



Notre « **RAISON D'ÊTRE** » :  
Apporter à chacun la liberté de se déplacer  
facilement en préservant la planète.



# SNCF MOBILITÉS

RAPPORT ANNUEL DE SÉCURITÉ

# 2018



# EXCELLENCE SÉCURITÉ POLITIQUE GÉNÉRALE SNCF EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

La sécurité de nos clients et de nos personnels est notre priorité absolue. Elle doit sans cesse être réinventée pour atteindre l'excellence. SNCF en s'appuyant sur sa culture, son expérience et ses savoir-faire obtient depuis de nombreuses années de bons résultats globaux en matière de sécurité. Ces résultats permettent à notre pays d'être parmi les mieux classés au plan européen sur ce registre. Nous pouvons en tirer une certaine fierté, car c'est le fruit d'un travail collectif.

Mais nous savons que rien n'est jamais acquis dans ce domaine. Nos clients et plus généralement le grand public, comptent sur nous pour continuer à progresser et pour assurer le plus haut niveau de sécurité dans l'exercice de nos missions; notre succès à long terme, dépend donc en premier de notre capacité à améliorer sans cesse la qualité de nos services tout en protégeant nos clients, notre personnel et l'environnement.

**En conséquence, nous, Président et Président délégué du Directoire, avons mis en œuvre une politique générale de Sécurité de l'entreprise qui vise à atteindre le niveau d'excellence et à être une référence internationale reconnue. Nous nous engageons.**

Cette politique s'applique aux activités ferroviaires exercées en France par nos Etablissements Publics et par les sociétés détenues par SNCF. Elle traite de la sécurité de l'exploitation pour ses voyageurs, les industriels et le grand public, de la santé et sécurité de nos personnels. Elle définit le cadre des actions que nous promovons et mettons en œuvre tant à l'égard des salariés que de nos clients et partenaires externes.

**La sécurité est la première de nos valeurs et, aussi, la première performance attendue de nos activités industrielles et de service.**

Dans les services que nous offrons ainsi que dans nos activités industrielles, la sécurité des clients, des cheminots et du public ainsi que la protection de l'environnement passent avant tout, et donc avant toutes les priorités. Les installations, le matériel roulant et les opérations doivent être conçus, organisés et maintenus de manière à ce que des barrières robustes soient en place pour empêcher les accidents. Cela doit se traduire par l'intégration systématique des aspects de santé et de sécurité au travail dans la conception et la maintenance des installations et du matériel, dans la production de nos activités de service et dans nos organisations.

**La gouvernance concernant la politique générale de sécurité de SNCF est structurée.**

La Politique Sécurité de SNCF est connue et déclinée dans les 3 EPIC. Les systèmes de gestion et de prévention des risques relatifs à la sécurité et à la santé au travail sont mesurés et évalués régulièrement. Nos Systèmes de Gestion de la Sécurité, approuvés par l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF), intègrent notre politique et décrivent ses processus.

L'encadrement exerce la responsabilité de la bonne mise en œuvre, de la communication qui lui est associée, et de la conformité de nos actes à cette politique ainsi que des standards et processus indispensables à nos activités. Les Instances Représentatives du Personnel sont associées autant que nécessaire à ce travail. SNCF prend en compte les progrès des sciences humaines et techniques, et entretient des relations avec ses homologues internationaux pour partager les expériences et les méthodes en matière de santé, sécurité et en tirer le meilleur profit.

L'entreprise adapte une attitude constructive de transparence et de dialogue vis-à-vis des tiers sur sa politique et sur ses résultats.

Nous nous sommes engagés à promouvoir la culture de la sécurité décrite dans la déclaration commune de l'Agence Européenne Ferroviaire. **Dans ce cadre, notre ambition et nos engagements en matière de politique de sécurité de SNCF sont les suivants :**

**1) Développons un comportement «Proactif»** qui vise à ce que chaque agent contribue efficacement au système d'amélioration continue en rapportant à son encadrement tous les incidents et éléments précurseurs dont il a connaissance. La parole est de droit. Ce comportement est valorisé par l'encadrement qui doit en tirer les enseignements utiles. En cohérence avec la démarche « excellence opérationnelle », nous voulons apprendre des éventuels écarts et des possibles erreurs et nous assurer qu'ils ne se reproduisent pas ou qu'ils n'aient pas de conséquences dangereuses. Nous procédons à la recherche et l'analyse systématique des causes fondamentales des incidents et nous anticipons à travers l'analyse des événements précurseurs. Nous appliquons systématiquement la démarche Juste et Equitable dans l'analyse des événements et le traitement des écarts.

**2) Installons un système d'analyse par les «Risques»** dans chaque entité (activité ou métier), en vue de prioriser les actions et concentrer les énergies. Renonçons à l'uniformité : poussons l'analyse, anticipons les événements redoutés, choisissons nos champs de progrès prioritaires. Chaque entité met en œuvre un système d'amélioration continue, basé sur des indicateurs adaptés, des contrôles, des audits et des retours d'expérience renouvelés. Tout projet de développement, toute évolution touchant à la sécurité, tout lancement de produit ou de service fait l'objet d'une évaluation des risques en intégrant toutes les connaissances scientifiques et techniques et en utilisant les meilleures technologies possibles.

**3) Maîtrisons les «Interfaces» entre les entités et jusqu'aux établissements.** Chaque agent connaît son domaine de responsabilité et sa place dans la chaîne de la sécurité. Nous organisons les coopérations utiles tout au long de cette chaîne de sécurité et nous travaillons à l'efficacité-système. Nos partenaires et nos sous-traitants intègrent les standards et les règles leur permettant de répondre aux exigences de la politique de sécurité SNCF.

**4) «Simplifions» autant que nécessaire les procédures et la documentation que nous mettons à disposition de chaque agent.** Chaque agent applique systématiquement les procédures liées à la sécurité de sa production. En partager le sens est essentiel. Faciliter leur mise en œuvre en les adaptant au terrain et en facilitant l'accès à l'information par les opérationnels grâce aux outils digitaux est primordial : les zones denses en sont un exemple majeur. Ces procédures sont revues en tant que de besoin pour garantir leur efficacité. Partout où elle exerce ses activités, SNCF s'engage à respecter la réglementation qui lui est opposable, à mettre en œuvre les recommandations professionnelles et les meilleures pratiques industrielles, en particulier l'approche facteurs humains et organisationnels.

**5) Créons les conditions «Managériales» pour que chaque agent s'implique** personnellement dans ses actions et ses décisions, et au niveau de responsabilité qui est le sien, pour réduire au maximum le risque (occurrence et gravité) d'un accident. Pour exercer son métier, nous apportons à chaque agent des processus sûrs, des compétences adaptées, un niveau de formation adéquat et une structure de management solidaire. Nous mettons en place des systèmes et du personnel qualifié et entraîné pour répondre aux situations d'urgence dans toutes nos activités et garantir la continuité de nos services en sécurité.

**6) Dotons nous des outils et des «équipements» à la pointe du digital et de l'innovation** pour apporter à chaque agent un environnement de travail et des moyens technologiques et sécurisés. Cela concerne à la fois les équipements industriels et les outils d'analyse permettant un management de la sécurité efficace, en les orientant résolument vers l'aide aux managers et l'amélioration continue.

**Nous nous engageons à respecter ces principes. Nous demandons à chacun d'y adhérer. Nous les mettons résolument en application avec les managers.**

17 septembre 2018

**Guillaume PEPY**  
Président du directoire de SNCF  
Président de SNCF Mobilités

**Patrick JEANTET**  
Président délégué du directoire de SNCF  
Président de SNCF Réseau

**Frédéric SAINT-GEOURS**  
Président du Conseil de Surveillance

# EXCELLENCE SÉCURITÉ ENGAGEMENT DES MEMBRES DU COMEX

Avec la politique générale de Sécurité du Groupe, le Président et le Président délégué du Directoire ont décidé de placer « l'excellence sécurité » au premier rang de nos priorités. La sécurité intègre la sécurité de l'exploitation et la santé et sécurité au travail. Dans ce cadre, nous, membres des comex, nous engageons à respecter les principes suivants :

**1/ Développons un comportement «Proactif»** qui vise à ce que chaque agent contribue efficacement au système d'amélioration continue en rapportant à son encadrement tous les incidents et éléments précurseurs dont il a connaissance. La parole est de droit. Ce comportement est valorisé par l'encadrement qui doit en tirer les enseignements utiles. En cohérence avec la démarche d'excellence opérationnelle et de transformation managériale de la Santé et Sécurité au Travail, nous voulons apprendre des éventuels écarts et des possibles erreurs et nous assurer qu'ils ne se reproduisent pas ou qu'ils n'aient pas de conséquences dangereuses. Nous procédons à la recherche et l'analyse systématique des causes fondamentales des incidents et nous anticipons à travers l'analyse des événements précurseurs. Nous appliquons systématiquement la démarche Juste et Équitable dans l'analyse des événements et le traitement des écarts.

**2/ Installons un système d'analyse par les «Risques»** dans chaque entité (activité ou métier), en vue de prioriser les actions et concentrer les énergies. Renonçons à l'uniformité : poussons l'analyse, anticipons les événements redoutés, choisissons nos champs de progrès prioritaires. Chaque entité met en œuvre un système d'amélioration continue, basé sur des indicateurs adaptés, des contrôles, des audits et des retours d'expérience renouvelés. Tout projet de développement, toute évolution touchant à la sécurité, tout lancement de produit ou de service fait l'objet d'une évaluation des risques en intégrant toutes les connaissances scientifiques et techniques et en utilisant les meilleures technologies possibles.

**3/ Maîtrisons les «Interfaces» entre les entités et jusqu'aux établissements.** Chaque agent connaît son domaine de responsabilité et sa place dans la chaîne de la sécurité. Nous organisons les coopérations utiles tout au long de cette chaîne de sécurité et nous travaillons à l'efficacité-système. Nos partenaires et nos sous-traitants intègrent les standards et les règles leur permettant de répondre aux exigences de la politique de sécurité SNCF.

**4/ «Simplifions» autant que nécessaire les procédures et la documentation que nous mettons à disposition de chaque agent.** Chaque agent applique systématiquement les procédures liées à la sécurité de sa production. En partager le sens est essentiel. Faciliter leur mise en œuvre en les adaptant au terrain et en facilitant l'accès à l'information par les opérationnels grâce aux outils digitaux est primordial : les zones denses en sont un exemple majeur. Ces procédures sont revues en tant que de besoin pour garantir leur efficacité. Partout où elle exerce ses activités, SNCF s'engage à respecter la réglementation qui lui est opposable, à mettre en œuvre les recommandations professionnelles et les meilleures pratiques industrielles, en particulier l'approche facteurs humains et organisationnels.

**5/ Créons les conditions «Managériales» pour que chaque agent s'implique** personnellement dans ses actions et ses décisions, et au niveau de responsabilité qui est le sien, pour réduire au maximum le risque (occurrence et gravité) d'un accident. Pour exercer son métier, nous apportons à chaque agent des processus sûrs, des compétences adaptées, un niveau de formation adéquat et une structure de management solidaire. Nous mettons en place des systèmes et du personnel qualifié et entraîné pour répondre aux situations d'urgence dans toutes nos activités et garantir la continuité de nos services en sécurité.

**6/ Dotons nous des outils et des «équipements» à la pointe du digital et de l'innovation** pour apporter à chaque agent un environnement de travail et des moyens technologiques et sécurisés. Cela concerne à la fois les équipements industriels et les outils d'analyse permettant un management de la sécurité efficace et les orientant résolument vers l'aide aux managers et l'amélioration continue.

**Nous mettrons ces principes en application dans nos périmètres en respectant des postures managériales et une exemplarité de nos actions que nous partagerons, témoignant ainsi de notre détermination et de la cohésion de notre équipe.**

17 septembre 2018

 Jean-Marc Anbrasaï Directeur Général Adjoint & Rapports SNCF	 Olivier Banci Directeur Général Adjoint de Maintenance et Réseaux	 Marc Berthod Directeur de la Communication, des Relations Extérieures et de la Concentration SNCF Réseau	 Thérèse Boussard Directrice de la Zone de Production Atlantique SNCF Réseau	 Frédéric Casay Inspecteur Général Sécurité Ferroviaire SNCF	 Mathieu Chabanel Directeur Général Délégué Ingénierie et Maîtrise d'Œuvre	 Sylvie Charles Directrice Générale du Pôle Transport Ferroviaire de Marchandises et Multimodal	 Michel Estéroguez Directeur Général Adjoint Stratégie, Programmation et MOA	 Frédéric Delorme Directeur Général Sécurité	 Nicolas D'Inzeo Directeur Général Adjoint Exploitation Système SNCF Réseau
 Mathias Emmerich Directeur Général Délégué Performance SNCF Mobilités	 Jean-Pierre Farandou Président du Directoire du Ginkgo Kevés	 Jean Ghidra Directeur Général Adjoint Clients et Services SNCF Réseau	 Georges Ichéban Directeur Général Adjoint des Ressources Humaines de SNCF Réseau	 Pierre Izard Directeur Général Délégué Système et Technologies Ferroviaires SNCF	 Alain Krakovitch Directeur Général Travail	 Françoise Lazzari Directeur Général TCR	 Jean-Claude Lariou Directeur de la Zone de Production Nord-Est Normandie SNCF Réseau	 Nicolas Ligner Directeur de la Traction et de Pôle Performance Production SNCF Mobilités	
 Guillaume Nibbach Directeur Général Ile-de-France SNCF Réseau	 Hugues de Nicobay Directeur Industriel Finances et Achats SNCF Réseau	 Xavier Oulin Directeur Général Adjoint du Matériel SNCF Mobilités	 Alain Picard Directeur Général de SNCF et de SNCF Logistics et Directeurs des Ressources Humaines Groupe SNCF	 Rachel Picard Directrice Générale Océ SNCF	 Benoît Pichon Directeur Général SNCF Immobilier	 Alain Quinet Directeur Général Délégué SNCF Réseau	 Benjamin Rabreau Directeur des Ressources Humaines Groupe Public Ferroviaire	 Xavier Rinaldi Directeur Général Energie Services SNCF	 Agnès Rimet-Espagne Directrice Générale Adjointe Innovation et Tech SNCF Mobilités
 Patrick Repart Directeur Général Gares & Concessions	 Claude Selard Directeur Général Délégué Innovation & Performance Industrielle SNCF Réseau	 Benoit Tiers Directeur Général e-SNCF	 Laurent Trevisani Directeur Général Délégué SNCF	 Hélène Valmerola Directrice de la Zone de Production Sud-Est SNCF Réseau	 Mathias Viberat Directeur Général Adjoint, Projet Groupe, Communication et Image SNCF	 Stéphane Volant Secrétaire Général SNCF			





# SOMMAIRE

	Déclaration de politique générale sécurité des présidents du Groupe Public Ferroviaire .....	4
	PRÉAMBULE .....	6
	INTRODUCTION .....	9
<b>1</b>	<b>ANALYSE GÉNÉRALE DES TENDANCES</b> .....	<b>10</b>
	1.1 VOYAGES .....	15
	1.2 T.E.R .....	17
	1.3 TRANSILIEEN .....	18
	1.4 INTERCITÉS .....	19
	1.5 TRACTION .....	21
	1.6 MATÉRIEL .....	22
	1.7 FRET .....	24
<b>2</b>	<b>INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS</b> .....	<b>26</b>
	2.1 ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS .....	28
	2.2 BILAN DES FRANCHISSEMENTS DE SIGNAUX D'ARRÊT .....	33
<b>3</b>	<b>PRINCIPAUX ACCIDENTS ET SUITES DONNÉES</b> .....	<b>34</b>
	3.1 FOCUS SUR DES ÉVÉNEMENTS SÉCURITÉ .....	36
	3.2 SUIVI DES RECOMMANDATIONS DU BEATT .....	47
	3.3 SUITES DONNÉES AUX ALERTES OU INFORMATIONS DE SÉCURITÉ ÉMANANT D'UNE AUTORITÉ NATIONALE DE SÉCURITÉ OU DE L'ERA .....	48
<b>4</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS DES MODIFICATIONS IMPORTANTES DE LA LÉGISLATION ET DE LA RÉGLEMENTATION</b> .....	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>MISE EN OEUVRE DE LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNE POUR LES CHANGEMENTS (RÈGLEMENT 402/ 2013/UE MODIFIÉ)</b> .....	<b>54</b>
	5.1 VOYAGES .....	56
	5.2 T.E.R .....	57
	5.3 TRANSILIEEN .....	58



	<b>5.4 INTERCITÉS</b> .....	58
	<b>5.5 TRACTION</b> .....	58
	<b>5.6 MATÉRIEL</b> .....	59
	<b>5.7 FRET</b> .....	59
	<b>5.8 PRÉSENTATION DES ÉVOLUTIONS DU CERTIFICAT DE SÉCURITÉ DÉLIVRÉ PAR L'EPSF</b> .....	59
<b>6</b>	<b>PILOTAGE DE LA SÉCURITÉ</b> .....	<b>60</b>
	<b>6.1 VOYAGES</b> .....	62
	<b>6.2 T.E.R.</b> .....	62
	<b>6.3 TRANSILIEN</b> .....	62
	<b>6.4 INTERCITÉS</b> .....	63
	<b>6.5 TRACTION</b> .....	64
	<b>6.6 MATÉRIEL</b> .....	65
	<b>6.7 FRET</b> .....	67
	<b>6.8 ESCALES ET TRAINS</b> .....	68
	<b>6.9 ITÉ SYSTÈME ET PERFORMANCE D'EXPLOITATION (SSPE)</b> .....	68
<b>7</b>	<b>PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DE L'EXPLOITATION ET DES ACTIONS ENGAGÉES</b> .....	<b>72</b>
	<b>7.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DES EXPLOITANTS</b> .....	74
	<b>7.2 BILAN GLOBAL DE LA VEILLE DE NIVEAU 1 ET 2</b> .....	75
	<b>7.3 ANALYSE DES RISQUES MAJEURS</b> .....	76
<b>8</b>	<b>PRÉSENTATION DES ACTIONS VISANT À AMÉLIORER LA SÉCURITÉ</b> .....	<b>82</b>
	<b>8.1 ESCALES ET TRAINS</b> .....	84
	<b>8.2 VOYAGES</b> .....	84
	<b>8.3 T.E.R.</b> .....	85
	<b>8.4 TRANSILIEN</b> .....	85
	<b>8.5 INTERCITÉS</b> .....	86
	<b>8.6 TRACTION</b> .....	86
	<b>8.7 MATÉRIEL</b> .....	87
	<b>8.8 FRET</b> .....	87
<b>9</b>	<b>LES ÉVOLUTIONS DU MATÉRIEL ROULANT ET GAIN EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ</b> .....	<b>88</b>
	<b>9.1 VOYAGES</b> .....	90
	<b>9.2 T.E.R.</b> .....	90
	<b>9.3 TRANSILIEN</b> .....	90
	<b>9.4 I.C.</b> .....	90
	<b>9.5 TRACTION</b> .....	90
	<b>9.6 MATÉRIEL</b> .....	90
	<b>9.7 FRET</b> .....	92
<b>10</b>	<b>SUIVI DE LA FIABILITÉ DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ EMBARQUÉS ET ANALYSE DES RÉSULTATS</b> .....	<b>94</b>
	<b>10.1 TABLEAU GÉNÉRAL PAR SÉRIE D'ENGIN</b> .....	96
	<b>10.2 GLOSSAIRE</b> .....	98

# PRÉAMBULE

Le présent rapport est établi en application des dispositions de l'article 17 du décret n°2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire afin de dresser un bilan du niveau de sécurité de l'exploitation relatif aux éléments du système ferroviaire placés sous contrôle de SNCF Mobilités.

Le rapport suit les préconisations décrites dans l'arrêté du 19 mars 2012 fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national et la note d'information établie par l'EPSF.

Enfin, l'année 2019 verra l'avènement de la déclinaison des modes de fonctionnement associés au quatrième paquet ferroviaire. Parallèlement SNCF Mobilités mènera les démarches associées à l'obtention de son nouveau certificat de sécurité unique, démarches qui à l'évidence consolideront les relations entre SNCF Mobilités et l'EPSF.











# INTRODUCTION



L'année 2018 aura été pour SNCF Mobilités une année marquante. Elle aura été une année fondatrice avec le vote de la Loi dite du « pacte ferroviaire » dans un contexte historique de grève longue. Par ailleurs, SNCF a pu fêter ses 80 ans, l'occasion de se remémorer beaucoup d'initiatives qui ont démontré, à travers le temps, la mobilisation de l'entreprise et des cheminots pour répondre aux grands enjeux de la société française. Enfin, de cette histoire et de ces ambitions nouvelles a été révélée notre « raison d'être » : Apporter à chacun la liberté de se déplacer facilement en préservant la planète.

Pour porter pleinement ses ambitions, SNCF Mobilités doit prendre en compte ses enjeux de performance, de maîtrise du cadre des relations sociales, de rentabilité et bien évidemment de sécurité. La raison d'être de SNCF Mobilités ne trouvera sa réelle déclinaison que dans le maintien d'une ambition forte portée envers la sécurité. La sécurité reste le socle historiquement fondateur sur lequel repose nos opérations. Cette liberté de se déplacer ne sera une réalité que, si pour le client du ferroviaire, la sécurité est une évidence qui ne fait pas débat.

Pour SNCF Mobilités, 2018 a une nouvelle fois, été une année pour laquelle la sécurité ferroviaire s'est améliorée. Si cette amélioration est une source de satisfactions qui vient reconnaître l'indéniable engagement de l'ensemble de l'entreprise, sa moindre amplitude par rapport à celles constatées lors des années précédentes doit nous inciter à garder le cap et ne pas considérer les choses comme acquises. Le programme PRISME garde sa légitimité pleine et entière et la Direction Sécurité Mobilités continue de porter ce programme. Il se poursuivra en 2019.

La culture sécurité de SNCF Mobilités passe par la mobilisation de tous ses agents à partir d'une vision partagée de ses forces et de ses faiblesses. Au cours de l'année 2018, la poursuite de la tenue de Comités Exécutifs spécifiquement dédiés à la sécurité est venue démontrer que cette ambition restait portée au plus haut niveau de l'entreprise.

L'année 2018 a démontré également qu'en matière de sécurité et plus particulièrement de « culture de sécurité » devaient se faire jour un certain nombre de consolidations et que nous devons ancrer nos pratiques. Si l'engagement du top management de l'entreprise est un prérequis indispensable, celui de nos managers de proximité l'est tout autant. Un des enjeux majeurs est d'assurer au-delà du turnover possible des acteurs et des réorganisations, une constance de la démarche collective. Obtenir une amélioration de la culture sécurité prend du temps, elle ne peut se construire durablement sans l'engagement constant de tous.

Dans un contexte de construction de la nouvelle SNCF à l'horizon du 01 janvier 2020 et d'une perspective d'ouverture à la concurrence de plus en plus proche, consciente qu'une part essentielle du maintien d'un haut niveau de sécurité dépendra de la capacité à prendre en compte les facteurs organisationnels et humains, SNCF Mobilités mettra en 2019 une attention plus particulière au respect des Méthodes de Sécurité Communes.

Enfin, l'année 2019 verra l'avènement de la déclinaison des modes de fonctionnement associés au quatrième paquet ferroviaire. Parallèlement SNCF Mobilités mènera les démarches associées à l'obtention de son nouveau certificat de sécurité unique, démarches qui seront un élément supplémentaire dans les relations entre SNCF Mobilités et l'EPSF.



/// Partie 1 ///

# ANALYSE GÉNÉRALE DES TENDANCES





## 1 ANALYSE GÉNÉRALE DES TENDANCES

Il n'y a aucun accident majeur impliquant SNCF Mobilités, ce qui se traduit par aucune enquête du BEATT.

A noter cependant le risque de heurt de personne, en particulier lors des traversées de voies (recommandation numéro 4 du BEATT adressée à Réseau et Mobilités suite à l'accident du 22 février 2018 à Ecommoy).

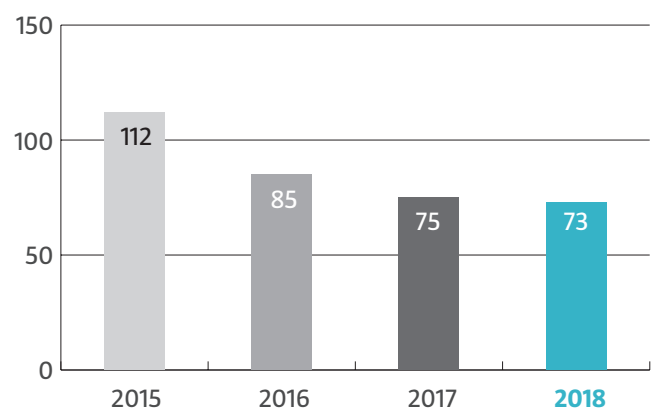
Les événements précurseurs les plus saillants sont les FSA, DVL, défaut d'immobilisation, incendies et portes ouvertes en ligne. Depuis 3 ans, la fréquence de ces événements affiche une baisse régulière (cf. évolution des ESR). Les seules barrières techniques ne suffisent pas à éviter leur survenance, qui trouve souvent son origine dans des facteurs organisationnels et humains. En ce qui concerne les DVL, le conducteur est confronté à des contraintes exportées par le gestionnaire de l'infrastructure (remise d'ordres, vitesses de fond de ligne hétérogènes pour des motifs d'ancienneté de la voie...).

La revue du système de gestion de la sécurité montre à la fois des progrès, mais aussi des difficultés persistantes :

- La politique et la gouvernance du SMS sont confirmés par les résultats, mais aussi par l'avis des experts internationaux consultés par le GPF : la politique PRISME est pérennisée et les axes de progrès identifiés également (management par les risques, approfondissement des FOH, simplification de la documentation pour les opérateurs, culture sécurité positive, ...).
- Le management par les risques s'installe progressivement : les établissements construisent leurs plans d'actions sécurité en s'appuyant sur les orientations nationales, mais aussi sur leur analyse locale. Le nouvel outil de veille IC@RE qui intègre une philosophie de veille basée sur l'analyse des risques est déployé dans tous les établissements. L'analyse réactive des événements sécurité s'est professionnalisée. L'analyse proactive s'appuie désormais sur l'élaboration de nœuds papillon réalisés en collaboration avec Réseau sur les risques majeurs.
- Les nombreuses restructurations organisationnelles au sein des activités, si elles offrent des avantages économiques ou opérationnels, mettent parfois à mal la maîtrise de la gestion documentaire. La gestion du changement au travers des études sécurité doit encore progresser en qualité.
- Les travaux initiés avec le Plateau Simplification du GPF ont démarré avec un trimestre de retard et laissent augurer un chantier de très long terme.
- Les audits offrent une vision précise de la maîtrise de la sécurité dans les établissements. Leur évolution dans la forme et le fond donne satisfaction : vision plus intégrée SEF+SST, modalités de restitution.
- La gestion du matériel roulant est assurée avec efficacité, ce qui constitue une force dans la prévention des événements sécurité (ingénierie, STF...).
- La gestion des compétences des opérateurs fait l'objet d'un suivi rigoureux et efficace, que ce soit pour les conducteurs ou pour les agents effectuant des tâches essentielles de sécurité. Pour autant, un travail de fond est engagé pour assurer un pilotage plus cohérent et centralisé de la formation.

### Évolution des ESR (Événement sécurité remarquable)

ESR : Événement de sécurité estimé remarquable en fonction des critères retenus à l'annexe 1 de la directive EF00042 « Enquêtes internes en cas d'accident ou d'incident »



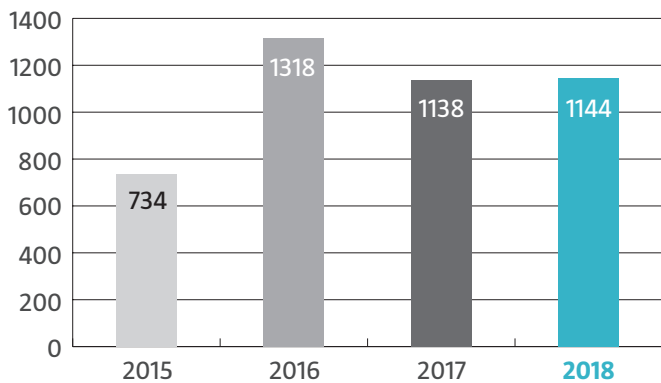
## Répartition des ESR par mois

janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
10	8	4	4	6	7	9	6	6	4	3	6

Sur l'ensemble de l'année nous enregistrons une baisse de 2,7%, des ESR et de 8% des kilomètres trains. La baisse des kilomètres trains s'explique par les conflits sociaux qui ont duré plusieurs mois. En revanche, ces perturbations n'ont pas eu d'impact sur notre niveau de sécurité. Cette diminution du trafic est à prendre en compte au regard de nos résultats globaux de l'année 2018. Sur les 73 ESR répertoriés, 4 n'ont pas été affectés à un métier ou une activité.

## Évolution des Événements sécurité (ES)

ES : Terme générique pour désigner tout évènement ayant eu ou ayant pu avoir une incidence sur la sécurité des circulations, sur l'intégrité corporelle des clients, des employés ou des tiers, des équipements ou encore, sur l'environnement, et correspondant aux critères retenus à l'annexe 1 de la directive EF00042 « Enquêtes internes en cas d'accident ou d'incident ».



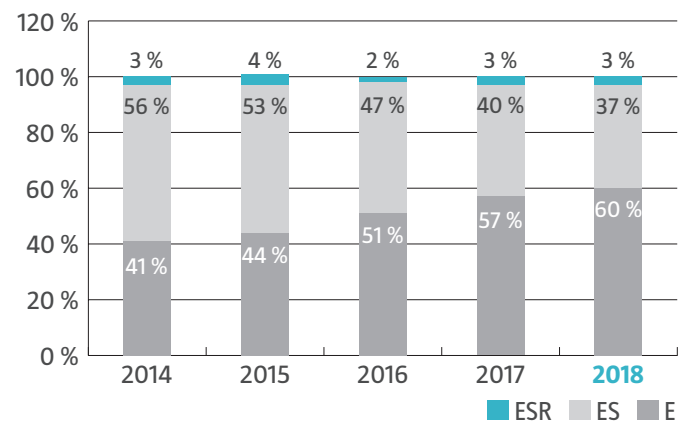
Le nombre d'ES enregistré est stable en comparaison de l'année 2017. Ramené à la baisse du trafic, le résultat 2018 montre que notre politique concernant la connaissance et la remontée des événements fonctionne correctement.

## Évolution des Événements

E : Tous les précurseurs et évènements non classés ES ou ESR.

Plus de 1100 événements autres que ES ou ESR sont répertoriés dans la base CAPRERA. La diversité des bases REX utilisées par les métiers et activités ne permet pas de réaliser une compilation exhaustive de ce type d'événement.

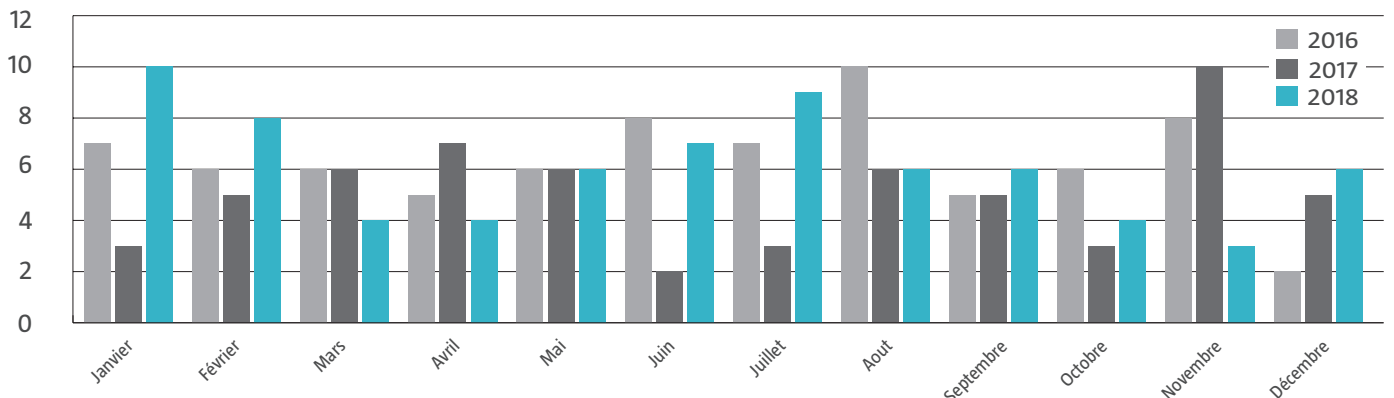
## Pourcentage des événements en fonction de leur classification dans la base CAPRERA



Ces résultats sont la représentation du tamisage des événements répertoriés dans la base CAPRERA. La proportion de la traçabilité des événements classés autre que ESR et ES est en augmentation.

## Comparatif du nombre d'ESR mois par mois sur les trois dernières années

Sur les 3 dernières années, SNCF Mobilités a réalisé plusieurs analyses comparatives, en dehors du risque incendie durant les périodes de fortes chaleurs, ils n'y a pas de saisonnalité pour les autres types d'événements.



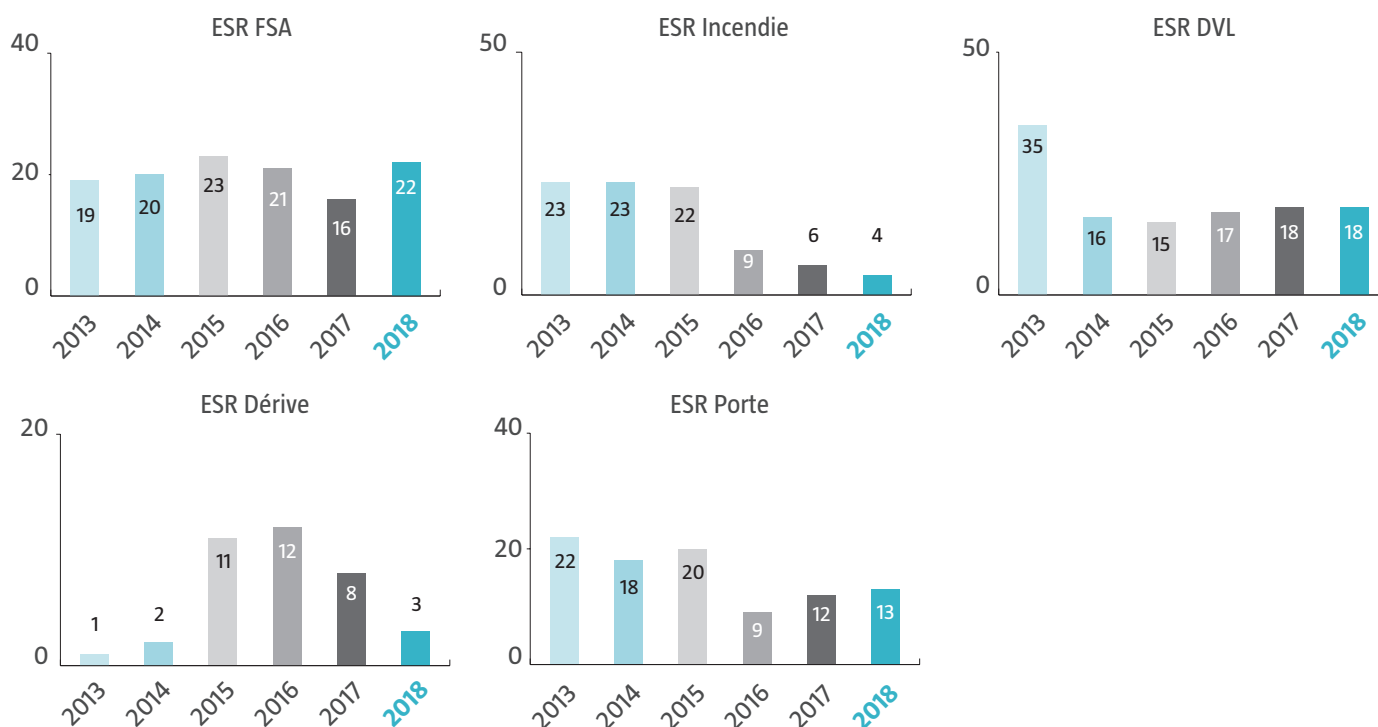


## Analyse de l'évolution sur la base des indicateurs de sécurité particuliers (ISP)

	2015	2016	2017	2018
Collisions de trains avec un véhicule ferroviaire	1	0	0	2
Nombre de nez à nez	0	0	0	0
Nombre de prise en écharpe	0	0	1	0
Nombre de rattrapages ou pénétrations en canton occupé	0	0	0	0
Nombre d'engagement du gabarit d'un train croiseur,	0	0	0	1
Nombre d'accostages brutaux sur VS s'ils ont entraîné des blessés ou des tués.	0	0	0	0
Nombre d'autres événements (impliquant des éléments de train en stationnement ou en dérive).	0	0	0	1
Déraillements de trains, hors manœuvre	5	1	2	4
Nombre de déraillements sur VP	2	1	1	1
Nombre de déraillements sur VS, hors manœuvre ayant entraîné des blessés, des tués ou des dégâts dont le coût est supérieur à 150 000	3	0	1	3
Accidents de personnes impliquant du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides, et tentatives de suicide	47	68	82	57
Heurts par le matériel roulant de personne qui montait ou descendait du mauvais côté d'un train, en gare hors quai	0	0	0	0
Les chutes de personnes à partir d'un train en mouvement en pleine voie ou lors de sa montée ou descente d'un train en mouvement en gare	6	8	0	3
Nombre d'accidents lors de transports de MD entraînant la perte de produit	6	2	0	3
Nombre de circulations de transports exceptionnels non autorisés	1	1	4	3

Les résultats enregistrés dans ce tableau montrent une continuité dans la baisse des événements contraires à la sécurité.

## Les 5 principales typologies d'accidents



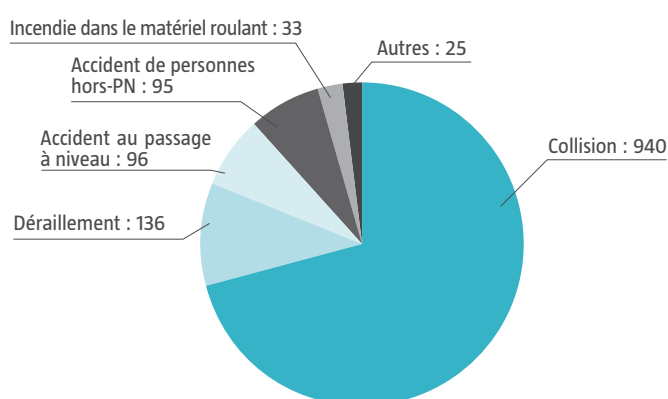
Ces 5 typologies d'accident sont identifiées comme vecteur potentiels de conséquences très graves. Le travail spécifique réalisé est développé au point 7.2. Ces événements représentent 84% des ESR.

## Événements sécurité non classés ESR mais particulièrement suivis au regard de leur gravité potentielle

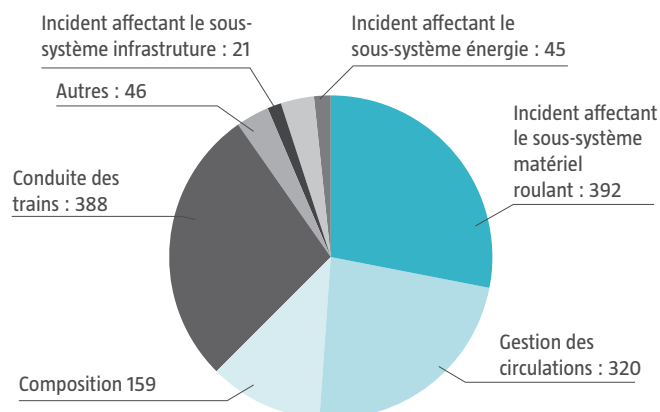
	2015	2016	2017	2018
ES PN	88	94	72	83
ES Déraillement	129	143	98	130
ES engagement de gabarit	68	97	69	64
ES FSA	114	133	143	190
ES portes	25	113	68	64

Au total, en 2018, SNCF Mobilités a notifié 2986 évènements à l'EPSF, issus de la base CAPRERA.

### Accidents notifiés



### Incidents notifiés

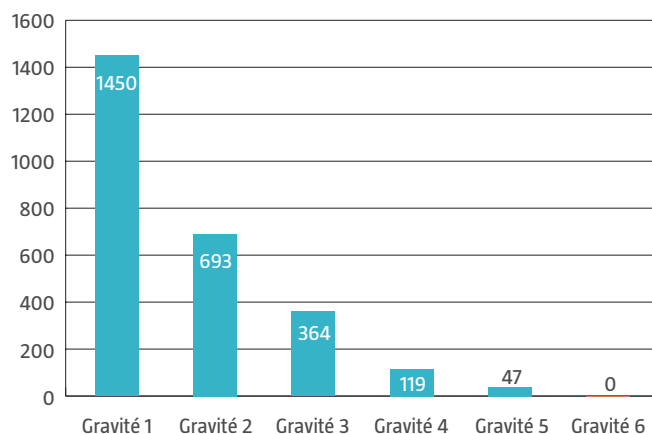


### Répartition des notifications par gravité (Hors suicide)

La cotation des 47 évènements en gravité 5 est dû aux conséquences humaines. En effet pour ces accidents il y a eu 1 mort, voire 2 pour l'un d'entre eux. Ces évènements concernent :

- 1 collision contre obstacle : un conducteur a perdu le contrôle de son véhicule et il est tombé dans la voie alors qu'un train arrivait. On ignore si la personne était décédée des suites de sa sortie de route ou de la collision ;
- 9 collisions à un passage à niveau (une d'entre elles ayant occasionné 2 victimes) ;
- 36 accidents de personnes (principalement des personnes se déplaçant dans les emprises ferroviaires sans motif) ;
- 1 électrocution suite à la présence d'une personne qui voyageait clandestinement sur la toiture du train.

Pour l'ensemble de ces évènements l'exploitation ferroviaire n'a pas été remise en cause.



## 1.1 VOYAGES

Dans ce chapitre on entend par ESR produit ou ES produit le fait qu'un événement ne soit pas de la responsabilité directe d'une activité mais de celle qui preste pour elle.

### 1.1.1 Les changements principaux

- la mise en exploitation du contournement Nîmes-Montpellier ;
- l'intégration hiérarchique d'une entité traction sur l'Axe Sud Est ;
- OUIGO a pris la responsabilité hiérarchique d'unités de production.

### /// 1.1.2 Les progrès identifiés

- le niveau de sécurité des établissements concernés par des évolutions de périmètres ne montrent pas de dégradations, notamment sur le domaine du management de la sécurité;
- le faible nombre d'Événements Sécurité Remarquables Hiérarchiques. Aucune tendance ne se dégage, néanmoins, l'activité a identifié une augmentation des incidents liés aux « portes » et a mis en place une mission d'expertise / analyse pour trouver des pistes d'amélioration.

Par ailleurs, le périmètre de responsabilité hiérarchique de Voyages s'est développé en 2018 sur l'axe Sud Est qui intègre désormais des entités traction.

Le déploiement de la démarche PRISME au sein de l'activité a des effets positifs qui se traduisent principalement par des remontées spontanées des agents favorisées par les démarches menées (Conscience des Risques Métiers notamment) mais également lors des rituels managériaux (point 5 minutes, réunions d'équipe). Les signalements font l'objet d'une traçabilité dans les outils ad'hoc en fonction de l'évènement (outil de veille ou outil de retour d'expérience).

Les ESR Produit sont moins nombreux qu'en 2017.

### /// 1.1.3 Risques majeurs liés à l'activité

La typologie des événements sécurité fait apparaître quelques grandes tendances :

106 ES avec trois familles principales :

- 26% - Exécution non conforme des procédures de départ (départ avant la fin du service du train, départ sur signal fermé) ;
- 23% - Perte de pièce et engagement de gabarit sur le matériel ;
- 13% - Portes ouvertes en ligne.

Le nombre d'ESR hiérarchiques est en augmentation entre 2017 et 2018 (3 ESR hiérarchiques en 2017 contre 8 en 2018). Il se répartit comme suit :

- 3 ESR concernent des problématiques portes ;
- 2 ESR concernent les pertes de pièce et engagement de gabarit ;
- 2 ESR concernent les FSA (2 opérations de manœuvre) ;
- 1 ESR concerne la conduite (non-respect d'ordre).

### /// 1.1.4 Choix d'événements marquants

Deux événements sont particulièrement marquants en 2018, car leur potentiel d'apprentissage est très riche :

- 25/08/2018 (responsabilité hiérarchique) : **ouverture d'une porte de TGV en ligne à 172 km/h**. L'évènement est remonté au mois d'octobre lors d'une réunion entre opérateurs. Cet évènement a fait ressortir plusieurs facteurs qui ont contribué à l'ouverture de la porte : une erreur de l'ASCT, un dispositif matériel particulier lié à la rame, un problème de compréhension entre l'ASCT et le conducteur. Un plan d'action a été mené et complété d'une expertise aux bornes de l'activité Voyages (voir 3.1.1) ;
- 20/07/2018 (responsabilité produit) : **incendie sur un train touristique en circulation**. L'évènement fait ressortir la complexité de mise en œuvre de ce type de circulation qui sort des standards connus de l'activité. Il met en exergue la nécessité de préciser les attendus des différents acteurs et contributeurs. Un plan d'action est en cours intégrant l'ensemble des contributeurs (association, région et national).

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
Nombre d'ESR (en responsabilité hiérarchique)	2	3	8
Nombre d'ES (en responsabilité hiérarchique)	89	82	106
Nombre d'ESR (produit)	19	12	9
Nombre d'ES (produit)	151	148	159
Effectifs disponibles (moyen sur l'année)	19782	18743	17790
Indice de fréquence (ES produit) sur effectif disponible	0,0076	0,0078	0,0089
Kilomètres trains (Millions)	124,5	124,4	121,2
Nombre d'ESR en responsabilité sur KM trains	0,152	0,096	0,066



Le nombre d'ESR hiérarchique a augmenté entre 2017 et 2018. Les événements en lien avec les portes étaient au nombre de 2 en 2017, contre 3 en 2018. Bien que les chiffres soient contenus, l'activité Voyages comptabilise des ESR en lien avec les pertes de pièce et les engagements de gabarit (au nombre de 2), ainsi que les « franchissements de signal d'arrêt » lors des manœuvres de refoulement (2 événements aux bornes de Voyages). Un ESR « conduite » est également comptabilisé. Le nombre d'ESR Produit diminue fortement, la diminution des événements « conduite » (Dépassement de Vitesse Limite) en est la principale explication. Les Événements Sécurité hiérarchiques augmentent notamment les événements en lien avec les portes (15 en 2018, contre 5 l'année précédente). Également, les procédures de départ ont une incidentologie plus forte en 2018. Les ES Produit augmentent également dans une tendance plus contenue. Les orientations majeures prises en regard des résultats de 2018 portent sur des modifications matérielles afin de faire baisser les engagements de gabarit et les pertes de pièces. L'analyse systémique réalisée par l'activité Voyage concernant les « portes ouvertes en ligne » met en évidence des évolutions à apporter à la documentation et aux interfaces métiers. De plus, les actions menées auprès des opérateurs afin de faire remonter les événements sécurité par la « libération de la parole » seront pérennisées.

## 1.2 TER

### /// 1.2.1 Les changements principaux

La voie unique longue de 21 km entre Belfort et Delle (frontière Suisse) a été ouverte le 9 décembre. Les travaux de réfection ont commencé courant deuxième semestre 2014.

Les lignes Clermont-Nîmes, Paris-Nevers, Paris-Montluçon, Bordeaux-La Rochelle, Bordeaux-Limoges et Bordeaux-Ussel ont été transférées de l'activité Intercités vers l'Activité TER.

L'activité TER a contribué aux travaux sur la compréhension du risque « shuntage », avec l'expérimentation de la BIAS NG et de l'efficacité d'un dispositif « STICK » sur les 44 X73500 d'Auvergne depuis le 10 octobre 2018.

Les organisations régionales évoluent par anticipation des enjeux des prochaines ouvertures à la concurrence. En 2018, les principales évolutions réalisées ont concerné les TER Normandie, Centre Val de Loire et Pays de la Loire.

### /// 1.2.2 Les progrès identifiés

- Le nombre de Franchissement de Signal d'Arrêt lors des manœuvres de refoulement est de **0 en 2018** contre 6 en 2016 et 2 en 2017.
- Diminution du nombre d'ESR pour défauts d'immobilisation, il est de 1 en 2018 contre 6 en 2016 et 4 en 2017.
- Poursuite du travail d'appropriation des principes de rénovation de la veille. Déploiement du lot 1 de l'outil IC@RE dans tous les établissements TER.

### /// 1.2.3 Risques majeurs liés à l'activité

L'activité TER constate un accroissement des contraintes exportées du gestionnaire d'Infrastructure vers ses opérateurs et notamment les agents de conduite.

Le nombre d'ordres écrits remis aux conducteurs est en augmentation (pas de quantification nationale mais constat réalisé par sondage sur quelques lignes). Dans ce contexte, l'activité TER est confrontée plus fortement au risque de non respects d'ordre.

Une action forte a été menée par l'activité TER à partir de l'été 2018 pour sensibiliser les conducteurs et leurs managers opérationnels à cette problématique.

### /// 1.2.4 Choix d'événements marquants

Suite aux risques qu'ils présentent l'activité TER sélectionne 3 événements : le non-respect d'ordre OCAR à Jessains le 16 janvier et 2 dépassements de vitesse supérieurs à 40 km/H l'un au Pouliguen le 25 juillet et l'autre à Saumur le 20 novembre. Ces événements sont repris au point 3.1.2

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
Nombre d'ESR (en responsabilité)	42	32	32
Nombre d'ES (en responsabilité)	244	290	273
Nombre d'ESR (produit)	87	45	36
Nombre d'ES (produit)	423	390	393
Effectifs disponibles (moyen sur l'année)	34961	34393	32371
Indice de fréquence (ES produit) sur effectif disponible	0,0120	0,0113	0,0121
Kilomètres trains (Millions)	169	177,8	167,5
Nombre d'ESR en responsabilité sur KM trains	0,24	0,179	0,19

Les résultats d'ensemble sont stables. La diminution du nombre de kilomètre train s'explique par les mouvements sociaux du 2ème trimestre.

## 1.3 TRANSILIEN

Le bilan Sécurité présente **une nette amélioration en comparaison des années précédentes**. Cette tendance est confirmée par la situation des ES. La répartition entre métiers est relativement stable entre Traction et Matériel. En revanche, la part responsabilité « métier Voyageurs » a sensiblement diminué. Les erreurs lors de manœuvre de refoulement ont été très nettement réduites suite aux actions menées depuis fin 2017. On notera aussi une régression sensible de l'incidentologie relative aux franchissements de signaux à la mise en marche, et aux défauts d'immobilisation. De même, aucun dépassement de vitesse limite supérieur à 40 km/h n'est à déplorer en 2018.

### /// 1.3.1 Les changements principaux

Des réorganisations ont eu lieu au cours de l'année. Elles ont nécessité une adaptation du pilotage de la sécurité.

- Reprise du produit train par les Etablissements Traction ou Matériel.
- Organisation en petits collectifs des Etablissements Gare et Service sur la ligne C.

### /// 1.3.2 Les progrès identifiés

En 2018, Transilien a mis en place une nouvelle approche pour fixer les objectifs aux établissements de manière à favoriser la remontée des précurseurs et la libération de la parole.

Transilien s'inscrit dans la démarche de rénovation de la veille adossée au déploiement de l'outil IC@RE.

Les scénarios de la majeure partie des événements conduits ont, comme les années précédentes, des causes profondes liées aux facteurs organisationnels et humains. Les Établissements Traction poursuivent leur travail afin de déterminer et de renforcer les barrières de prévention.

Afin de déceler au plus tôt d'éventuelles problématiques individuelles, les établissements traction développent des approches innovantes à l'intention des agents. Cette démarche permet d'améliorer la prise de conscience et l'auto-évaluation physiologique nécessaire à la tenue de leur poste. Elle permet aussi d'aider le management dans ses prises de décision.

La démarche « petits mouvements grandes menaces » initiée par la direction Traction continue d'être déployée. Divers travaux sont ainsi déjà élaborés ou en projet dans les unités de production selon les problématiques locales. On citera par exemple :

- des accompagnements croisés par les dirigeants de proximité Manœuvre et Traction ;
- la construction conjointe avec les agents de nouvelles pratiques de fiabilisation ;
- la conception de livret des menaces ou de vidéos ;
- l'élaboration de grilles d'évaluation pour aider le CTT dans ses observations.

Dans ce cadre, on peut d'ores et déjà noter à certains endroits une augmentation de la perception des risques de la part des opérateurs.

### /// 1.3.3 Risques majeurs liés à l'activité.

Une cartographie réalisée au plus près du terrain dans chacun des établissements a permis d'identifier ces risques. La synthèse de ces cartographies au niveau de l'activité Transilien permet d'établir la liste suivante :

- Franchissement de Signaux d'Arrêt (FSA) ;
- Dépassement de Vitesse Limite (DVL) ;

- départ portes ouvertes ou portes ouvertes en ligne ;
- péremptions de maintenance ;
- pertes de pièce.

Au-delà des risques liés à toute activité ferroviaire, le risque de sur-incident généré par la descente des voyageurs dans les voies lors d'arrêt des circulations en pleine ligne est plus particulièrement prégnant dans le domaine du Mass-Transit. En 2018, à travers la démarche "Sécurité Système et Performance d'Exploitation", Transilien a fait valoir **la prise en compte indispensable**, dans les réflexions sur les évolutions réglementaires, de la corrélation entre fluidité du trafic et sécurité

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
Nombre d'ESR (en responsabilité)	6	10	8
Nombre d'ES (en responsabilité)	134	142	119
Nombre d'ESR (produit)	10	14	8
Nombre d'ES (produit)	154	133	122
Effectifs disponibles (moyen sur l'année)	13159	13060	13033
Indice de fréquence (ES produit) sur effectif disponible	0,0117	0,0101	0,0093
Kilomètres trains (Millions)	59,7	61,1	55,5
Nombre d'ESR en responsabilité sur KM trains	0,100	0,163	0,144

### /// 1.3.4 Choix d'événements marquants

Trois événements sont notables :

- Roissy Charles De Gaulle 2, le 6 février 2018, départ portes ouvertes du train Transilien PAPO22.
- Paris-Nord Banlieue voie 34, le 16 juillet 2018, collision du heurtoir à moins de 5 km/h par le train Transilien n°124626 en provenance de Persan-Beaumont composé de matériel Z50000.
- Persan-Beaumont, le 10 décembre 2018, franchissement d'un taquet d'arrêt et d'un signal carré lors d'une manœuvre de refoulement d'une rame Z50000 avec engagement du point protégé.

Ces 3 événements sont développés au point 3.1.3

## 1.4 INTERCITÉS

### /// 1.4.1 Les changements principaux

#### Transfert de lignes :

Après avoir transféré, en 2017, les lignes INTERCITES Reims-Dijon, Paris-Troyes-Belfort, Hirson-Metz, Clermont-Béziers, vers l'activité TER, le périmètre de l'offre INTERCITES a de nouveau été modifié en 2018 :

- Les lignes Clermont-Nîmes, Paris-Nevers, Paris-Montluçon, Bordeaux-La Rochelle, Bordeaux-Limoges et Bordeaux-Ussel ont été transférées à l'Activité TER.
- Les lignes Paris-Amiens-Boulogne, Paris-Saint-Quentin-Maubeuge-Cambrai ont été transférées à l'activité TER au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

#### Nouvelle organisation :

Transfert de responsabilité hiérarchique : Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018, l'Établissement Produit Train INTERCITES et l'Établissement Commercial Grandes Lignes sont hiérarchiquement rattachés à l'activité TER. Les deux établissements ont continué à être animés dans le système de management de la sécurité par INTERCITES jusqu'au 31/12/2018.

#### Nouvelle technologie :

Après expérimentation, INTERCITES a validé l'industrialisation des projets AVISES et REALITES. Ces deux projets ont, respectivement, l'objectif de progresser dans :

- la détection et le temps de traitement des dysfonctionnements des portes des voitures CORAIL INTERCITES ;
- la maîtrise de la remontée des signalements de dysfonctionnement par la dématérialisation des carnets de bord sur les voitures CORAIL INTERCITES.



### /// 1.4.2 Les progrès identifiés

L'incidentologie a diminué : baisse du nombre de DVL et réduction du nombre de FSA par manœuvre de refoulement.

### /// 1.4.3 Risques majeurs liés à l'activité.

- Imprudence Voyageurs :
  - rétention à la fermeture des portes par les voyageurs après départ ;
  - descente et montée tardive.
- Matériel : Dysfonctionnement portes ;
- Traction : Franchissement de Signal d'Arrêt ;
- ASCT/ESCALE : Procédure de départ des trains mal maîtrisée ;
- Erreurs dans les mouvements ou manœuvres : chocs/collisions, déraillement, erreur dans la formation des trains, accostage brutal.



### /// 1.4.4 Choix d'événements marquants

**ESR en responsabilité** : dysfonctionnement des portes en ligne le 28 février

Des voyageurs du train 3115 constatent que les portes de la voiture (n°2195111) ne se sont pas fermées après le départ de PSL. Ils ferment manuellement les portes.

- **Principale cause identifiée** : Défaut de câblage : des fils n'étaient pas branchés sur le bon contact du relais.

**Principales actions mises en œuvre :**

- + **définition et mise en œuvre d'un plan d'actions** co-construit et partagé avec la Direction INTERCITES, la DSEM Normandie, le Département MS, l'ingénierie du Matériel IVS ;
- + **modification de la maintenance** matériel ;
- + **vérification des cartes** de chargeur batterie ;
- + **expertise** des CVS ;
- + **réalisation de tests portes** avec et sans 1500v ;

- + **rappel de formation** ;

- + **expertise sur les conséquences d'un mauvais câblage** du relais de temporisation sur le fonctionne porte. Cette expertise, réalisée par IVS, a permis de confirmer la cause racine de l'événement « mauvais câblage ».

**L'analyse de l'événement a mis en évidence que l'opération de câblage pouvait être réalisée dans un environnement sombre (manque de luminosité), les agents ont été dotés de lampes frontales.**

**ESR produit** : départ des trains le 13 aout

Le train N°57699 est parti de Crest sans l'ASCT qui attendait de recevoir l'ordre de commande de fermeture de porte par l'Agent Circulation.

- **Principale cause identifiée** : Lors de la prise de contact, l'AC a identifié les ASCT qui l'ont salué avec un signe de la main à hauteur de hanche. L'AC a identifié, à tort, ce signe comme fin du service du train :
  - l'AC est positionné en tête du train pour l'autorisation de départ ;
  - l'AC ne s'est pas assuré que les ASCT étaient bien remontés dans le train avant de donner l'autorisation de départ au conducteur ;
  - ce jour-là, la mission AC était réalisée par un agent non expérimenté sur cette tâche (remplacement d'un agent malade) ;
  - le temps de stationnement du train en gare de Crest est très court (1' comme à Die et Luc-en-Diois) pour gérer une procédure de départ « gare en courbe » ;
  - l'éclairage des quais de cette gare (couleur orange) n'est pas suffisant pour que les acteurs sécurité se repèrent mutuellement ;
  - il n'y a pas de contact sol/bord clairement identifié ;
  - le placement des ASCT sur le quai n'est pas formalisé dans le texte ESV RHO V000102 ;
  - lors de la M+1, il est établi qu'il n'y a pas de procédure uniforme sur l'ensemble des gares du parcours ;

- normalement le geste « service voyageur achevé » se fait la main levée, balancée de gauche à droite au-dessus de la tête. Mais l'expérience prouve que la confusion est possible de jour comme de nuit.

#### Principales actions mises en œuvre :

- + réalisation d'une analyse FOH & Enquête Métier ;
- + réalisation d'une étude conjointe avec Réseau visant à définir l'organisation des différentes tâches (selon le périmètre de responsabilités) concourant au départ des trains dans les gares de la section de ligne ;
- + un point sur la proposition de modifier la lampe des ASCT issue de l'ESR du 10 juillet 2018 doit être apportée aux participants de la réunion management de la sécurité de la DSM.

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
Nombre d'ESR (en responsabilité)	1	2	1
Nombre d'ES (en responsabilité)	11	13	8
Nombre d'ESR (produit)	16	13	10
Nombre d'ES (produit)	106	96	78
Effectifs disponibles (moyen sur l'année)	2755	2823	2537
Indice de fréquence ES Produit sur effectif disponible	0,0384	0,0340	0,0307
Kilomètres trains (Millions)	31,3	31,0	22,1
Nombre d'ESR en responsabilité sur KM trains	0,031	0,064	0,045

## 1.5 TRACTION

### /// 1.5.1 Les changements principaux

Le métier Traction associe les principaux changements 2018 à son management de la sécurité. L'approche par les risques a été renforcée pour mieux comprendre les FSA, les DVL sup à 40 km/h ainsi que le non-respect des ordres de marche restrictive. Un gros travail continue sur l'intégration des facteurs organisationnels et humains, maintenant complété par les observables non-techniques.

### /// 1.5.2 Les progrès identifiés

Les résultats sécurité du métier « Traction<sup>1</sup> » restent **globalement dans la moyenne des 12 années précédentes**.

Les principaux événements sécurité de l'année 2018 sont :

- 86 Franchissements de Signal d'Arrêt (98 en 2017) ;
- 53 Franchissements de Signal d'arrêt Evités (53 en 2017) ;
- 20 Dépassements de Vitesse-Limite supérieurs à 40 km/h (16 en 2017).

On dénombre en 2018, quasi à l'identique de l'année 2017, 44 Evènements Sécurité Remarquables pour lesquels la responsabilité « Traction » est avérée.

<sup>1</sup> Le périmètre couvre les conducteurs de ligne, mais pas les métiers de la manœuvre.

### /// 1.5.3 Les risques majeurs liés à l'activité

La répartition des ESR et le comparatif avec l'année précédente sont les suivants :

	2017	2018
FSA	8	10
DVL>40	16	20
Défaut d'immobilisation	5	2
Dérive	2	1
Départ sans auto	1	3
Collision sur VP	0	2
Circulation portes ouvertes	4	2
Autres	7	4
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>44</b>

Les signaux d'arrêt franchis fermés ayant conduit aux 10 ESR se décomposent de la façon suivante, 1 guidon d'arrêt, 2 sémaphores de BAL, 2 carrés et 5 carrés violets.

De la nature des dépassements de vitesse limite supérieurs à 40 km/h ayant conduit aux 20 ESR, on note la part importante occupée par les non-respects d'ordre. En effet, 9 erreurs survenues dans le processus de gestion d'un ordre écrit ont entraîné un évènement sécurité remarquable.

En réponse à ces problématiques, deux démarches ont été élaborées et mises en œuvre en 2018. Elles sont développées au point 6.5.

### /// 1.5.4 Choix d'événements marquants

Le Métier traction est en responsabilité directe d'une unité opérationnelle et des trains d'essais. Pour l'année 2018 aucun évènement marquant n'est identifié.

Le métier traction, s'associe aux activités dans l'analyse de leurs évènements marquants.

## 1.6 MATÉRIEL

### /// 1.6.1 Les changements principaux

Pour mieux répondre aux attentes des Activités de SNCF Mobilités (IC, Fret, TER, TGV, TN, etc.), le département « Performance Maintenance » (MM) et la division « Ingénierie Maintenance » (MDI) de la Direction du Matériel ont fusionné au 1er avril 2018.

Ce nouveau Département « Ingénierie Maintenance & Processus » (MDI) au sein de l'Ingénierie du Matériel a en charge, avec les Pôles d'Ingénierie (Pôle d'Ingénierie du Matériel, « PIM », Pôle d'Etude Voitures Automoteurs et Tram train « PEVAT », Pôle d'Etude Locale Technique « PELT ») de proposer des solutions « maintenance » industrialisées en fonction de priorités définies par les Activités.

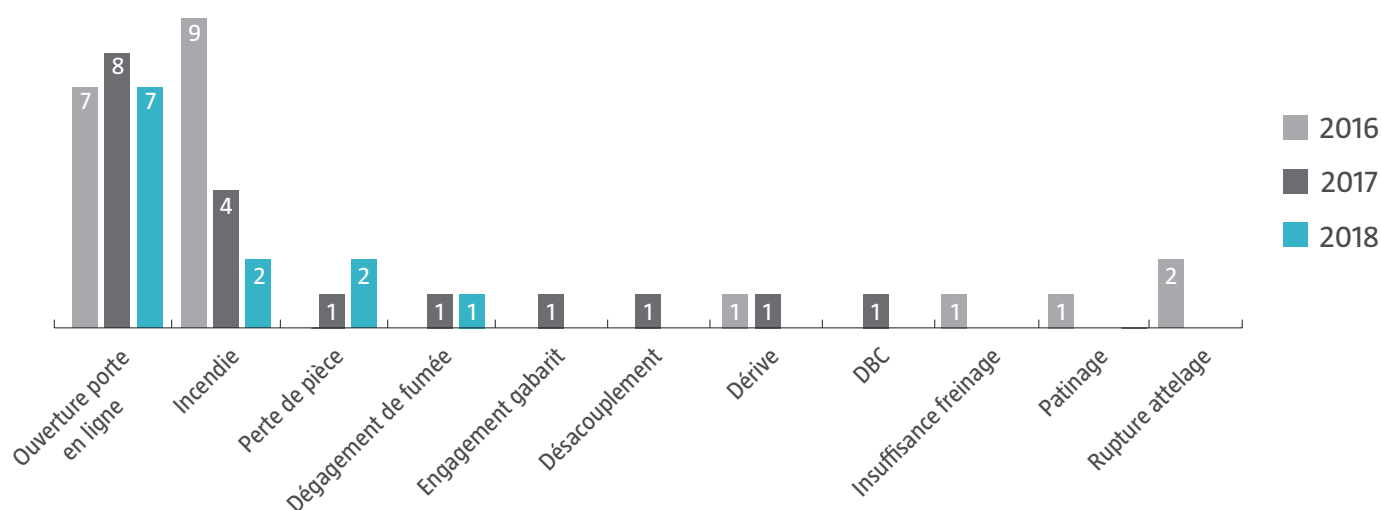
En 2018, la production des 10 Technicentres Industriels du Matériel s'est répartie, en heures de charge, à 47% sur la rénovation et modernisation de matériels roulant, et à 53% sur la réparation et révision de Pièces Réparables du Matériel (PRM). Depuis l'arrêt de l'activité de rénovation sur les sites d'Oullins (fin 2016) et de Romilly (début 2017), ces deux sites, avec celui de Rennes, sont principalement dédiés à l'activité PRM, avec des transferts de charge d'autres Technicentres réalisés de mi-2016 à début 2018 (transfert de moteurs de TGV au S1 2018). Fin 2018, l'activité de rénovation de voitures du site de Saintes (Technicentre Charentes-Périgord) s'est arrêtée, le site allant être dédié désormais à des activités de démantèlement, kitting et confection.

Les matériels neufs mis en service en 2018 sont 20 NAT, 13 TTNG, 22 Régio1, 44 Régio2N et 11 TGV.



### /// 1.6.2 Progrès identifiés

Répartition de nos ESR depuis 2016 :



### /// 1.6.3 Les risques majeurs identifiés

Les ouvertures de porte en ligne, les incendies et les pertes de pièces sont les risques majeurs pour le métier.

### /// 1.6.4 Choix d'événement marquant

Malgré la réduction du nombre d'ESR « Incendie » depuis trois ans, un cas, cette année, se distingue car la cause origine est, à ce jour, unique. Z2N « O2B », ligne U, le 5 Août en gare de Trappes.

- Le train 165319 circule pour sa troisième rotation entre La Défense et Trappes sur la Ligne U.
- 15h01 : Un voyageur avise le conducteur d'un dégagement de fumée en queue de son train.
- 15h03 : Le conducteur demande la coupure d'urgence et sort avec son extincteur.
- 15h16 : Arrivée des pompiers sur place, évacuation du conducteur car l'incendie est développé au niveau de l'armoire de puissance du bloc moteur.
- 16h12 : Fin de l'intervention des pompiers : Incendie circonscrit.

Cause origine : desserrage anormal d'une vis sur une connexion du câble électrique (N°1333 au droit du tiroir VS EXN TYR IV). Cette cosse est reliée également à une barre de shunt en alliage d'aluminium.

#### Actions :

- + **Réaliser une étude de faisabilité** associée à la surveillance en service par thermographie sans démontage.
- + **Expertise connectique** sur barreau alu et rapport associé à l'occasion des interventions MIP 58 tous les 640 000 kms sur Z8800 et Z5600.
- + **Recensement des engins** présentant la même configuration :
  - Date de construction < 1995 ;
  - Connectique circuit de puissance sur barreau alu ;
  - Connectique située dans un espace inaccessible sans démontage ;
  - Engin non équipé de détection incendie.

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
Nombre d'ESR (en responsabilité)	21	18	6
Nombre d'ES (en responsabilité)	70	114	85
Effectifs disponibles (moyen sur l'année)	9672	9209	8441
Indice de fréquence ES en responsabilité sur effectif disponible	0,007	0,012	0,010

## 1.7 FRET

### /// 1.7.1 Les changements principaux

La « gestion capacitaire » est le changement principal engagé par Fret en 2018.

La gestion capacitaire a pour objectif principal de soutenir la stratégie de croissance rentable de Fret SNCF en améliorant sa compétitivité avec un taux de remplissage plus élevé.

La gestion capacitaire repose sur deux principes majeurs :

- développer de nouveaux trafics pris à la route ;
- optimiser le plan de transport en saturant la capacité des trains.

Dès l'automne 2018, des gestionnaires d'axes capacitaires ont commencé à optimiser le remplissage des trains sur chaque axe. A partir du 9 décembre, des trains capacitaires (c'est-à-dire des trains banalisés dont la capacité a été optimisée et mise à disposition de tous les flux éligibles) ont commencé à circuler et les opérateurs ont débuté les opérations de tri et de relais liées à la gestion capacitaire.

### /// 1.7.2 Progrès identifiés

Plusieurs progrès sont identifiés et dénotent une évolution sensible de la culture sécurité managériale :

- **La mobilisation des dirigeants d'unité Fret dans l'analyse et le traitement des ESR.**

Débuté en 2017 et poursuivi en 2018, l'animation réalisée par la fonction sécurité (direction sécurité nationale et directions sécurité des directions Fret) lors de la survenue des ESR a renforcé la mobilisation de la ligne hiérarchique sur la libération de la parole (approche Juste et Equitable) et compréhension des causes profondes des événements graves. Cette dynamique améliore de fait la qualité des actions et leur suivi.

- **La participation record des managers à la formation délivrée par la Direction Sécurité Nationale Fret.**

115 managers ou fonctionnels de la sécurité ont reçu une formation pratique sur l'analyse de risques (quand et comment réaliser une analyse de risques, puis étude d'un cas pratique). Les 19 sessions de formation réalisées de mai 2018 à janvier 2019 ont permis de doter plus de 90% des unités ou ateliers de production de personnel qualifié.

- **Le développement du signalement spontané d'évènements sur iREX**

iREX est l'outil de signalement et d'analyse des événements sécurité. Depuis son déploiement en 2016, l'augmentation du nombre d'évènements sécurité est constante et reflète une évolution de la culture de signalement.

### /// 1.7.3 Les risques majeurs

En termes de gravité potentielle, les FSA et DVL sont les risques majeurs de l'activité. Ils restent, en 2018, à un niveau contenu par rapport à 2017 mais sans amélioration significative.

Sur le périmètre exploitation, les manœuvres par refoulement restent des opérations à risques.

Les défaillances d'entretien des pistes et itinéraires sont des irritants majeurs pour les opérateurs et compliquent le dialogue managérial. Elles peuvent potentiellement, être génératrices de risques pour la sécurité des circulations (contrôles des trains réalisés dans des conditions difficiles).

### /// 1.7.4 Choix d'événements

Les événements « origine exploitation ferroviaire » sont principalement causés par des chocs dus à des tamponnements à plus de 12km/h, saut de sabot, déraillements, prise en écharpe et défaut d'infrastructure.

Pour l'année 2018, quatre événements ont fait l'objet d'une déclaration à la mission train MD conformément aux critères définis par le RID1.8.5, un seul est en responsabilité FRET et à ce titre, qualifiés d'Evènements Sécurité Remarquables :

- Triage de SIBELIN - 19 janvier : Un wagon est « débranché » sans que le tri automatisé soit enclenché et accoste les coupes déjà en place sur la voie de classement à une vitesse > 20km/h. Les avaries constatées sur le châssis du wagon imposent le transvasement de son contenu. (ESR affecté à Fret).

En 2018, la mise en œuvre des prescriptions du point 2.6.1 de l'annexe II de l'arrêté train MD imposant des mesures spécifiques pour le tri à la gravité (BOURGET, WOIPPY, SIBELIN et MIRAMAS) des wagons-citernes chargés ou vides non nettoyés de certains gaz toxiques dont le chlore a été appliquée. Ces mesures opérationnelles consistent en un arrêt en bosse systématique pour vérifier qu'aucun obstacle ne gênera la coupe dans la zone des freins de voies.

	Cumul Déc 2016	Cumul Déc 2017	Cumul au 31/12/18
<b>Nombre d'ESR (en responsabilité)</b>	7	8	13
<b>Nombre d'ES (en responsabilité)</b>	298	255	248
<b>Nombre d'ESR (produits)</b>	20	16	22
<b>Nombre d'ES (produits)</b>	339 (1)	306)	287)
<b>Effectif disponible (moyen sur l'année)</b>	6618	6073	6227
<b>Indice de fréquence (ES produits) sur effectif disponible</b>	0,0450	0,0419	0,0398
<b>Kilomètres trains (Millions)</b>	35,8	36,1	32,2
<b>Nombre d' ESR en responsabilité sur KM trains</b>	0,195	0,221	0,40

Le fait notable de 2018 est l'augmentation d'évènements sécurité remarquables 8 en 2017 et 13 en 2018.

L'analyse de ces évènements, et de l'incidentologie en général, montre que plusieurs d'entre eux ont, pour point commun, une absence de mise en œuvre de pratiques individuelles ou collectives de fiabilisation. C'est ce qui a conduit Fret SNCF à concevoir, à partir de septembre 2018, une campagne nationale de sensibilisation sur 3 de ces pratiques : briefing, minute d'arrêt et autocontrôle (voir paragraphe 6 point 6.7) – Pilotage de la Sécurité). Cette campagne est autant destinée aux managers opérationnels qu'aux opérateurs.

#### Bilan relatif au transport de marchandises dangereuses

	2017	2018
<b>Nombre total d'évènements TMD</b>	29 dont 23 sans conséquence MD	24 dont 19 sans conséquence MD
Dont évènements origine chargement (responsabilité chargeur)	15	12
Dont évènements origine matériel (responsabilité détenteur/ECM)	7	4
Dont évènements origine exploitation ferroviaire (responsabilité transporteur ou GI)	4	6
Dont évènement origine autre	3	2

*/// Partie 2 ///*

**INDICATEURS  
DE SÉCURITÉ  
COMMUNS**







## 2 INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS

### 2.1 ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS

Les indicateurs relatifs aux accidents significatifs définis à l'arrêté du 19 mars 2012

Les définitions «d'accidents significatifs» et des «types d'accident» sont celles de l'annexe VI de l'arrêté. Les définitions de «personne grièvement blessée» et «personne tuée» sont celles du règlement CE n°91/2003.

Ces chiffres ne signifient pas que SNCF Mobilités ait une quelconque responsabilité dans la survenue de l'événement.

Concernant les trains (et agents) de l'EF

Les accidents significatifs	Nombre	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre de BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>
<b>Accidents significatifs et personnes grièvement blessées (BG) et tuées (T) ; par type d'accident :</b>	91	0,228	48	0.121	28	0,071
- Collision de train avec un véhicule ferroviaire	2	0,01	0	0	0	0
- collisions, y compris avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	4	0,01	1	0.003	0	0
- déraillements	4	0,01	0	0	0	0
- accidents aux passages à niveau, y compris impliquant des piétons	20	0,0502	10	0,025	12	0,031
- accidents de personnes causés par le matériel roulant en mouvement, hors suicide	57	0,1429	36	0,09	16	0,041
- incendies dans le matériel roulant	2	0,005	0	0	0	0
- autres	2	0,005	1	0,003	0	0

Concernant les voyageurs

Personnel et usagers de passages à niveaux grièvement blessés (BG) et tués (T) ; par type d'accidents	PERSONNEL				USAGER DE PN			
	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>
Collision de train avec un véhicule ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0	0
- collisions, y compris avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	0	0	0	0	0	0	0	0
- déraillements	0	0	0	0	0	0	0	0
- accidents aux passages à niveau, y compris impliquant des piétons	0	0	0	0	0	0	0	0
- accidents de personnes causés par le matériel roulant en mouvement, hors suicide	0	0	0	0	1	0,003	0,003	0,000
- incendies dans le matériel roulant	0	0	0	0	0	0	0	0
- autres	0	0	0	0	0	0	0	0

## Concernant le personnel et les usagers de PN

Personnel et usagers de passages à niveaux grièvement blessés (BG) et tués (T) ; par type d'accidents	PERSONNEL				USAGER DE PN			
	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>
Collision de train avec un véhicule ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0	0
- collisions, y compris avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	0	0	0	0	0	0	0	0
- déraillements	0	0	0	0	0	0	0	0
- accidents aux passages à niveau, y compris impliquant des piétons	0	0	0	0	10	0,025	7	0,018
- accidents de personnes causés par le matériel roulant en mouvement, hors suicide	2	0,005	0	0	0	0	0	0
- incendies dans le matériel roulant	0	0	0	0	0	0	0	0
- autres	0	0	0	0	0	0	0	0

## Heurts de personnes par un train en mouvement, hors suicide, hors PN, hors agression, ayant pour conséquence corporelle « tué ou blessé grave »

Personnel et usagers de passages à niveaux grièvement blessés (BG) et tués (T) ; par type d'accidents	PERSONNE NON AUTORISÉES				PERSONNES AUTRES SUR UN QUAI				PERSONNES AUTRES HORS QUAI			
	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre T	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Nombre BG	par train.km x 10 <sup>-6</sup>
Collision de train avec un véhicule ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- collisions, y compris avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,003	0	0
- déraillements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- accidents aux passages à niveau, y compris impliquant des piétons	0	0	5	0,013	0	0	0	0	0	0	0	0
- accidents de personnes causés par le matériel roulant en mouvement, hors suicide	34	0,085	15	0,038	0	0	0	0	0	0	0	0
- incendies dans le matériel roulant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- autres	1	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Concernant le transport de marchandises dangereuses

Le transport de marchandises dangereuses	Nombre	Par train.km x 10 <sup>-6</sup>
<b>Nombre total et relatif (par train-km) d'accidents lors du transport de marchandises dangereuses selon les catégories suivantes : (2)</b>		
Accidents mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses	9	0,0226
Dont ceux avec libérations de produits considérés comme accidents au sens du RID	3	0,0075

## Les événements précurseurs d'accident

Le transport de marchandises dangereuses	Nombre	Par train.km x 10 <sup>-6</sup>
Nombre total et relatif (par train.km) des franchissements de signaux fermés sans autorisation, lors de passage par un point à risque	47	0,118
Nombre total et relatif (par train.km) des franchissements de signaux fermés sans autorisation, sans passage par un point à risque	88	0,221
Nombre total et relatif (par train.km) de ruptures en service de roues et d'essieux du matériel roulant	0	0

## Nombre d'accidents qui ont eu des conséquences corporelles sur les personnes se trouvant dans le train

## Rappel des définitions :

- **tué** : toute personne se trouvant dans le train, tuée sur le coup ou décédant dans les 30 jours
- **blessé grave** : toute personne se trouvant dans le train, qui a été hospitalisée pendant plus de 24 heures
- **blessé léger** : toute personne se trouvant dans le train, dont la durée de l'hospitalisation est inférieure à 24 heures ou toute personne ayant fait une déclaration de blessure, même s'il n'y a pas eu hospitalisation.

		2014	2015	2016	2017	2018
<b>Accidents avec tués dans le train</b>	parmi les voyageurs (et éventuellement le personnel)	0	0	0	0	0
	parmi le personnel du train uniquement	0	0	0	0	0
<b>Accidents avec blessures parmi les voyageurs ou le personnel du train</b>	blessures graves	3	1	1	0	0
	blessures légères <u>uniquement</u>	18	16	14	5	2
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>TF trains.km (en millions)</b>		0,048	0,040	0,040	0,015	0,005
<b>TF voyageurs.km (en milliards)</b>		0,25	0,20	0,19	0,073	0,006



## Les collisions sur les passages à niveau publics pour véhicules

**NOTA :** le périmètre des incidents est différent de celui des accidents significatifs de l'arrêté.  
Il comprend l'ensemble des collisions aux passages à niveau (y compris avec des piétons) :

		2014	2015	2016	2017	2018
(1)	Trafic (10 <sup>6</sup> km.train)	442,89	445,41	423,15	433,42	398,8
(2)	Piétons tués	9	8	14	11	4
(2)	Tués dans véhicules <sup>(3)</sup>	13	17	16	28	12
(2)	<b>TOTAL TUÉS AUX PN</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>10</b>

## Les évènements liés aux accidents individuels de personnes

• Heurts de personnes par un train en mouvement, hors suicide, hors PN et hors agression, ayant pour conséquence corporelle «tué ou blessé grave»

		2014	2015	2016	2017	2018
<b>HEURTS PAR UN TRAIN</b>	En gare	30	25	32	42	27
	En pleine voie	20	28	36	46	29
	Indéterminés	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>68</b>	<b>78</b>	<b>56</b>

• Nombre de tués

		2014	2015	2016	2017	2018
<b>HEURTS PAR UN TRAIN</b>	Agents en service	0	0	0	1	2
	Voyageurs	1	4	2	0	0
	Autres personnes	27	23	36	42	37
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	<b>43</b>	<b>39</b>

• Nombre de blessés graves (hospitalisation supérieure à 24 heures)

		2014	2015	2016	2017	2018
<b>HEURTS PAR UN TRAIN</b>	Agents en service	1	0	0	0	0
	Voyageurs	7	5	10	5	0
	Autres personnes	14	21	24	34	19
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>19</b>

• Chutes de personnes d'un train en mouvement, hors suicide et agressions, ayant pour conséquence corporelle «tué ou blessé grave»

		2014	2015	2016	2017	2018
	<b>TOTAL CHUTES DE TRAIN</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3*</b>

\* Le 15/07 : pour échapper à une bagarre un passager saute du train en marche, le 19/10 : un voyageur qui se trompe de train saute en marche. Le 22/11 : un individu fait du « trainsurfing »

## • Nombre de tués

		2014	2015	2016	2017	2018
CHUTES DE TRAIN	Agents en service	0	0	0	0	0
	Voyageurs	1	2	2	0	0
	Autres personnes	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## • Nombre de blessés graves (hospitalisation supérieure à 24 heures)

		2014	2015	2016	2017	2018
CHUTES DE TRAIN	Agents en service	0	0	0	0	0
	Voyageurs	7	4	6	5	2
	Autres personnes	0	0	0	0	1
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

## • Les suicides

Moyenne annuelle	2014	2015	2016	2017	2018
<b>TOTAL</b>	<b>284</b>	<b>312</b>	<b>312</b>	<b>296</b>	<b>269</b>

## Autres indicateurs relatifs aux accidents suivis par l'EPSF

Nombre total et relatif d'accidents (VP+VS et sans tenir compte de l'origine de l'accident)	ISP 2018		TUÉS			BG		
	Nombre	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Personnel	Voyageurs	autres	Personnel	Voyageurs	autres
Nombre de collisions entre 2 trains (ISP) :	2	0,01	0	0	0	0	0	0
Nez à nez	0	0	0	0	0	0	0	0
Prise en écharpe	0	0	0	0	0	0	0	0
Rattrapages ou pénétrations en canton occupé	0	0	0	0	0	0	0	0
Engagement du gabarit d'un train croiseur		0,0025	0	0	0	0	0	0
Accostage brutaux sur VS si tué ou BG		0	0	0	0	0	0	0
Autres (impliquant des éléments de train en stationnement ou en dérive)		0,0025	0	0	0	0	0	0
	<b>ISP 2018</b>		<b>Tués</b>			<b>BG</b>		

Nombre de déraillements de trains EF	ISC	par train.km x 10 <sup>-6</sup>	Personnel	Voyageurs	autres	Personnel	Voyageurs	autres
Sur VP	1	0,0025	0	0	0	0	0	0
Sur VS, hors manœuvre ayant entraîné des BG, des T ou des dégâts > 150 000 euros	3	0,0075	0	0	0	0	0	0

En 2018 91 évènements significatifs, tel que définis à l'arrêté du 19 mars 2012, ont été déclarés ayant pour conséquences 48 tués et 28 blessés graves. 3 chutes de personnes depuis un train ont hélas encore eu lieu cette année, malgré les efforts de communication et la vigilance soutenue des opérateurs sol / train, bien sensibilisés sur ce sujet. La non perception du risque de la part de ces voyageurs reste la principale cause de ces accidents.

Toutefois, ces chiffres, même s'ils ne doivent pas nous satisfaire, marquent une réelle amélioration de nos résultats. Pour mémoire en 2017 il y avait 133 évènements retenus, 82 tués et 55 blessés graves et en 2016 119 évènements, 66 tués et 48 blessés graves. Les accidents de personnes liés à la chute d'un train étaient de 8 en 2016 et de 5 en 2017. Globalement les accidents aux passages à niveaux ainsi que les heurts d'individus ont réellement diminués.

## 2.2 BILAN DES FRANCHISSEMENTS DE SIGNAUX D'ARRÊT

Répartition du nombre total de franchissement de signaux d'arrêt par activité.

Activités	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TER	33	39	37	39	38	35	36
FRET	30	13	11	12	17	22	18
SNCF Voyages	11	13	8	13	6	10	13
TN	8	19	13	16	24	14	15
IC	1	8	5	2	5	13	2
INFRA	1	8	5	3	1	4	2

La répartition des FSA par grade de conducteur.

### RÉPARTITION PAR GRADE

GRADE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TB1	6	9	5	6	5	11	9
TB2	35	33	40	33	32	30	14
TB3	28	29	30	41	34	26	39
CRML	27	26	23	19	29	31	24

La baisse des franchissements de signaux d'arrêt par Intercités s'explique principalement par le transfert de charge vers l'activité TER. Concernant la baisse de plus de 50% des franchissements de carré pour les conducteurs du grade TB2 on note un report sur le grade TB3. La fluctuation de ces résultats reste faible dans l'ensemble.



/// Partie 3 ///

# PRINCIPAUX ACCIDENTS ET SUITES DONNÉES





## 3 PRINCIPAUX ACCIDENTS ET SUITES DONNÉES

### 3.1 FOCUS SUR DES ÉVÉNEMENTS SÉCURITÉ

#### /// 3.1.1 Voyages

##### ÉVÉNEMENT 1

###### Présentation de l'événement

Le 23 janvier 2018 à Strasbourg Trappe arrachée à l'arrivée du train 2377 en gare de Strasbourg, un client prévient les agents d'Escale que des « morceaux de TGV » sont arrachés à l'arrière de la rame. Une trappe est retrouvée pendante.

###### Analyse de l'événement

- L'ASCT avait été sollicité par un client suite à un bruit anormal en remorque 1. La rame se situait alors entre la sortie de la LGV et la gare de Strasbourg.
- L'hypothèse retenue est que la trappe se soit ouverte quelques instants avant l'arrivée en gare de Strasbourg. À son entrée en gare, la trappe a heurté le quai.
- L'ouverture de la trappe a été provoquée par le verrou défaillant qui a cédé sous l'effet des vibrations liées à la circulation.

###### Actions et points avancements

- + Une défaillance du verrou est à l'origine de l'événement. L'action principale est de remplacer les verrous de type « première génération » par les verrous de type « deuxième génération » sur l'ensemble des trappes ayant une forte fréquence d'utilisation (climatisation, panneau de frein, accès attelage de secours, etc.) et ce pour l'ensemble du parc TGV concerné.

##### ÉVÉNEMENT 2

###### Présentation de l'événement

Le 21 mai 2018 à Angers, franchissement de signal d'arrêt. Le train 857558, arrivée à 18h21, est exceptionnellement composé en Unité Multiple. Suite à une adaptation du plan de transport en opérationnel, le chef de manœuvre décide de réaliser les mouvements en manœuvre dès l'arrivée du train.

Le train 857558 est reçu voie B. Le mouvement consiste à tirer un élément afin de dégager le signal Cv103, puis de refouler par la voie A au dégagement du Cv 122 afin de revenir sur le véhicule stationné voie B.

Le chef de manœuvre se positionne en cabine arrière afin d'assurer le refoulement en phonie sur la voie A. Après le premier mouvement tiré, l'itinéraire depuis le Cv103 en direction du Cv 122 a un signal intermédiaire : le Cv 113. Lors du refoulement, celui-ci est franchi fermé par le mouvement à la vitesse de 12km/h. Le mouvement s'arrête 80 mètres après ce signal fermé, le chef de manœuvre se rend compte que l'itinéraire vers lequel le mouvement se dirige n'est pas le bon.

###### Analyse de l'événement

- Le chef de manœuvre n'observe pas le signal Cv 113. Le signal est en hauteur mais l'agent pensait que l'itinéraire était entièrement tracé. Le soleil avait obligé l'opérateur à fermer le store du Régiolis. Au franchissement du signal, le quai étant bondé, le chef de manœuvre avait également son attention porté sur le comportement des voyageurs.
- Les préconisations réglementaires reprennent le fait que le mouvement doit s'effectuer en évolution, avec changement d'extrémité de l'agent de conduite. Dans le briefing avec Réseau, le chef de manœuvre n'a pas l'information sur la position du signal intermédiaire. De plus ce mouvement rare a été provoqué par une adaptation en opérationnel du plan de transport.

###### Actions et points avancements

- + Le rappel à l'ensemble des opérateurs concernant les règles prévues dans la CLO a été effectué. Une communication commune a été réalisée avec Réseau concernant les évolutions et manœuvres en gare d'Angers. Un livret de menace qui reprend les situations à risques sur le périmètre de la gare d'Angers a été rédigé et mis à disposition des opérateurs.

## ÉVÉNEMENT 3

### Présentation de l'événement

**Le 25/08/2018, ouverture d'une porte en ligne le 25 août 2018 sur la LGV Est.** Après son départ de la gare de Meuse TGV, l'ASCT laisse sa clef monocoup dans le dispositif de correspondance de la voiture 15. Lors de l'arrêt suivant, à Lorraine TGV, les clients de la voiture 17, ne pouvant descendre (du fait de la présence de la clef monocoup dans le dispositif de correspondance), ont actionné la COSE (Commande d'Ouverture de Secours). L'ASCT en informe l'ADC.

L'ASCT remet en place la COSE actionnée, acquitte le défaut sur son UTR. Le train part de Lorraine TGV avec 5 minutes de retard. Quelques minutes après le départ, l'ADC constate une dépression CG appuyée de bips sonores qui ne cessent pas (mais pas de voyant « alarme » et pas d'indications de voiture lors de l'appui sur la touche « J »).

Il appelle le PAC TGV (Pôle Appui Conduite) qui lui indique cela est probablement dû au fait que l'acquiescement du défaut provoqué par l'action du Signal d'Arrêt a été fait sur l'UTR par l'ASCT avant qu'il soit acquitté en cabine de conduite par l'ADC, peut-être à l'origine du problème.

Pour y remédier, l'interlocuteur du PAC lui demande de faire faire actionner le Signal d'Alarme par l'ASCT et de procéder à l'acquiescement du défaut « dans l'ordre »: l'ADC d'abord et l'ASCT ensuite.

L'ADC demande donc à l'ASCT de tirer un Signal d'Alarme, l'ASCT pris d'un doute, demande au conducteur à 3 reprises s'il est bien sûr qu'il souhaite qu'il actionne la COSE en roulant.

Fort de la confirmation de l'ADC d'effectuer cette procédure et sachant que l'action d'une COSE est inefficace au-delà de 6km/h, l'ASCT actionne la COSE déclenchant l'ouverture de la porte alors que le TGV roulait à environ 172 km/h.

L'ASCT tire le signal d'alarme pour faire arrêter le train mais voit la porte s'ouvrir de plus en plus. Il la referme manuellement puis la condamne avant d'appeler la cellule « FARE » (Assistance Matériel ASCT) pour signaler l'incident. Son interlocuteur supposera une défaillance du système d'inhibition (Système qui rend inopérante l'action du COSE au-delà de 6 km/h).

### Analyse de l'événement

- La sous-série concernée n'est pas équipée de système d'inhibition sur certaines rames Réseau « TRI Courant » : 5 Rames de ce type ont été intégrées au PARC TGV Est au SA 2018. La particularité de ces rames n'a pas été partagée auprès des personnels (ASCT ou ADC).
- L'ASCT actionne la COSE (commande et levier de déverrouillage) en roulant.
- Lors de leur communication, l'ADC et l'ASCT n'emploient pas les mêmes termes pour le traitement opérationnel de la défaillance.
- Dans le cadre des travaux menés pour la remontée des informations sécurité, cet événement a été déclaré quelques semaines après sa survenue, lors d'une journée d'échanges entre opérateurs.

### Actions et points avancements

- + Les 22 rames concernées par la particularité technique de l'inhibition du COSE seront modifiées d'ici la fin du premier semestre 2019.
- + La particularité de ce sous-parc de rame a été intégrée au sein des corpus formation à destination des ASCT.
- + Le document technique d'application obligatoire pour le traitement des événements en lien avec le matériel va être réécrit afin d'en faciliter sa lecture.
- + Sur les rames concernées, un pictogramme autocollant a été apposé dans le local à disposition des ASCT. Celui-ci sera retiré des rames dès lors que celle-ci sera équipée du système d'inhibition conforme. De plus le pictogramme « Ouverture Manuelle de Secours » va être modifié courant 2019 pour l'ensemble du parc TGV.

## /// 3.1.2 T.E.R.

## ÉVÉNEMENT 1

### Présentation de l'événement

Le 26 janvier à Jessains, le conducteur reçoit 2 ordres de circuler avec restriction (OCAR), il respecte le premier et pas le deuxième.

**Analyse de l'événement**

- Non prise en compte du second ordre OCAR occasionnant le dépassement de vitesse.
- Détournement de l'attention par la problématique : Avis véhicule hors quai ou mise en mode W de la rame de queue.
- Déviance de la norme concernant la distribution de tous les ordres aux conducteurs par les chefs d'Escale.

**Actions et points avancements**

- + Actions individuelles pour le conducteur – Bouclées.
- + Actions collectives pour les conducteurs – Bouclées.  
Actions organisationnelles sur les agents de l'ESV concerné – Bouclées.
- + Actions portées par la Direction de la Traction – en cours de mises en œuvre.

**ÉVÉNEMENT 2****Présentation de l'événement**

Le 25 juillet au Pouligen, dépassement de vitesse supérieur à 40 km/h sur une portion de voie avec vitesse limite particulière non reprise sur le terrain.

**Analyse de l'événement**

- Pas de préparation de la mission.
- Non-respect de la vitesse limite particulière propre au matériel R2N
- Agent travaillant par habitude.

**Actions et points avancements**

- + Actions individuelles pour le conducteur – Bouclées.
- + Actions collectives pour les conducteurs – Bouclées.

**ÉVÉNEMENT 3****Présentation de l'événement**

Le 20 novembre à Saumur, dépassement de vitesse limite supérieur à 40 km/h d'un TGV circulant sur ligne classique.

**Analyse de l'événement**

- Ecart comportemental du conducteur (facteur humain).
- Non utilisation de la VI.
- Ligne en BAPR ne disposant d'aucune barrière technique permettant d'éviter le DVL.

**Actions et points avancements**

- + Actions individuelles pour le conducteur – Bouclées.
- + Actions collectives pour les conducteurs – En cours.
- + Actions organisationnelles portées par la Direction de la Traction – En cours.
- + Actions organisationnelles portées par la Direction Générale Sécurité – Pas suivi par l'activité.

**/// 3.1.3 Transilien****ÉVÉNEMENT 1****Présentation de l'événement**

Le 6 février à Roissy Charles De Gaulles La rame Transilien PAPO22 se met en mouvement sans avoir fermé ses portes. Pas de blessé malgré 3 voyageurs sautant dans le train en marche.



### Analyse de l'événement

- Nombreuses modifications de dernière minute et notamment lors de la phase de départ avec un appel régulateur venant interrompre la phase de fermeture des portes.
- Fonctionnement cognitif du conducteur : absence de point de contrôle du type check list pour se mettre en mouvement d'une gare origine.
- Fonctionnement et ergonomie de l'engin moteur : absence d'asservissement traction / porte sur cette rame MI84 n'ayant pas fait l'objet de l'asservissement Traction-portes (20% du parc).

### Actions et points avancements

- + Mise en place de techniques de fiabilisation humaine. Actions de formation et d'accompagnement -en cours.
- + Lors des accompagnements, réaliser un exercice de fermeture de portes sans le «bi-coup» pour vérifier la mise en marche ou non du conducteur
- + Rénovation des MI84 de façon à les équiper d'un asservissement traction empêchant toute mise en mouvement de la rame avec les portes ouvertes. Totalité du parc MI84 traité fin 2021 sur l'équipement de l'asservissement traction/portes.

## ÉVÉNEMENT 2

### Présentation de l'événement

Paris-Nord Banlieue, le 16 juillet 2018, collision du heurtoir voie 34. Le train Transilien n°124626 en provenance de Persan-Beaumont composé de matériel Z50000 entre en collision avec le heurtoir de la voie 34 à la suite d'une micro absence du conducteur et malgré un freinage d'urgence à proximité.

### Analyse des causes

- L'enquête n'a pas révélé de facteurs déterminants pouvant expliquer cette micro absence de l'opérateur. Toutefois, cet événement a été l'occasion de relancer les réflexions et actions déjà entamés depuis un certain temps au sein de l'établissement, mais également d'en déployer de nouvelles, notamment sur la prise en compte des FOH et la prise de conscience des risques des opérateurs ainsi que sur les observables non techniques.

### Principales actions (au-delà des mesures managériales et de communication envers les opérateurs)

- + Réalisation d'une fiche «fatigue» et d'un questionnaire pour aider les ADC à s'autoévaluer pour détecter les signes de fatigue et ses conséquences.
- + Informations en continu sur les effets de la fatigue.
- + Action de communication envers le collectif conducteur pour parfaire leur prise de conscience des risques et de la responsabilité pénale en cas d'accident.
- + Action de communication envers les voyageurs pour rappeler l'interdiction de s'asseoir sur les heurtoirs.
- + Implantation de protections matérielles empêchant le stationnement de voyageurs sur les heurtoirs grandes lignes de la gare du Nord.

### Point d'avancement des actions à date

- actions de formation et de communication réalisées.
- questionnaire d'autoévaluation réalisé.
- protections matérielles empêchant le stationnement de voyageurs aux abords du heurtoir.

## ÉVÉNEMENT 3

### Présentation de l'événement

Persan-Beaumont, le 10 décembre 2018, franchissement de signal d'arrêt lors d'une manœuvre de refoulement. Une manœuvre de la voie 9 à la voie 11 via le tiroir A doit être réalisée pour former une unité multiple de Z50000. Le chef de la manœuvre décide de guider le mouvement avec le conducteur resté en queue de rame, mais sans se positionner dans la cabine de tête de l'automotrice. L'ordre de mise en mouvement est donné sans demander au préalable l'ouverture du signal au poste. La rame percute le taquet d'arrêt en l'écrasant et franchit le signal C106 fermé ainsi que le point protégé de 30 mètres, avant que le chef de la manœuvre ne donne l'ordre au conducteur de revenir en arrière d'une dizaine de mètres.

### Analyse des causes

- Manœuvre réalisée par un seul agent de manœuvre suite à absence du renfort.
- Positionnement inadéquat du chef de la manœuvre dans le but de gagner du temps ne lui permettant pas d'observer le signal origine.
- Oubli d'annoncer le mouvement auprès du poste et pas de possibilité pour ce dernier de réagir car travaillant sur un autre canal radio.
- Esprit du chef de la manœuvre préoccupé par des soucis personnels.

### Principales actions (au-delà des mesures managériales et de communication envers les opérateurs)

- + Réorganiser les manœuvres dans le faisceau afin de les réaliser avec le conducteur en tête du mouvement et étudier la possibilité de limiter les manœuvres de refoulement sur le reste du site (impossibilité de les éradiquer complètement sur ce site au vu des contraintes production).
- + Mettre en place un briefing préalable à chaque prise de service et avant chaque manœuvre.
- + Travailler avec le collectif (conscience des risques) lors de formations.
- + Utilisation d'une carte mémo (check list) pour le chef de la manœuvre.
- + Améliorer l'éclairage du chantier.
- + Installer un taquet dérailleur adapté au matériel présent sur le site en lieu et place du taquet d'arrêt conçu à l'origine pour une dérive de wagon.

### Point d'avancement des actions à date

- Groupe de travail interservices programmé sur la réorganisation des manœuvres sur ce site et d'autres similaires sur la région.
- Briefing préalable à chaque prise de service et avant chaque manœuvre en cours de mise en place.
- Actions de formation en cours avec notamment la participation de l'agent en cause lors de l'événement.
- Carte mémo en cours de construction.
- Questionnaire d'autoévaluation réalisé.
- Tournée terrain en cours de programmation avec les services Réseau pour étudier les problématiques éclairage, taquet dérailleur ainsi que l'état des pistes de cheminement du personnel.



### ÉVÉNEMENT 4

Bondy le 24 mars 2018, Aulnay-sous-Bois le 25 décembre et Gargan le 30 décembre, franchissement de signal d'itinéraire par tram-train. Bien que ne présentant pas en termes de risque, un potentiel de gravité important, l'occurrence de ce genre d'événements reste un point marquant de l'incidentologie de l'Activité Transilien.

#### Présentation des 3 événements :

- à Bondy, le conducteur arrêté devant le SI 14 nouvellement installé ne trace pas son itinéraire, franchit le signal et talonne l'aiguille en talon sans se rendre compte de son erreur ;
- à l'approche du terminus d'Aulnay-sous-Bois, le conducteur gère sa vitesse conformément et se focalisant sur la voie disponible à quai occulte le tracé d'itinéraire, franchissant le SI 53 et talonnant une aiguille ;
- à Gargan, le conducteur arrêté devant le SI 41 lance le tracé d'itinéraire, mais la commande n'est pas prise en compte car le mobile n'est pas positionné sur la balise. Il se met en mouvement sans observer le signal, talonne l'aiguille en talon et s'immobilise.

### Analyse des causes

- Pour les 3 événements, gestuelle variable du CRTT à l'approche du SI ne garantissant pas la robustesse nécessaire des actions.
- Pour le FSI 41, inobservation de la signalisation.

### Principales actions (au-delà des mesures managériales et de communication envers les opérateurs)

- + Communiquer et commenter les événements auprès de chaque CRTT.
- + Communiquer les événements lors des formations initiales CRTT.
- + Modifier le point de veille sur la gestion du SI 14 à Bondy.
- + Mettre à jour le livret des menaces (SI 53 à Aulnay-sous-Bois et SI 41 à Gargan).
- + Préparer un guide de gestion des SI de la ligne Bondy-Aulnay-sous-Bois.

Toutes les actions sont en cours.

## /// 3.1.4 Intercités

### ÉVÉNEMENT 1

#### Présentation de l'événement

Le 28 février à Beaumont le Roger, circulation avec une porte coulissante ouverte (voiture 50 87 1097113-8) sur train IC 3344 composé d'une BB26010 et de la rame CORAIL 836. Un client qui a constaté une porte ouverte sur environ 15 cm après le départ de Bernay le signal à l'ASCT.

#### Analyse

- Certains gestes métiers des agents d'Escale, (ASCT et CDM) n'ont pas correctement été réalisés (Non-respect du temps de la préparation du train par les ASCT/Fanaux souvent laissés allumés après la mission du train...).
- Mauvais câblage lors d'une opération de maintenance générant une Décharge profonde de la batterie (cause M).
- Les boucles de rattrapages (ASCT, surveillance au défilé, ...) n'ont pas fonctionné.

#### Actions et point d'avancement

- + Expertise batteries, CVS. Mise en place d'enregistreurs par Romilly sur panel représentatif du parc pour mesurer la consommation des batteries.
- + Vérification des OM 44 T5 008 & 00.
- + Diagnostic maintenance réalisé conjointement avec IVS sur le site de l'EPTIC.
- + Actions de communication auprès des ESV pour rappel des gestes métiers.
- + S'assurer que l'ensemble des interfaces ait bien la connaissance de la nécessité de réaliser les opérations visant à préserver les batteries.

100% des actions proposées sont mises en œuvre.

### ÉVÉNEMENT 2

#### Présentation de l'événement

Le 28 juin 2018 au Technnicentre PAZ électrification d'un agent de maintenance lors d'une intervention.

#### Analyse

- La conscience du risque n'est pas encore systématique.
- Non-respect des procédures (Coupure de l'alimentation électrique).
- L'analyse met en évidence l'utilisation d'une VAT insuffisamment adaptée.

#### Actions et point d'avancement

- + Mise en place d'ateliers Conscience du risque (Cible 2018: 60 personnes) Expertise terrain (outillage/Intervention) avec le TNC PAZ, le département MSP de la Direction du Matériel et le Pole S INTERCITES, pour déterminer l'outillage adapté (VAT) et analyse de l'intervention par les opérateurs.
- + Commande de VAT adaptées.

100% des actions sont mises en œuvre.

## ÉVÈNEMENT 3

## Présentation de l'évènement

Le 29 juin Mise en mouvement de la voiture présente sur le chariot transbordeur alors que l'attelleur prépare l'attelage.

## Analyse

- Equipe nouvellement formée suite à une réorganisation.
- Pression importante de l'activité de maintenance de N3.
- Non-respect des règles qui sauvent.

Le CDM ne donne pas d'ordre de manœuvre.

## Actions et point d'avancement

- + Mise en place d'un briefing systématique.
- + Etablissement d'un Flash PRISME et d'un REX.
- + Expertise commune sur site par le Pôle QSE TNC PAZ – Département MS de la Direction du matériel – Pôle S IC pour observer/analyser les pratiques professionnelles, les possibles évolutions techniques du chariot transbordeur, les actions préventives possibles.

100% des actions sont réalisées.

## /// 3.1.5 Traction

## ÉVÈNEMENT 1

## Présentation de l'évènement

Le 19 février à Villeneuve-Saint-Georges collision avec heurtoir lors d'une évolution suite à approche à vitesse trop élevée sur blanc clignotant (ES).

## Analyse de l'évènement

- FH : l'AC annonce à l'ADC qu'il l'envoie sur voie en impasse (sans préciser son numéro). L'ADC connaît le site de VSG, il a l'habitude de manœuvrer dans une impasse située à plusieurs centaines de mètres. Ce biais d'ancrage fait qu'il n' imagine pas une autre situation possible, et par un phénomène de « tunnelisation », il occulte l'information différente donnée par la signalisation « (M) » au lieu de « M + IMP ». Il ne s'attend pas à être envoyé sur une impasse qu'il ne connaît pas, située immédiatement après le signal de groupe, il n'a pas conscience de la situation et du risque.
- Facteurs techniques : néant.
- Facteurs organisationnels : La menace constituée par cet itinéraire n'est pas identifiée lors de l'étude de site.
- Facteurs management opérationnel : Les contrôles n'ont pas permis d'identifier cette situation comme présentant une menace.
- Facteurs management stratégique : néant.

## Actions et points d'avancements

- + Fiche REX – Publiée.
- + Dans le cadre de la démarche de la DT « Petits Mouvements - Grandes Menaces », présentation de ce cas en JFC1 2018.
- + Identification et recensement des menaces – En cours.

## ÉVÈNEMENT 2

## Présentation de l'évènement

Le 10 septembre à Bétheny franchissement jalon d'arrêt et déraillement sur taquet lors manœuvre sur base travaux (ES).

### Analyse de l'évènement

- FH : L'ADC vient de réaliser 1h30 de mouillage de ballast, mouvements monotones de faible amplitude. Il ne réactive pas son attention lorsqu'il reçoit l'ordre de tirer la rame complète, et ne se rend pas compte qu'il est aiguillé vers une mauvaise voie, qui comporte un taquet dérailleur.
- Chef de la manœuvre : ne vérifie pas l'itinéraire.
- Facteurs techniques : les pare-brise de la locomotive sont sales.
- Facteurs organisationnels : Etude de site : elle est banalisée par les ADC, qui accompagnent en manœuvre un ADC pendant plusieurs heures mais n'identifient pas l'ensemble des menaces du site.
- Maintenance EM : le nettoyage des engins sur la base travaux n'est pas prévu.
- Facteurs management opérationnel : Management de la base travaux : le stationnement le long de la voie en courbe n'a pas été interdit, ou n'est pas respecté. Plusieurs véhicules sont garés et gênent la visibilité du jalon d'arrêt.
- Facteurs management stratégique : Néant.

### Actions et point d'avancement

- + L'ADC concerné a proposé de mettre en place des fiches générique menace sur la manœuvre, et l'étude des sites. Réalisé.
- + Réalisation d'une fiche modèle étude de site. Actions proposées par le conducteur, en cours d'implémentation.

## ÉVÈNEMENT 3

### Présentation de l'évènement

Le 25 septembre à Carbonne DVL > 40 km/h évité par KVB (ES).

### Analyse de l'évènement

- FH : le conducteur réalise plusieurs journées de service sur la même ligne, il a préparé sa mission « pour la semaine », avec présence d'une LTV100, et n'identifie pas le risque constitué par la mise en service d'une nouvelle LTV40. Le biais d'ancrage LTV100 fait qu'il ne décode pas l'information TIV40 et ne la prend pas en compte. A la fin d'une première alerte survitesse KVB, il ne gère pas correctement son doute et desserre les freins.
- Facteurs techniques : dans DEFIT, utilisé par l'ADC après vérification de la cohérence avec la FLH, le futur relèvement du taux à 100 km/h est affiché au-dessus de la LTV 40, ce qui peut prêter à confusion.
- Facteurs organisationnels : Néant.
- Facteurs management opérationnel : L'ADC a été transféré, à sa demande, d'un service de TTX à de la conduite en ligne pour approvisionnement de chantier, il n'a pas été resensibilisé sur la préparation de mission qui diffère de ses missions précédentes.
- Facteurs management stratégique : Néant

### Actions et point d'avancement

- + Réalisation et diffusion d'une fiche REX - Réalisée.
- + Thème préparation de mission intégré à la JFC. En cours.

## /// 3.1.6 Matériel

### Présentation de l'évènement

Le 02 avril à Saint Quentin Fallavier avarie caténaire suite à la perte en ligne d'un capot de climatisation sur Z55567 (Régio2N).



**Analyse**

- Les verrous de fermeture du capot se verrouillent tous en tournant vers la droite.
- Un autocollant (qui s'efface dans le temps) - peu intuitif - peut induire en erreur l'opérateur pensant à tort qu'il verrouille (traçabilité de verrouillage annotée conforme par l'opérateur pour notre évènement).
- De plus, la rainure du verrou n'est pas toujours alignée avec l'autocollant, le risque d'erreur est accru, notamment en cas de rupture de séquence.
- Les crochets de sécurité de ce type de capot présentent des taux importants de non-conformité.
- Le sujet est connu de SNCF et Bombardier car intégré à la « défauthèque » de visite avant la sortie de garantie.
- Un document « Consistance de Sécurisation des ouvrants en toiture de Régio 2N » a servi de support au travail avec les équipes. Ce document présente le rappel des bonnes pratiques, la maîtrise du risque de perte des trappes des groupes de climatisation 12 KW et 32 KW, la maîtrise du risque de perte des acrotères des groupes de climatisation et des MT, modules traction.

**Actions et point d'avancement**

- + GT SNCF/Bombardier ;
- + Travail sur :
  - les indicateurs de verrouillage ;
  - le test de verrouillage ;
  - la détectabilité d'ouverture ;
  - le geste métier ;
  - le contrôle libérateur.

Les actions associées à cet ESR sont terminées. Pour autant, un deuxième groupe de travail a pour objectif d'étudier l'efficacité et la fiabilité des systèmes de fermetures.

**/// 3.1.7 Fret**

En 2018, Fret SNCF a décompté 12 évènements sécurité remarquables SEF en responsabilité. La liste complète figure ci-dessous et le tableau ne présente que 6 d'entre eux, repris, principalement, pour leur potentiel d'apprentissage.

- 13/11 FSA Aubagne
- 27/09 FSA-CV-VP-Avec EPP – à Hausbergen
- 25/08 Collision contre un élément d'infrastructure / Engagement de gabarit bas
- 20/07 Collision d'une porte de container ouverte avec un train croiseur Thello à Verrey sous Salmaise
- 05/06 FSA en manœuvre à Miramas
- 02/05 Dérive suivie de collision heurtoir suivie de déraillement avec engagement VP à Vénissieux
- 30/04 Dérive engin moteur Port La Nouvelle
- 27/02 FSA-Sémaphore de BAL-VP-à Culoz
- 18/02 FSA-Sémaphore de BAL-VP-à Lerouville
- 29/01 FSA-CV-VP- Avec EPP- à Mulhouse
- 29/01 FSA-CV-VP- Avec EPP- à Paris la Chapelle
- 19/01 Collision-VS- en bosse- à Sibelin

**ÉVÈNEMENT 1****Présentation de l'évènement**

Le 19 janvier 2018 à Sibelin une collision entre deux wagons lors d'une opération de débranchement. La collision a entraîné une avarie d'un wagon citerne chargé de matière dangereuse obligeant un dépotage sur place (l'établissement d'un rapport 1.8.5 du RID).

L'aiguilleur Freineur oublie d'enclencher le bouton de commande manuel « Triage autorisé (TA) » préalable au débranchement. Cet oubli n'est pas rattrapé par le CODEB occupé avec Télécom pour un souci de téléphone. A cause de cet oubli, l'automate du tir au but n'est pas activé. La première coupe (1wg chargé MD n°33 87 785 1391-5, code danger 33, code ONU 1208, hexanes), initialement en direction de la voie 30, est aiguillée voie 37 (dernier itinéraire tracé) sans être ralenti par les freins de voie. La vitesse lors de l'accostage avec la rame en tête de voie 37 est estimée à 20 Km/h. L'astreinte Fret constate qu'il n'y a pas d'avarie sur la citerne, pas de fuite de produit, et ne déclenche pas de PUI en appliquant le logigramme présent dans les consignes. Le choc a été absorbé par les tampons qui sont tordus vers le bas. Le 09/02 expertise matériel : compte tenu de l'état du wagon celui-ci va être ferrailé et nécessite un dépotage. Ce dépotage implique une déclaration d'évènement au titre de l'article 1.8.5 du RID.

## Analyse de l'événement

Ne sont repris ici que les principales causes de l'événement.

### ● Facteur humain :

- Attention détournée des freineurs sur les nouvelles procédures de débranchement (Chlore, produits longs...).

### ● Facteurs techniques :

- L'installation du TAB de Sibelin n'est pas équipée de l'enclenchement permettant d'interdire le débranchement lorsque le TA n'est pas enclenché (enclenchement présent sur tous les autres sites de débranchement).

- Ergonomie du poste Y et taille des voyants de contrôle (poste vérificateur).

### ● Facteurs organisationnels :

- Geste métier non standardisé (absence de mode opératoire, procédure complexe).

- La consigne PUI et la Fiche Réflexe du logigramme PUI ne sont pas à jour.

## Actions et point d'avancement

+ Demande à Réseau de créer un enclenchement technique interdisant la mise en marche de la télécommande des trucks lorsque le TA n'est pas activé - L'étude est réalisée. Le raccordement final de l'installation par réseau n'est pas effectif (SNCF réseau relancé).

+ Mise en place d'une Check-List opérateurs pour garantir l'application de la procédure démarrage TAB en attente des modifications techniques demandées - Réalisée.

+ Rédaction d'un mode opératoire déclinant les procédures à appliquer en mode nominal et lors des événements sécurités sur le triage : collision, rattrapage, déclenchement PUI MD, réforme des wagons choqués dans le but d'améliorer la gestion des événements – Cette action est en cours.

+ Mise à jour du logigramme PUI SIB afin de respecter la nouvelle FR 21732. Réalisée le 09/03/2018.

## ÉVÉNEMENT 2

### Présentation de l'événement

Le 29/01/2018 à Paris Chapelle FSA d'un CV sur VP avec engagement du point protégé en manœuvre par refoulement.

Une manœuvre d'une UM de 75000 pour la mise en tête du train est exécutée par un chef de la manœuvre et un CRML (TA). 05h35 (nuit), au dégagement de l'aiguille 7, le conducteur souhaite ne pas changer d'extrémité pour être en tête du mouvement et demande au chef de la manœuvre d'assurer le refoulement. Le CdM accepte et prend place dans la cabine de la BB 75467 pour être en tête du mouvement. Il donne l'ordre de mise en mouvement au conducteur. Sur son parcours, le mouvement franchit le Cv 351 de type mécanique fermé situé à une 120m depuis le début du refoulement. Il talonne l'aiguille 28D disposée en direction de droite. Le CDM ne s'aperçoit de rien. L'AC du poste C constatant la discordance de l'appareil de voie, fait arrêter la manœuvre.

### Analyse de l'événement

#### ● 2 défaillances humaines liées au comportement / savoir-être :

- ADC : processus de décision guidé par la facilité de travail (demande courante de l'ADC, biais d'habitude), n'a pas conscience du risque de la réalisation de cette tâche par un CDM moins armé sur l'observation des signaux qu'un ADC,

- Chef de la manœuvre (expérimenté) : Manque de préparation d'une situation nouvelle (briefing).

#### ● Facteur environnemental :

- Halo lumineux créé par un spot d'un pylône situé dans l'alignement du signal (donnant l'illusion de l'ouverture du signal).

### Actions et point d'avancement

+ Diffusion d'un affichage REX commun CDM/ ADC sur la position en tête du mouvement par l'ADC toutes les fois que les conditions d'exécution de la manœuvre le permettent. Accompagné d'un descriptif complet pour les encadrants. Réalisée au 12/06/2018.

+ Formation aux thèmes de la manœuvre de refoulement et perfectionnement des opérateurs Fret 4006. Réalisée durant toute l'année 2018.

+ Création d'un livret des menaces pour le site de La Chapelle. Réalisée le 28/05/2018.

## ÉVÉNEMENT 3

### Présentation de l'événement

Le 18/02/2018 à Lérrouville Franchissement sans arrêt d'un sémaphore de BAL en canton occupé. L'agent de conduite du train de Fret circule dans un brouillard dense depuis Woippy. Peu après Girauvoisin St Julien sur la ligne 070000, il rencontre l'Avertissement fermé au F295 (signal non équipé du contrôle de vitesse par balise, KVB). Il effectue un freinage puis dessert. Le brouillard est très dense et l'ADC n'arrive pas à avoir des repères sur l'endroit où il se situe. Il ne regarde pas la vitesse à l'indicateur de vitesse. Lorsqu'il constate que sa vitesse est trop élevée pour appliquer la VISA (vitesse sécuritaire d'approche), il freine à l'urgence et lors de son arrêt il aperçoit le signal plaque F présentant le Sémaphore. Il franchit le signal fermé et s'arrête à 140 m après le signal. Il baisse d'urgence le pantographe et ne parvient à contacter personne via la radio GSMR. Il se dirige vers le signal pour prendre le numéro de celui-ci. Il avise l'AC de Lérrouville au téléphone. De retour sur l'EM, il remet celui-ci en traction et repart en marche à vue jusqu'à la fin du canton. L'événement est connue le 23/02 après traitement du BS de l'ADC.

**Analyse de l'événement (principales causes)**

Cause principale humaine : geste conduite inapproprié dans un environnement de brouillard intense.

- L'ADC est resté dans sa procédure personnelle et habituelle de gestion de l'avertissement (routine - biais d'habitude).
- Perte de la notion du temps et de l'espace.

**Actions principales et points d'avancements**

- + Fiche Rex à l'attention des CTT de la DF S&R pour le commentaire de l'incident et la détection en cabine des routines « accidentogènes ».
- + Travail sur l'identification des menaces : Passage sur une ligne connue et recensement des menaces potentielles pour les conducteurs (Profil, végétation, ensoleillement, signaux type bas, etc...). Son travail alimentera la base « Gestion des Menaces » de la DF S&R. Réalisée courant mars.
- + Élaboration de supports visuels à destination des DPX et des agents. Élaboration de 3 films sur 3 pratiques de fiabilisation : Briefing (RQS), minute d'arrêt et autocontrôle. Début de la campagne Mi-février 2019 : Encadrants (DPX/ CTT) sensibilisés/ accompagnés par fonction sécurité puis diffusion des films aux opérateurs (sol et conduite) par leur encadrant.

**ÉVÉNEMENT 4****Présentation de l'événement**

Le 30/04/2018 à Port la Nouvelle, Dérive d'une Locomotive de type BB27000 HLP sur voie principale. Le train (St Jorry-Port La Nouvelle) circule HLP avec la locomotive BB27089. A l'arrivée à Port La Nouvelle, l'ADC est arrêté au C303 qui présente l'indication « Carré ». Le conducteur immobilise sa locomotive à l'aide du frein direct, en croyant mettre 3 bars aux cylindres de frein (immobilisation non conforme). Il descend pour se faire reconnaître au téléphone de voie. Lorsqu'il se retourne, il constate que sa locomotive a dérivé sur une cinquantaine de mètres, vers l'arrière en s'éloignant du signal fermé, puis s'est immobilisée. L'ADC rejoint son engin et constate que l'arrêt a été obtenu grâce à la veille automatique.

**Analyse de l'événement**

Au non-respect de la procédure d'immobilisation d'un train ou d'une partie de train en pleine voie par utilisation du frein direct, il faut ajouter :

- la mauvaise manipulation du frein direct qui a conduit à un desserrage progressif des freins ou à un serrage insuffisant et à la dérive du mobile ;
- le format du train : HLP a eu une incidence sur le choix de l'utilisation du frein direct (étude des relevés ATESS où ce genre de pratique ne se produit jamais lorsque le train est à charge.) ;
- une cause subsidiaire : pratique irrégulière de ce type d'engin l'engin, et le manque de volonté de l'agent d'en maîtriser la conduite.

**Actions principales et points d'avancements**

- + Mise en tutorat de l'agent avec un Moniteur pour travailler sur les risques et les procédures induites - Réalisée.
- + Réalisation d'un Plan d'Actions Personnalisé pour l'agent (Sortie du PAP est conditionnée par à un changement d'attitude observable de l'ADC) - Réalisée.
- + Fiche CHOC suivant le modèle de la démarche « NEW REX » (fiches REX restreintes aux événements à haute valeur pédagogique) développée sur l'unité + Fiche Rex - Réalisées.
- + TMS. Réalisation d'actions pour favoriser l'utilisation de la radio GSMR en cabine en remplacement de la reconnaissance au téléphone de voie. Travail en cours, échéance visée 2ème semestre 2019.

**ÉVÉNEMENT 5****Présentation de l'événement**

Le 27 septembre 2018 à Hausbergen, franchissement du signal d'arrêt Cv10 fermé avec engagement du point protégé (C13). Le CRML prend son service à 8h15, pour une journée de remiseur dégareur. Il est accompagné par un agent en formation (sa formation ayant débutée le 03/09/2018). Une plage travaux est accordée de 10h00 à 14h00, bloquant les entrées/sorties du dépôt. L'EM BB75114 doit assurer un train, départ 11h53 d'Hausbergen, à destination de Mulhouse Nord. Un autre EM devrait potentiellement sortir du dépôt après cette évolution et avant le début de la plage travaux (CRML en recherche d'informations). À 9h38, le conducteur sort l'EM BB75114 du dépôt afin de le mettre voie 16FR avant le début de la plage travaux. À 9h40, il change d'extrémité après le dégagement du Cv28. A l'ouverture du Cv28 (feu blanc), il effectue une mise en vitesse en direction de la voie 16FR. Il franchit le Cv10 fermé à une vitesse comprise entre 25 et 28 km/h. L'aiguille 269b (au niveau du Cv10) est bien disposée. Le CRML se rend compte de la mauvaise direction de l'aiguille 250b située à environ 100m du Cv10. Le CRML poursuit sa marche jusqu'à dégager le C13 à revers sur V1Ter afin, selon lui, de dégager les aiguilles. L'EM parcourt 244 mètres en aval du Cv10 fermé. Le CRML appelle l'AC du Poste D par téléphone portable afin de l'aviser. Ce dernier lui précise qu'il a franchi le Cv10 fermé.

### Analyse de l'événement

#### ● Non observation de la marche à vue :

- l'agent ne séquence pas les obligations de ce type de marche et occulte la partie recherche d'information ;
- travail « sur cible voie 16FR » directe (pas de préparation mental sur la schématisation du parcours à réaliser) ;
- non recherche du Cv10 ; biais d'habitude (signal généralement rencontré ouvert).

#### ● Pression temporelle :

- plage de travaux prévue de 10h00 à 14h00 ;
- l'EM HLP BB75114 qui doit assurer un train avec un départ à 11h53, d'où la nécessité de sortir l'EM avant 10h00 ;
- L'agent (compétences TA) prend l'initiative de la mise en tête de l'EM alors que ce n'est pas dans les missions du remiseur dégreureur ;
- Travail à vitesse limite → manque de prudence précipitation.

#### ● Attention partagée :

- en même temps qu'il réalise le mouvement il recherche des informations sur le remisage d'un autre EM ;
- CRML forme un stagiaire sur le poste de remiseur / dégreureur.

#### Actions principales et points d'avancements

- + Etude à partir de l'enregistrement du comportement des autres ADC sur des situations similaires (marches restrictives). Au moins un enregistrement par agent. De préférence sur V1Ter - Action en cours.
- + Demande de changement d'ampoule à led de plus forte intensité sur le CV10 - Réalisée.
- + Suite aux 3 FSA sur le périmètre Alsace depuis le début de l'année 2018, courrier de sensibilisation du DU à destination des agents - Réalisée.

## 3.2 SUIVI DES RECOMMANDATIONS DU BEATT

**Date et lieu : 24/01/2013 à Modane - Date du rapport : Mai 2015.**

Événement : Dérive d'un wagon sur une voie principale en forte pente :

- recommandation n°2 : soldée le 21/11/2018. La modification des distributeurs (type C3A et C3W) permet de garantir l'étanchéité du cylindre de frein jusqu'à -25°C pendant une durée de vie cohérente avec les schémas de maintenance.
- recommandation n°3 : dès que R2 sera mis au point la faire appliquer lors des révisions des distributeurs concernés des wagons dont vous êtes l'ECM.

Point d'avancement : La recommandation N°2 étant soldée les délais de réalisation sont en cours de détermination.

**Date et lieu : 18/12/2013 à Mérens Lès Vals – Date du rapport : juin 2015.**

Événement : Dérive d'un TER

- recommandation n°3 : soldée en 2017
- recommandation n°4 : améliorer les performances de freinage des rames automotrices à grande capacité en cas de faible adhérence en :
  - > abaissant, rapidement, à un niveau aussi bas que possible compatible avec les contraintes pesant sur ces matériels, l'infrastructure et le confort des passagers, le seuil de vitesse en dessous duquel les patins de frein électromagnétique ne doivent pas être en contact avec le sol ;
  - > prescrivant et organisant une vérification systématique du fonctionnement et du remplissage de leurs sablières lors de tous leurs passages en station-service.

Point d'avancement : Un nouveau planning d'avancement prévoit le bouclage de cette recommandation au 30 septembre 2019.

**Date et lieu : 12/10/2015 à Sainte Pazanne – Date du rapport janvier 2017.**

Événement : Déraillement par bivoie d'un TER.

- recommandation n°1 : lancer les études ou les investigations utiles en vue d'améliorer la connaissance du phénomène d'encrassement des roues.

Prendre en compte ce phénomène et la possibilité de déshuntage sur rail propre dans les réflexions relatives au risque lié aux déshuntages, y compris sur circuits de voie ITE et examiner la pertinence d'un équipement en scrubbers des X 73500.

Prendre en compte les résultats de ces études pour faire évoluer si nécessaire les référentiels d'admission des matériels sur le RFN et au niveau européen, en lien avec l'agence ferroviaire européenne.

Point d'avancement : Le suivi de cette recommandation est systématiquement abordé lors des réunions «Shuntage» (dernière réunion réalisée le 18/12/2018). Une nouvelle date cible est fixée au 30/06/2019.

**Date et lieu : 26/12/2016 à Antibes – Date du rapport Juin 2018.**

**Événement : Franchissement d'un signal fermé et le talonnage d'une aiguille par un TER.**

- Recommandation n°1 : Mettre en œuvre dans les plus brefs délais sur l'ensemble du parc concerné équipé en KVB sur DMI ERTMS la suppression du bug informatique, qui conduit à l'extinction de l'écran du tableau de bord.

Point d'avancement : Les éléments transmis par la DSM permettront de solder la recommandation courant 1er semestre 2019.

**Date et lieu Le 22 février 2018 en gare d'Écommoy – Date du rapport mai 2019.**

Événement : une personne descend d'un TER en gare Écommoy et traverse les voies derrière celui-ci, sur le passage planchéié prévu à cet effet. Elle est heurtée mortellement par un train vide circulant dans l'autre sens.

- Recommandation n°4 : Déployer de nouvelles solutions de sensibilisation visant, pour les voyageurs amenés à emprunter des traversées de voies, à élever leur conscience des risques et à les amener à adopter de réels comportements préventifs de ces risques.

Point d'avancement : réponse en cours de réalisation.

## 3.3 SUITES DONNÉES AUX ALERTES OU INFORMATIONS DE SÉCURITÉ ÉMANANT D'UNE AUTORITÉ NATIONALE DE SÉCURITÉ OU DE L'ERA

### /// 3.3.1 Voyages

Néant

### /// 3.3.2 T.E.R.

Néant

### /// 3.3.3 Transilien

**Accident mortel suite à la chute en marche d'un client d'un train en gare de Chaville Rive Droite le 10/11/2006.**

100% des Z2N (5600/8800/20500 soit 309 rames) seront modifiées (modification réalisée en maintenance de niveaux 4/5 permettant de maintenir le verrouillage des portes en ligne même si un signal d'alarme est tiré).

Cette même modification est en cours de réalisation sur les Z20900 (54 rames) à l'occasion de leur modernisation de 2018 à 2023.

Les matériels postérieurs aux Z2N (Z22500 ou Z50000) bénéficient nativement du fonctionnel requis, les matériels antérieurs (VB2N notamment) n'en bénéficieront pas compte tenu de leur potentiel d'exploitation résiduel.

**Choc par un isolateur de la vitre frontale d'une automotrice à Sevrans-Livry le 01/02/2012**

L'Activité Transilien a décidé de lancer la modification des vitres frontales des séries les plus récentes de son parc selon l'état d'avancement suivant :

- Z6400 :
  - > cadence de réalisation : lors de réparation accidentelle (RA) uniquement ;
  - > nombre de rames traitées : 19% ;
  - > Achèvement prévu non finalisé.
- VB2N :
  - > cadence de réalisation : révision générale, autres travaux programmés (ATP) 15-18 ans, ATP 8 ans et RA ;
  - > nombre de rames traitées : 31% ;
  - > achèvement prévu après 2020 .
- MI2N
  - > cadence de réalisation : RA et opérations programmées (OP) N4, en cours ;
  - > nombre de vitres traitées : 88.6 % ;
  - > achèvement prévu en 2019.



- BB7600
  - > cadence de réalisation : RA ;
  - > nombre de rames traitées : 7%.
  - > Achèvement prévu en cours de finalisation.
- Z20500, Z20900, Z92050 (254 rames) :
  - > cadence de réalisation : RA, Rétrofit SIVE et vidéo, Chaîne Fiabilité et OP N4, en cours ;
  - > avancement de l'OM : 22.78 % ;
  - > achèvement prévu après 2020.
- Z5600, Z8800 (109 rames) :
  - > cadence de réalisation : RA, Rétrofit SIVE et vidéo et OP N4, en cours ;
  - > avancement de l'OM : 49,57 % ;
  - > achèvement prévu après 2020.

OM sur Z2N arrêté suite à un défaut de vision sur les nouvelles vitres renforcées → travail réalisé avec le fournisseur sur la modification du processus de production et reprise de l'OM à partir Mai 2018, un nouveau processus de réalisation des vitres a été homologué.

- MI79 SNCF Mobilités (51 rames) :
  - > avancement de l'OM : 100%.

### /// 3.3.4 Intercités

Néant.

### /// 3.3.5 Traction

Néant

### /// 3.3.6 Matériel

Néant

### /// 3.3.7 Fret

#### Le 05 mars 2018

Alerte reçue de l'agence nationale de sécurité ferroviaire Italienne. Elle concerne la rupture de la plaque située entre le bogie et le châssis de wagon de type Sgns n°3353 4557 144-2 (constructeur : RC ROMVAG SA ; ECM : Touax Rail Ltd).

Le détenteur italien OCG indique, dans une des pièces jointes, avoir contrôlé 179 wagons de ce type, dont 29 ont révélé le même défaut.

Les Agences Nationales de sécurité demandent aux détenteurs et ECM de ce type de matériel de définir les conditions ad hoc pour continuer à utiliser en toute sécurité ce type de wagons.

Suite donnée : recherche des 29 wagons de la liste. Ils sont connus en Base Détenteurs mais aucun n'a circulé depuis le 13/01/2014.

#### Le 26 mars 2018

Alerte reçue de l'agence nationale de sécurité Espagnole, émis par le bureau d'enquête du Portugal. Il concerne les wagons de type Laagrss des séries :

- 43 71 437 8 001-642 (TRANSFESA)
- 43 71 437 8 643-672 (GMF)
- 41 71 437 8 000-074 (RENFE)

Ils sont susceptibles d'être non conformes à la fiche UIC 517 en ce qui concerne les suspensions. L'agence nationale de sécurité Espagnole demande à être informée, dans le cas où Fret SNCF serait concerné par l'utilisation ou la maintenance de ces wagons, des mesures de correction de défaut qui seront mises en place.

Suite donnée : Aucun des wagons GMF n'est connu en Base Détenteurs. Tous les wagons RENFE et la quasi-totalité des wagons TRANSFESA sont inscrits en Base Détenteurs, mais aucun de ces wagons n'a circulé, ni en 2018, ni en 2017.



/// Partie 4 ///

**ANALYSE DES IMPACTS  
DES MODIFICATIONS  
IMPORTANTES  
DE LA LÉGISLATION  
ET DE LA  
RÉGLEMENTATION**





## 4 ANALYSE DES IMPACTS DES MODIFICATIONS IMPORTANTES DE LA LÉGISLATION ET DE LA RÉGLEMENTATION

TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR DSM
Directive 2016/798 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire (refonte).	
Directive 2016/797 du 11 mai 2016 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'UE.	
Règlement délégué (UE) 2018/762 établissant des méthodes de sécurité communes relatives aux exigences en matière de système de gestion de la sécurité	
Règlement délégué (UE) 2018/762 de la Commission du 8 mars 2018 établissant des méthodes de sécurité communes relatives aux exigences en matière de système de gestion de la sécurité conformément à la directive (UE) 2016/798 du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les règlements de la Commission (UE) n°1158/2010 et (UE) n°1169/2010.	<b>EF00070</b> – Gestion de la sous-traitance des missions liées à l'exploitation ferroviaire sous couvert du certificat de sécurité de SNCF Mobilités.
Règlement (UE) 2015/995 de la Commission du 8 juin 2015 modifiant la décision 2012/757/UE concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système « Exploitation et gestion du trafic » du système ferroviaire de l'Union européenne.	
Recommandation EPSF RC A-B 7a n°1, Règles générales relatives à la composition, à la remorque, au freinage, à la vitesse limite et à la masse des trains, Moyen acceptable de conformité, Version n° 5a. Document technique EPSF DC A-B 0 n° 2 Vocabulaire utilisé dans les textes « Sécurité des circulations », Version n°2.	<b>EF00100</b> – Lexique ferroviaire – Version 3 applicable depuis le 1er septembre 2018.
Document d'exploitation SNCF Réseau, IG-IF-A-14-n°002 Liaisons radio de manœuvre, Version 02. RC A-B 8a n°1, MAC de l'EPSF, Dispositions générales relatives aux manœuvres, version 2.	<b>EF01010</b> – La radio locale d'entreprise.
RC A-B 7a n°1, MAC de l'EPSF, Règles générales relatives à la composition, au freinage, à la vitesse limite, à l'équipement des trains et au chargement des véhicules, version 5a. Document d'exploitation SNCF Réseau, RFN-CG-SE 11 A-00-n°004 Mesures particulières relatives à la traction électrique liées à la circulation des trains caractérisés par un code de composition «BIMA», Version 03. Document d'exploitation SNCF Réseau RFN-CG-SE 06 A-00-n°004 Mesures à prendre par les exploitants ferroviaires vis-à-vis du risque de déshuntage, Version 3. Document d'exploitation SNCF Réseau RFN-IG-TR 04 C-01-n°001 Règles de la gestion opérationnelle des circulations, Version 05.	<b>EF03059</b> – Mesures particulières relatives aux modes de traction des éléments automoteurs AGC et Régiois.
Document d'exploitation SNCF Réseau RFN-CG-SE 07 B-00-n°001 version 3 : Équipement des trains en personnel – Dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou automatismes embarqués.	<b>EF03100</b> – Equipement des trains en dispositifs embarqués, en personnel et en signalisation.
Documents d'exploitation des LGV SEA et BPL. Document SNCF Réseau RFN IG TR4 D2 n°3 Dangers relatifs aux personnes et aux voyageurs dans les emprises ferroviaires ou à proximité, version 5.	<b>EF05005</b> – Masque de livret d'aide à l'usage du dirigeant « Responsable de l'opération » détaché sur place en cas d'évacuation ou de transbordement de voyageurs.
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR TER
Aucun	Aucun
OP00584 (RFN-CG-SE 07 B-00-n°001) – Equipement des trains en personnel. Dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou automatismes embarqués – Version 2. Applicable à partir du 10 juin 2018.	Dispositions reprises dans texte FR21384 isolement dispositifs de sécurité et dans FR20264 document métier CRLO.

TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR FRET
RG0042 « Mise en œuvre de la MSC – Gestion des changements concernant la sécurité de l'exploitation.	Réécriture texte FRET : Abrogation texte FRO0880 et écriture FR20031 «Méthode de Sécurité Commune (MSC) pour l'évaluation des risques – Gestion des changements organisationnels et opérationnels »
OP00584 (RFN-CG-SE 07 B-00-n°001) – Equipement des trains en personnel. Dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou automatismes embarqués – Version 2. Applicable à partir du 10 juin 2018.	Dispositions reprises dans texte FR21384 isolement dispositifs de sécurité et dans FR20264 document métier CRLO.
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR VOYAGES
EF03100 - Evolution équipement en personnel.	VO01384
EF03100 - Evolution procédure alerte radio.	VO01384
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR TRANSILIEN
Equipement en GSMR de l'ensemble des lignes Transilien.	Gain apporté par la priorité 4. Formation des agents.
Evolution de l'EF 3001.	Mise en place de radios portatives de secours.
Evolution des règles relatives au SAR : (OP688)	Formation des agents.
Equipement en GSMR de l'ensemble des lignes Transilien.	Gain apporté par la priorité 4. Formation des agents.
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR VOYAGES
Aucun	Aucun
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS GÉRÉS PAR LA TRACTION
Arrêté du 31 juillet 2018 portant modification de diverses dispositions relatives à la certification des conducteurs de trains.	Modification de la procédure de demande d'avis ouvert aux conducteurs de train auprès de l'EPSF, en cas de retrait, suspension, refus de délivrance ou de mise à jour d'une attestation complémentaire. Précisions concernant les conditions de reconnaissance par l'EPSF, dans le cadre de la délivrance de l'agrément ou du certificat de sécurité, des entités d'évaluation internes à une entreprise ferroviaire ou un gestionnaire d'infrastructure. Etablissement d'une présomption de conformité aux tâches essentielles pour la sécurité ferroviaire autres que la conduite pour les conducteurs de train.
TEXTES LÉGAUX OU RÉGLEMENTAIRES À L'ORIGINE DE LA CRÉATION OU DE LA MODIFICATION (LOI, RÈGLEMENT, ORDONNANCE, DÉCRET, ARRÊTÉ, OP, ...).	IMPACTS POUR INTERCITÉS
EF 03100 Equipement des trains en personnel - Dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou automatismes embarqués.	Achat et déploiement de portatifs GSMR TiGR 160 pour INTERCITES. Rédaction et diffusion du document (VO0440) d'organisation de la gestion des portatifs GSMR TiGR 160 pour INTERCITES.



The background features a railway station scene. On the left, a large, light-colored building with a prominent clock tower is visible. The clock tower has two faces and a dark roof. To the right, a green and white SNCF train is partially visible, with the number '31' and the word 'RET' on its side. The entire scene is overlaid with a semi-transparent green filter and a white circular graphic containing text.

*/// Partie 5 ///*

**MISE EN ŒUVRE DE LA  
MÉTHODE DE SÉCURITÉ  
COMMUNE POUR  
LES CHANGEMENTS  
(RÈGLEMENT 402/  
2013/UE MODIFIÉ)**





## 5 MISE EN ŒUVRE DE LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNE POUR LES CHANGEMENTS (RÈGLEMENT 402/2013/UE MODIFIÉ)

### 5.1 VOYAGES

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
<b>Axe EST</b>			
Reprise de la desserte Paris - Freiburg de l'Axe TGV Sud-Est par l'Axe TGV Est.	1		
Arrivée des rames TGV DAYSE HD au TEE.	1		
Transfert du COMAN dans l'équipe « Produit trains » à Metz.	1		
<b>Axe Nord</b>			
Suppression du poste de DPX COG.	1		
Création Unité Opérationnelle Service.	1		
Evolution de l'Unité Opérationnelle de service.	1		
Transfert de l'autorisation de départ aux ASCT en gares de Lens, Béthune, Hazebrouck.	1		
Mise en place d'un référent unique Train ESV Paris Nord et ESV NPDC.	1		
Mise en place de portes d'embarquement en gare de Lille Flandres.	1		
<b>Axe Sud Est</b>			
Suppression du COV LR et Transfert des missions au COS SE.	1		
Réorganisation de l'équipe dirigeante du COS SE.	1		
Création de l'ET TGV SE.	1		
Création d'un DPX Escale Ferroviaire à l'UO Escale de Lyon Part-Dieu.	1		
Transfert de l'équipe Escale de Valence TGV à l'UO Commercialisation Alpes.	1		
Suppression d'un RET à l'UO train.	1		
Mise en œuvre des portes d'embarquement voie C et D à Lyon Part-Dieu.	1		
Transfert de l'autorisation de départ du sol vers le bord pour les trains TER et IC en gare de Marseille Saint Charles.	1		
Réorganisation des unités de production de l'UO CFP sur le site de Villeneuve.	1		
Transfert des VL des TGV 2N du TSEE de VSG vers PC.	1		
Réorganisation des UO production à Paris Conflans.	1		
Simplification et rénovation du pilotage de la production au TSEE.	1		
Réalisation de la maintenance de 6 rames OUIGO au TSEE.	1		
Mise en exploitation commerciale de trains de voyageurs sur la ligne nouvelle Contournement Nîmes Montpellier « CNM » au 07/07/2018			
<b>Axe Atlantique</b>			
Note de définition MSC ESV TGV PDL V001002 (Edition du 24 novembre 2017) : Transfert de l'autorisation de départ des trains de voyageurs du chef de service vers le personnel roulant en gare de Laval.	1		
Note de définition ESV TGV PDL VO 01003 Edition du 01 avril 2018 : Création de l'ESV TGV OUEST – Fusion de l'ESV TGV PDL et EV TGV BZH.	1		
Note de définition ESV TGV OUEST VO 01004 Edition du 27 novembre 2018. Evolution des périmètres des Unités Opérationnelles Pays de la Loire de l'Etablissement TGV OUEST.	1		

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
<b>Axe Atlantique</b>			
Note de définition : ESV TGV OUEST VO 01005			
Note de définition : Mise en place et exploitation des unités d'embarquement sur 3 quais en gare de Bordeaux (20 avril 2018).	1		
Transfert de l'Autorisation de Départ en gare de Tarbes ESV TGV ATP (10/06/2018).	1		
Note de définition : Suppression du coordinateur de manœuvre Escale EEV BX (avril 2018).	1		
Note de définition : Création de l'établissement de Services voyageurs TGV Sud-Ouest (juillet 2018).	1		
Note de définition : la création de ESV TGV ATL (fusion de l'EVA / Uo train TGV PMP de l'ECT PAC et UO train TGV Tours de l'ECT de TOURS).	1		
Note de définition : Déploiement des outils GEQUI et GDDOC.	1		
Note de définition : Définition la rénovation de la veille métier MATERIEL.	1		
<b>OUIGO</b>			
Rattachement de l'entité opérationnel OUIGO à la direction OUIGO.	1		
<b>Direction Voyages</b>			
Changement de rattachement hiérarchique Département Sécurité Voyages DOI vers Direction Production et changement d'identité « Direction Sécurité Voyages ».	1		
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

- Création de l'ET TGV SE pour rattachement à l'Axe au 1er septembre 2018.

L'Axe Sud Est a anticipé la difficulté de réalisation de la MSC en mettant en place l'équivalent d'une structure projet pour mener la MSC afin de disposer des compétences nécessaires et anticiper l'exportation ou la prise en compte des contraintes. Cette organisation est également en cours de mise en place aujourd'hui au sein de l'Axe Est en prévision du rattachement des UP Traction au 1er juin 2019.

Le futur DET de l'ET TGV SE avait été désigné Chef de projet. Le lot sécurité qui incluait la rédaction de la MSC a été attribué à la Direction Sécurité de l'Axe, elle-même appuyée par une compétence Traction.

Début des travaux en 2017 et finalisé avant la mise en œuvre du changement.

- Création d'une entité de production au sein de la Direction OUIGO au 1er juin.

La principale difficulté est l'organisation structurelle différente d'un Axe TGV. L'organisation a été décrite afin de répondre aux particularités de OUIGO.

- Mise en exploitation commerciale de trains de voyageurs sur la ligne nouvelle Contournement Nîmes Montpellier « CNM » au 07/07/2018.

Le travail a été identique à ce qui a été réalisé sur les LGV EE, SEA et BPL. Cette MSC est qualifiée de substantielle dans la mesure où elle modifie notre certificat de sécurité. Dans la MSC, la prise en compte des impératifs formations et adaptation du corpus réglementaire est à anticiper afin de ne pas exploiter la ligne en mode dégradé (via l'adaptation du plan de transport).

## 5.2 T.E.R

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
<b>Global</b>	<b>88</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

L'analyse de risque de la ligne Belfort / Delle a été cotée substantielle, une modification du certificat de sécurité a été nécessaire.

Une analyse de risque est en cours concernant la circulation de locomotives en queue des rames Corail entre Paris Est et Paris Ourcq. Elle a été jugée significative, l'évaluation indépendante est en cours.

## 5.3 TRANSILIEN

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
Transfert de l'expertise sécurité des Directions Sécurité des Lignes vers la Direction Sécurité Transilien.	1		
Reprise produit train par ET PSE.	1		
Intégration équipe roulement Gisors à UO GCIF.	1		
Création EST NU.	1		
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>4</b>		

## 5.4 INTERCITÉS

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
Organisationnelles.	10		
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>10</b>		

Les analyses de risques mises en œuvre par INTERCITES ont eu pour objectif d'identifier et d'analyser, en amont des projets, les risques liés aux impacts des changements souhaités.

Le recours aux analyses de risques a été réalisé dans le cadre d'études de changements d'organisations internes (création d'un nouveau service, transfert de missions, intégration de nouvelles missions...) et pour le déploiement des projets d'amélioration AVISES et REALITE.

Les dossiers majeurs pour INTERCITES sont : la Création du CPAS, le Transfert de missions des centres de production INTERCITES, la dématérialisation des carnets de bord sur matériel INTERCITES (projet REALITES), la prise en charge des fiches événements matériel au centre de supervision Intercités, l'étude d'exploitation du matériel Coradia Liner en mode équipement agent seul.

## 5.5 TRACTION

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
Dématérialisation des fiches travaux (DEFIT).	1		
Conditions du maintien du FLASH.	1		
Rattachement du Pôle d'Appui conduite locomotives (PAC LOC) au département traction entités opérationnelles de la Direction de la Traction.	1		
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>3</b>		

Dans ce tableau le métier traction ne présente que les analyses de risques de portée nationale. A ce jour il n'y a pas d'organisation permettant une synthèse des MSC menées en Région ou dans les établissements ou UP.



## 5.6 MATÉRIEL

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
Organisation courriel le 01/03.	45	0	0
Tech base de données (BDD) centre de l'ingénierie du matériel (CIM) Admission.	26	1	1
Note préliminaire d'analyse des impacts (NPAI) évolution des règles de maintenance.	164	1	0
Nombre total d'analyses de risques.	235	2	1
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>4</b>		

La mise en service d'un dispositif d'aide au shuntage sur Z21700 est qualifié significative, le dossier est en cours.

Le dossier X72500 - Automoteur d'essais ERTMS est qualifié substantiel, le DTS est en cours d'étude à l'EPSF.

Toutes nos analyses d'impacts associées à nos règles de maintenance sont qualifiées mineures à l'exception des automoteurs d'essais ERTMS - X72500.

En matière d'organisation, toutes nos évolutions sont qualifiées mineures.

## 5.7 FRET

TYPE DE CHANGEMENT	COTATION		
	Mineure	Significative	Substantielle
Projet Performance du pilotage de la production (DFCA) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réorganisation des 4 unités de production en 7 ateliers de production ;</li> <li>Regroupement de la fonction sécurité en un pôle unique, sous la direction du Dir. Production Formation « manager la sécurité par les risques » à destination des Dirigeants d'Atelier, veille renforcée, REX.</li> </ul>	1		
Circulation au Luxembourg suite à la mise en service du GSMR en remplacement de la radio analogique sur le réseau ferré luxembourgeois.	1.		
Transfert de la réalisation des Visites Techniques d'Echange (VTE) des Visiteurs Matériel vers les Opérateurs Fret (DFSR, DFAC).	1		
<b>Nombre total d'analyses de risques</b>	<b>3</b>		

FRET n'a pas rencontré de difficulté pour la réalisation de ces analyses de risques.

## 5.8 PRÉSENTATION DES ÉVOLUTIONS DU CERTIFICAT DE SÉCURITÉ DÉLIVRÉ PAR L'EPSF

### /// 5.8 PRÉSENTATION DES ÉVOLUTIONS DU CERTIFICAT DE SÉCURITÉ DÉLIVRÉ PAR L'EPSF

Mise en exploitation commerciale de la ligne Belfort-Delle par les trains TER BFC et CFF. Cette ligne est électrifiée, elle est exploitée en EAS, 16 allers-retours par jour sont prévus.

The image shows the front of a high-speed train, likely a TGV, on a railway track. The train is white with blue accents and has the number '023R' and 'TGV France' visible. The background consists of trees and a clear sky. The entire image is overlaid with a blue circular graphic element containing text.

/// Partie 6 ///

**PILOTAGE  
DE LA  
SÉCURITÉ**





## 6 PILOTAGE DE LA SÉCURITÉ

SNCF Mobilités a opté avec sa politique PRISME pour un management de la sécurité par les risques.

Les différents types de risques se positionnent différemment en matière de probabilité et de gravité. Ainsi, l'exploitation ferroviaire nous confronte au quotidien à des incidents bénins, moins fréquemment à des incidents graves (qualifiés d'événements sécurité remarquables), mais aussi (beaucoup plus rarement) à des accidents majeurs susceptibles d'entraîner un grand nombre de victimes.

SNCF Mobilités n'a pas enregistré d'accident majeur en 2018. L'entreprise a donc choisi de concentrer son énergie sur les incidents graves, principalement regroupés en quatre catégories : les franchissements de signaux fermés, les dépassements de vitesse limite supérieurs à 40 km/h, les portes ouvertes en ligne, et les incendies sur les matériels roulants.

L'approfondissement de l'analyse des risques pour les événements sécurité remarquables conduit les activités et les métiers à approfondir les dimensions organisationnelles et humaines. Ces événements questionnent parfois la qualité de la documentation mise à disposition des opérateurs. Systématiquement, ils nous invitent à interroger le processus de retour d'expérience, en sollicitant les opérateurs à libérer la parole, pour partager spontanément les erreurs commises ou les dysfonctionnements observés.

En complément, SNCF Mobilités a engagé un travail de fond pour revisiter en collaboration avec SNCF Réseau plusieurs règles d'exploitation, aussi bien pour la maîtrise des risques que pour la robustesse de l'exploitation. Ce travail est détaillé dans ce chapitre au point 6.9.

### 6.1 VOYAGES

L'activité Voyages s'intègre dans les travaux menés dans les différents plateaux présents au sein de la DGS dans le cadre de **PRISME**.

L'activité s'appuie sur un réseau de correspondants au sein des Axes/OUIGO et pour un certain nombre de programme « **Juste et Équitable, FOH, Risques** » en établissement pour relayer et déployer le management par les risques.

**Simplification** : le programme simplification vise principalement la documentation opérationnelle à destination des opérateurs pour le compte de Voyages. Les besoins s'expriment via des campagnes nationale ou lors des tournées terrain.

**Veille par les Risques** : déploiement dans toutes les entités de Voyages du nouvel outil de veille IC@RE qui permet une approche différente de la veille telle qu'elle était réalisée. Jusqu'à présent, la veille se voulait exhaustive au regard des exigences réglementaires, désormais elle est priorisée selon les risques.

De plus la démarche de rédaction des **livrets de menaces** sur l'ensemble du périmètre hiérarchique a été relancée en 2018.

### 6.2 T.E.R.

Le pilotage de TER se traduit par :

- l'accompagnement de la transformation culturelle PRISME en lien avec les projets de transformation TER ;
- la consolidation de la Rénovation de la veille et du management par les risques ;
- l'accompagnement de l'évolution des règles d'Exploitation (démarche SSPE voir point 6.9) ;
- la préparation de l'évolution des modalités de départ des trains ;
- le déploiement des standards d'organisation TER en garantissant le niveau de Sécurité TER au gré des réorganisations régionales ;
- le déploiement des fondamentaux Métiers Conduite : démarche RPA (Recevoir, planifier son action, agir) et programme petit mouvement grande menace (PMGM).

### 6.3 TRANSILIEN

L'année 2018 a été marquée par une évolution du pilotage de la Sécurité au sein de Transilien. Afin de rendre plus efficient le pilotage de ses entités de production tout en gardant les responsabilités aux mêmes niveaux, Transilien a créé au premier septembre un nouveau département Sécurité en regroupant au sein de la Direction Transilien toute l'expertise jusqu'alors dispersée dans les différentes Directions Régionales et Directions de ligne. Une plaque de spécialistes Traction, Matériel et Voyageurs assurent des missions pour le compte de chaque Directeur Sécurité des Directions des Lignes tout en continuant à assurer les missions régaliennes relevant de la responsabilité régionale.

Outre le recensement et le suivi des incidents de sécurité dans une base partagée, le Département réalise des revues dans les entités de production et en tire un état du niveau de sécurité. Une animation des établissements est assurée de manière à leur apporter les réponses aux questions dans un souci d'uniformisation des solutions et permettre un échange des **bonnes pratiques**.



Cette **nouvelle architecture du pilotage de la sécurité**, en raccourcissant les circuits rapproche la Direction des Etablissements, facilite la compréhension des injonctions par le terrain, et assure le portage managérial des actions lancées par les Métiers Traction et Matériel.

Parmi toutes les démarches mises en œuvre par Transilien dans un souci d'**amélioration continue de son niveau de sécurité** on peut noter :

- **l'acculturation au raisonnement de l'approche par les risques** qui s'est poursuivie en 2018 au sein de Transilien. Elle est désormais intégrée en permanence dans les échanges et prises de décisions à tous les niveaux hiérarchiques du périmètre TN ;
- le travail sur la **construction de cartographies des risques** au sein des directions de ligne et des établissements se poursuit avec une revisite régulière de la cotation.  
Elles servent ainsi de support au cours des revues de sécurité Activité Transilien / Directions de Ligne Transilien afin d'exposer les actions entreprises et déterminer les axes prioritaires.  
L'ensemble de ces cartographies permet d'alimenter la cartographie des risques Transilien par types de métiers (personnels des EGT/EST, des Technicentres de Maintenance et des Établissements Traction). Elles sont réalisées d'après le modèle de matrice du document RA00408.

Dans sa compréhension des scénarios d'évènements redoutés ou avérés, le département TN sécurité s'assure de l'exhaustivité de la recherche des causes des évènements et particulièrement sous les aspects humains et organisationnels. Dans ce cadre, **l'encouragement à libérer la parole des personnels** est fortement déployé au sein des équipes afin de détecter les précurseurs et contribuer à améliorer le niveau de sécurité grâce à un climat de confiance propice à la remontée d'informations.

Ainsi, nous observons une augmentation sensible des remontées spontanées.

Parallèlement, le questionnaire « **Juste&Équitable** » continue de servir de support d'aide de prise de décision dans les établissements, au besoin avec l'accompagnement du référent TN afin d'évaluer l'écart et le comportement de l'agent impliqué lors d'un évènement ou d'un comportement inadapté.

Une étude sur la documentation à l'usage des opérateurs et des rédacteurs de textes en Établissements et Directions de Ligne Transilien (hors métiers Matériel et Traction) avait été menée en 2017 avec l'aide de SNCF Consulting. Elle n'avait pas relevé de difficultés notables de lecture pour les opérateurs et ses conclusions avaient été partagées avec la branche « Voyageurs » et le **plateau « Simplification »**.

Dans le contexte de la réorganisation en cours et de possibles nouvelles préconisations issues des réflexions du plateau « Simplification », le chantier profond de réécriture n'a donc pas encore été amorcé au sein des établissements.

Néanmoins, le département Sécurité a révisé son texte V000610 sur son management de la SEF en **simplifiant son contenu** afin d'améliorer sa lecture et sa compréhension.

Par ailleurs, la pertinence de simplification est prise en compte sur des thèmes mis en évidence notamment lors d'évènements sécurité. La construction de livrets des menaces Traction ou Gares demeure particulièrement suivie, avec une préoccupation de mise à jour et de disponibilité auprès des opérateurs, par exemple au moyen de la digitalisation.

L'Activité souhaite également pouvoir faire **évoluer le contenu de ses livrets de ligne** afin de les rendre plus facilement exploitables.

## 6.4 INTERCITÉS

INTERCITES réalise un suivi quotidien des évènements sécurité (Incidentologie et Accidentologie) de son produit.

Ce recensement permet d'identifier et de hiérarchiser les risques majeurs qui lui sont attachés. Ces risques, positionnés dans la **cartographie des risques** INTERCITES (suivant la méthodologie du document RA00408), constituent une donnée d'entrée aux orientations et actions associées pour INTERCITES.

INTERCITES tient compte des analyses et orientations des métiers et parties intéressées en interface avec elle.

Dans le cadre des analyse des évènements sécurité, INTERCITES participe, anime les réunions J+1 et M+1.

INTERCITES contribue au développement de la méthode d'analyse « **nœud papillon** » en participant aux GT d'élaboration des nœuds papillons mais aussi en utilisant les nœuds génériques (lorsque disponibles) pour une confrontation avec les analyses de causes réalisées. La robustesse du nœud papillon « risque électrique » de la DGS a été notamment éprouvée en le confrontant à l'analyse de causes réalisée au TNC PAZ suite à électrification d'un opérateur.

La démarche « **Juste et Équitable** » est mise en œuvre dans le périmètre de responsabilité INTERCITES afin de garantir une vision système de l'analyse des Evénements Sécurité.



Tous les managers en charge de réaliser de la veille sécurité (niveau 1 et niveau 2) sont formés à l'application IC@RE. L'outil ne permettant pas, à date, la priorisation de la veille par le risque cette dernière a été réalisée en tenant compte des résultats de la veille d'A-1 et des risques inhérents à chaque secteur.

La Direction INTERCITES a également lancé, au troisième trimestre 2018, la démarche « **Petit Mouvement/Grande Menace** » au TNC PAZ. Les données sont en cours d'assemblage pour être intégrés dans le Livret des Menaces de l'établissement.

Dans le cadre de l'animation du management de la sécurité, INTERCITES organise des tournées terrain (membres du CODIR IC) dans ses deux établissements mais également dans les établissements en prestation pour INTERCITES. Des « revues sécurité » sont également organisées et animées avec les entités qui lui sont hiérarchiquement rattachées, les établissements en interface, ainsi qu'avec le département MS.

Des « Revues Performance » ont été réalisées en 2018 auprès des établissements contributeurs au produit INTERCITES et seront reconduites en 2019.

## 6.5 TRACTIONS

La politique Sécurité du « Métier » Traction s'inscrit dans le programme PRISME et consiste à poursuivre la transformation de la Culture de Sécurité Traction entamée maintenant depuis plusieurs années.

Les principaux leviers de progrès sont :

- **une approche de la sécurité par le prisme des risques**

Deux démarches innovantes ont été élaborées conjointement avec les Directions Sécurité des Activités. L'analyse des ESR à la suite d'un FSA ou d'un DVL a permis de comprendre les éléments relevant du contexte du management stratégique, du management opérationnel du contexte de travail et des défaillances opérationnelles. Outre le fait que ces démarches apportent une réponse adaptée à ces natures d'évènements, les solutions proposées contribuent aussi à la transformation de la Culture de sécurité engagée depuis plusieurs années.

### 1<sup>ère</sup> démarche.

Les franchissements de signaux d'arrêt en 2017 font clairement apparaître les évènements survenant sur des parcours de faible amplitude, à petite vitesse, sur des sites connus des opérateurs, en marche restrictive et par des conducteurs d'expérience très diverse.

Pour répondre à cette problématique, une démarche managériale a été conçue pour mieux maîtriser ces risques. Intitulé « Petits Mouvements / Grandes Menaces », elle vise à fournir aux managers des conducteurs, des concepts et des outils pour trouver une réponse adaptée individuellement (robustesse des pratiques, missions, territoire) et non pas une solution unique pour tous.

Ses principaux marqueurs sont une approche par les risques, la recherche des contextes à risques, la prise en compte des compétences non techniques, une collaboration plus affirmée des conducteurs.

Sous l'impulsion de cette démarche, les livrets des menaces de l'activité de conduite se sont généralisés.

### 2<sup>ème</sup> démarche

Les erreurs survenues dans le processus de gestion des remises d'ordres représentent 50 % des DVL supérieurs à 40 km/h. Pour répondre à cette problématique, une conscience des risques plus développée et des pratiques plus robustes en pareilles situations ont été recherchées. Un parcours digital utilisant des vidéos et des quizz a permis aux conducteurs de mieux appréhender ce processus, d'en connaître les pièges et de s'évaluer. La description d'une méthode a été définie avec 3 séquences « Recevoir, Planifier et Agir » et intégrée aux prescriptions des conducteurs.

- **Le développement des compétences en matière de Facteurs Organisationnels et Humains**

Concernant les conducteurs, la formation initiale est en cours de réécriture pour y intégrer, en complément des connaissances et compétences techniques, les compétences non techniques et l'approche par les risques.

Concernant les managers Traction, 200 DPX ont suivi en 2018 une session des « Mécanismes de l'erreur » et 45 une formation plus poussée « Manager les Organisations Associant Individu et Interfaces » en partenariat avec l'ICSI (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle).

Le nouveau REX Traction est intégralement déployé au sein des entités Traction. Les critères déterminant le niveau d'analyse d'un évènement sont désormais son potentiel de risques ou d'apprentissage. Sa compréhension vise à identifier les dysfonctionnements du système qui sont les causes profondes. Ils relèvent des facteurs humains, organisationnels et managériaux et c'est sur eux que les actions préventives et correctives sont dorénavant orientées.



La première JFC DPX Ligne dédiée au métier et au management a été suivie par 240 DPX Ligne.

Le contenu de cette journée de formation portait notamment sur le traitement d'un événement conduite (recueil des faits, entretien, analyse,...), en lien avec la démarche « juste et équitable ».

- **Faciliter l'accès et l'ergonomie de l'information, réactiver l'attention du conducteur**

La Dématérialisation des Fiches Travaux (DEFIT) a été généralisée aux conducteurs de SNCF Mobilités durant le second semestre 2018 au travers de la fonctionnalité DEFIT intégrée à l'outil Sirius. Cette fonctionnalité permet de mettre à

disposition de l'ADC de manière dématérialisée des informations de modifications de l'infrastructure (RFN). L'application DEFIT remplace aussi le FLASH/FLH pour les conducteurs autres que TA/TB circulant sur le RFN avec le début d'une période de double possibilité sur le second semestre 2018.

Le rappel d'arrêt : positionné si besoin sur la fiche train par le conducteur lors de sa préparation de mission ou lors d'un arrêt, ce qui provoque un rappel visuel et/ou sonore à l'approche de l'arrêt.

Le rappel d'ordre : après réception d'un ordre par le conducteur, ce dernier peut positionner un rappel visuel et/ou sonore sur sa fiche train. Ce rappel est déclenché à un point remarquable, en amont du lieu d'application de l'ordre.

L'Application Mémento Informatisé qui permet aux conducteurs un traitement facilité de situations complexes.

L'utilisation conditionnelle du Mémento : une expérimentation pour 6 situations « métier » a débuté en décembre. L'objectif est de développer les comportements proactifs des conducteurs dans la prise de décision d'utiliser ou non le document en prenant en compte les notions de maîtrise de la situation et de ses ressources personnelles.

La transformation de la Culture de Sécurité Traction s'exprime aussi dans l'animation d'une douzaine de séminaires regroupant les managers des entités opérationnelles et dans la conduite de changement associée à des projets importants comme le nouveau REX Traction et le Modèle de compétences des conducteurs qui introduit les compétences non techniques en complément des compétences techniques et de la connaissance.

Les autres enjeux en sécurité concernent des projets à moyen et long terme. Les contributions se concentrent principalement sur des projets de nouveaux matériels et systèmes en prenant en charge notamment l'accès et l'ergonomie des cabines de conduite et les études des interfaces Homme-machine. Parmi eux, on citera la participation à la définition de la cabine de conduite du futur TGV (projet TGV 2020), les travaux sur la conduite en mode NExTEO, le REX et l'assistance aux établissements concernant l'utilisation de l'ETCS niveau 2 sur les LGV Est-Européenne, Sud Europe Atlantique et Bretagne Pays de Loire, la participation aux travaux sur le Train Autonome.

## 6.6 MATÉRIEL

### Cartographie des risques

- Quatre cartographies ont été construites :
  - > la cartographie des accidents en lien avec une activité de maintenance ;
  - > la cartographie des Situations Dangereuses en lien avec une activité de maintenance ;
  - > la cartographie des ESR en lien avec une activité de maintenance ;
  - > la cartographie des risques liés à la sécurité ferroviaire au regard des opérations de maintenance du Matériel.

La dernière cartographie a permis la pondération dans l'outil IC@RE pour prioriser la veille.

## Mouvement

À ce jour, deux cartographies sont créées à partir du contenu du REX, l'une à partir des dysfonctionnements et l'autre à partir des erreurs et des précurseurs. Ces matrices de criticité « MOUVEMENT » ont été présentées lors des séminaires nationaux COSEF/DUO/DPX mouvement des Technicentres et amendés grâce à leurs retours.

## Risques

Travaux menés avec le Plateau « Risques » :

- construction du nœud papillon « défaut d'immobilisation » ;
- construction du nœud papillon « porte ouverte en ligne ».

Travaux en cours internes au métier :

Rédaction du texte « maîtrise par les risques – guide méthodologique », dont une première version est en cours de relecture.

Nouvelle posture de veille – déploiement d'IC@RE.

Le déploiement d'IC@RE dans les Technicentres de maintenance et Technicentres industriels est terminé depuis fin 2018. Le produit IC@RE est bien accueilli, en particulier son ergonomie.

2019 sera l'année du lot 2, avec la mise en œuvre de la matrice de priorisation et du contrat DUO – DPX. Sans attendre le lot 2, nous avons co-construit avec les RQSE des Technicentres une proposition d'organisation de la planification.

## REX Mouvement :

Le REX MA10131 (REX Mouvement) doit évoluer pour permettre aux Activités hiérarchiques des Technicentres de valider les dossiers d'analyse terrain, avant la validation par le métier – l'analyse de risque est en cours.

REX Maintenance :

Le REX MA10130 (EC maintenance) est destiné à évoluer également, avec les objectifs suivants :

- clarifier le périmètre de la base événements critiques document MA10130 « Le retour d'expérience événements critiques du matériel » ;
- élargir les conditions d'activation du REX événements critiques en intégrant progressivement la notion de « précurseur ».
- prendre en compte les changements d'organisations en déclinaison de l'EF00022 concernant le transfert des missions des Experts Matériel des DSEM au sein des « Entités Sécurité » des Activités et produits ;
- mettre en adéquation la liste des événements critiques avec la classification des événements (nomenclature Mobilités) reprise à l'annexe 1 de l'EF00042 « Enquêtes internes en cas d'accident ou d'incident » ;
- cibler les sous-catégories pertinentes de la rubrique « péremptions » pour limiter l'utilisation de la rubrique « autres ».

## FOH

Le programme FOH a fait l'objet d'une présentation détaillée lors de la bilatérale d'octobre 2018. Nous continuons nos travaux articulés autour des axes :

- compétences FOH des manager ;
- comportements générateurs de sécurité ;
- performance du REX ;
- FOH dans l'analyse des événements ;
- FOH dans les projets et le quotidien.

## Simplification de la documentation

### Bouclage 2018 : Délégations de pouvoirs et fiche de poste standard

Participation à l'édition de l'EF00003 « Délégations de pouvoirs de Mobilités » avec Juridique Mobilités et Matériel => Edition EF00003 (ex RG00003) réalisée depuis le 15 janvier 2019.

Déclinaison des prescriptions pour les délégations en établissements au travers d'une nouvelle version du MA10195 « Organisation des établissements M » (édition DIGIDOC prévue fin février 2019) :

- liste exhaustive des délégations de pouvoir et de signature en établissements ;
- fiche de poste Standard intégrant les délégations et leur suivi.

### Bouclage 2018 : Déclinaisons documentaires en établissements M

Édition en décembre 2018 du nouveau MA27400 « répertoire des principaux textes intéressant le Matériel » qui précise les consignes locales à écrire en déclinaison des textes RG/EF/MA (liste non exhaustive).

Bouclage 2018 : Maîtrise du risque électrique au Métier Matériel (MA25204)

1<sup>er</sup> document traité par le plateau Simplification (depuis aout 2018) => édition DIGIDOC prévue fin 02/2019.

Travaux avec le plateau « Simplification » du projet DOC NG

En cours : MA20138 « Les qualifications, Habilitations et autorisations du Métier Matériel » => 1er Sem 2019 ;

En relation avec MA27400 (cf. page précédente), projet d'un Guide d'élaboration du Manuel de Management Intégré (MMI) au Métier Matériel => prévu courant 2019.

Priorisation des simplifications à venir

Une enquête s'est déroulée fin 2018, cette dernière a permis d'identifier les 15 textes MA les plus irritants. Un programme sur 2 ans va être mené avec le plateau simplification. Il bénéficiera des travaux déjà engagés sur :

- l'archivage ;
- le contrôle ;
- la maîtrise des risques.

## 6.7 FRET

### **Co-construction d'un Plan d'Action Sécurité Fret SNCF unique**

Pour la 4<sup>ème</sup> année, Fret SNCF a co-construit son PAS avec les directions sécurité des Directions Fret, elles-mêmes porteuses des attentes des unités.

Sur 11 actions communes prioritaires, 4 sont directement ciblées sur les risques identifiés en 2018 :

- réduire les anomalies de composition des trains ;
- limiter les risques lors de manœuvres de refoulement ;
- mise en œuvre du pilotage des contrôles qualité ;
- ancrer les Règles Qui Sauvent.

### **Animation des démarches Juste et Equitable et Risques**

La démarche J&E a été pleinement portée en 2018 au sein de l'Activité Fret, elle est :

- inclue désormais dans la formation « manager la sécurité par les risques » (à destination des DPX) ;
- animée auprès des unités par un réseau de 12 correspondants FOH/J&E/Risques en Direction Fret ;
- systématiquement appliquée pour les évènements de gravité importante, ESR notamment.

### **Nœuds Papillons**

L'Activité Fret a apporté sa contribution aux travaux de réalisation des Nœuds papillon suivants, pilotés par le Plateau Risques :

- rupture d'essieu ;
- défaut d'immobilisation.

Par ailleurs, une mise en « production » du Nœud papillon « FSA » a été réalisée lors de la réunion J+1 pour l'ESR FSA Aubagne du 13/11/18.

### **Méthode de Sécurité Commune**

Au cours de l'année, 115 personnes (DPX, Dirigeants d'Ateliers, Chargés d'Affaires, Animateurs Sécurité, Directeurs Sécurité) ont été formées et accompagnées par la Direction Sécurité Nationale dans la mise en œuvre du Règlement 402/2013 modifié. Plan de la journée de formation :

- exigences réglementaires / rôles et responsabilités de chacun des acteurs ;
- quand appliquer la MSC Risques ?
- comment appliquer la MSC Risques ?
- cas pratique : réalisation des VTE par les opérateurs Fret

### **Évaluation de la gravité des évènements sécurité**

En 2018, la Direction Sécurité Nationale de Fret SNCF, a débuté l'évaluation systématique de la gravité des évènements sécurité en utilisant l'échelle de gravité EPSF.

Chaque semaine en CODIR Fret sont évoqués les événements de gravité importante ( $\geq 3$ ) et le Bulletin Quotidien des Évènements Sécurité Fret fait désormais apparaître le niveau de gravité de chaque événement.

Cette démarche préfigure des évolutions à venir dans la production d'indicateurs (nombre d'évènements pondérés par la gravité) et la conduite des enquêtes (processus à venir est différencié selon la gravité des événements).

### Développement des compétences non-techniques

En parallèle des travaux de la Direction de la Traction sur les compétences non-techniques, Fret SNCF a débuté en 2018 (poursuite en 2019) la conception d'une animation vers le terrain autour des pratiques de fiabilisation des activités humaines.

Cette animation consiste à :

- sensibiliser et outiller les managers de supports d'animation (guide détaillé et vidéos à projeter) ;
- provoquer des séances d'échanges entre manager et opérateurs sur la nécessité de mettre en œuvre 3 pratiques de fiabilisation : le briefing, la minute d'arrêt et l'autocontrôle ;
- compléter les formations techniques des opérateurs (formation initiale aux TES/TSAE) d'un volet « compétences non techniques ».

### Innovations

La direction Innovation et Digital poursuit ses recherches et développements au profit de la sécurité notamment celles concernant le Train Fret Digital.

5000 wagons ont été équipés en 2018 du boîtier et des capteurs développés par SNCF Logistics et TRAX NS et 10000 sont prévus l'être en 2019. A terme, ce dispositif permettra de créer un flux de données communicant directement avec la tablette du conducteur et attestant du bon serrage et desserrage des semelles de frein.

Un REX des premiers sites pilotes sera communiqué à l'EPSF en mars 2019.

## 6.8 ESCALES ET TRAINS

### Les animations sécurité

Le Département Sécurité de l'Exploitation Ferroviaire de la Direction sécurité Mobilités anime mensuellement les Départements Sécurité des Activités Voyageurs dans le cadre d'une réunion au cours de laquelle les évolutions réglementaires et les sujets d'actualité sont abordés.

En complément, six réunions d'animation des Experts régionaux Voyageurs (ERV) et des pôles sécurité d'établissement ont été réalisées en 2019 par le Département.

Elles ont été l'occasion d'aborder les sujets suivants :

- le plan d'actions « Manœuvre » ;
- la démarche « Petits Mouvements grandes menaces » initiée par la Traction et déclinée pour les CRLO et Chefs de Manœuvre ;
- la réglementation PMR dans sa déclinaison locale (montée/descente, contact « sol/bord », application de la CLO, sécurisation de la procédure, boucle de rattrapage, recensement des initiatives locales) ;
- le Retour d'Expérience des Activités Voyageurs ;
- le processus de rénovation managériale avec la veille de niveau 2 et l'outil IC@RE.

Un séminaire des ERV a également eu lieu en octobre au cours duquel ont plus particulièrement été évoqués l'actualité sécurité des Activités Voyageurs, le management de la sécurité au travers des FOH, du REX et de l'outil IC@RE, ainsi que la nouvelle pédagogie de formation à la tâche essentielle de sécurité manœuvre.

## 6.9 SÉCURITÉ SYSTÈME ET PERFORMANCE D'EXPLOITATION (SSPE)

Le programme SSPE a débuté en octobre 2017, piloté par la direction générale sécurité de l'EPIC de tête, en collaboration avec SNCF Réseau, SNCF Mobilités, les autres Entreprises Ferroviaires, les autres GI dont la RATP, l'EPSF et la DIGITM.

Le programme comporte 3 objectifs majeurs :

- améliorer la sécurité avec une approche système davantage axée sur la couverture des risques ;
- améliorer la performance de l'exploitation en limitant le risque de sur-incidents et l'impact sur les autres circulations ;
- faciliter le traitement des incidents par les opérateurs en mettant en cohérence l'application des règles communes à plusieurs métiers.

3 étapes ont été mises en œuvre en 2018, respectivement en juin, septembre et décembre.



## Étape du mois de juin

Thèmes	Évolutions	Gains attendus
<b>Équipement GSM-R</b>	100% des trains circulant sur RFN doivent être équipés de radio numérique GSMR (fixe ou portable). En cas de défaillance en cours de route, limitation à 70 km/h sur LC (sur LGV, 160 ou 170 km/h) et annulation des trains avant départ.	Permettre l'étape du 16/09/18 concernant l'alerte radio.
<b>Pannes GSM-R</b>	Délai de 8h porté à 24h en cas de panne sol pour appliquer les mesures restrictives d'exploitations en IdF.	Diminuer le nombre de cas d'application de mesures restrictives.
<b>Interférences GSMR</b>	Description et diffusion des zones d'interférences et du processus correspondant.	Éliminer les conséquences des zones d'interférence sur la circulation lorsqu'elles sont inférieures à 5 km.
<b>Malaises voyageurs à bord</b>	L'appelant est incité à appeler le 3117 pour un diagnostic médical et de décider des suites éventuelles avec le régulateur en TN en vue d'éviter l'arrêt immédiat du train.	Diminuer le nombre de SAI pour malaise Voyageurs.
<b>Pétards en cas de dérangement de passage à niveau</b>	Le conducteur est dispensé de poser des pétards dès lors qu'il a l'assurance que les agents-circulation ont pris les mesures de protection.	Diminuer les conséquences d'un dérangement de passage à niveau.

## Étape du mois de septembre

Thèmes	Évolutions	Gains attendus
<b>Alerte Radio</b>	Différer la mise en œuvre par l'Agent Circulation des mesures de protection jusqu'à motivation par l'émetteur du motif de l'alerte ce qui permet la fermeture des seuls signaux utiles en cas de danger ou d'obstacle. La notion de plateforme disparaît au profit de « voies concernées de la plateforme ».	Diminuer les conséquences des alertes radios en durée, en nombre de trains et en voyageurs impactés. Diminuer le nombre de trains arrêtés en pleine voie et la durée de l'arrêt. Diminuer la probabilité d'une descente en pleine voie des voyageurs.
<b>Personne dans les voies</b>	Un simple engagement furtif de la zone dangereuse et une personne en dehors de la zone dangereuse ne constituent pas des cas d'application de l'alerte radio.	Diminuer le nombre d'alerte radio pour cause de personnes dans les voies.
<b>Coupure d'urgence</b>	Construction d'une « check list » commune conducteur, régulateur, agent-circulation et régulateur sous-station pour un meilleur diagnostic.	Diminuer le nombre, les conséquences et la durée de la coupure d'urgence.
<b>Protection personnel (voir vidéo)</b>	Clarification des notions de zone dangereuse et cas d'usage. Précisions concernant les informations à échanger entre agent circulation et conducteur.	Diminuer le nombre et les conséquences des PERS.
<b>Appels généraux en situations perturbées</b>	Mieux définir quantitativement et qualitativement les appels de groupe en priorité 3 du COGC vers les conducteurs en IdF.	Augmenter le nombre d'informations pour les conducteurs et les voyageurs. Diminuer les voyageurs dans les voies suite à un manque d'information.
<b>Appels généraux en situations perturbées</b>	S'affranchir des SNOP parallèles par utilisation d'appareils de Mise au Rail Contrôlée (MRK). Expérimentation à PNO depuis septembre 2018.	Diminuer les conséquences des coupures d'urgence et des SNOP pour risque électrique.

## Etape du mois de décembre

Thèmes	Évolutions	Gains attendus
<b>Pannes GSM-R</b>	Délai de 8h porté à 24h en cas de panne sol pour appliquer les mesures restrictives d'exploitations sur RFN.	Diminuer le nombre de cas d'application de mesures restrictives.
<b>Appels généraux en situations perturbées</b>	Mieux définir quantitativement et qualitativement les appels de groupe en priorité 3 du COGC vers les conducteurs (extension de la mesure IdF à tous les EIC).	Augmenter le nombre d'informations pour les conducteurs et les voyageurs. Diminuer les voyageurs dans les voies suite à un manque d'information.
<b>Barre court-circuit sur voie parcourue</b>	Dispense de pose de la barre court-circuit sur voie parcourue lorsque le conducteur a l'assurance que l'agent-circulation a pris les mesures de protection.	Diminuer les conséquences d'un danger sur la voie parcourue.
<b>Remise d'ordre</b>	Sacralisation de la remise d'ordre en cas de remise papier par un agent au sol. Lecture commune par l'agent au sol et le conducteur.	Diminuer le nombre d'ES/ESR expédition sans ordre et non-respect d'ordre.
<b>T11 Express</b>	Systématiser le mode tram-train pour la gestion des incidents.	Diminuer les conséquences d'un incident.

D'autres étapes sont en cours d'étude pour mise en œuvre en juin 2019 et décembre 2019, notamment concernant l'alerte radio, la coupure d'urgence, la protection personnelle et la simplification de la reprise des circulations.









*/// Partie 7 ///*

**PRÉSENTATION  
DES RÉSULTATS DE  
LA SURVEILLANCE  
DE L'EXPLOITATION  
ET DES ACTIONS  
ENGAGÉES**





## 7 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DE L'EXPLOITATION ET DES ACTIONS ENGAGÉES

### 7.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DES EXPLOITANTS

Avec 50 audits d'Établissements ou assimilés pour la totalité de la campagne 2018, les résultats permettent de mettre en évidence les constats ci-après.

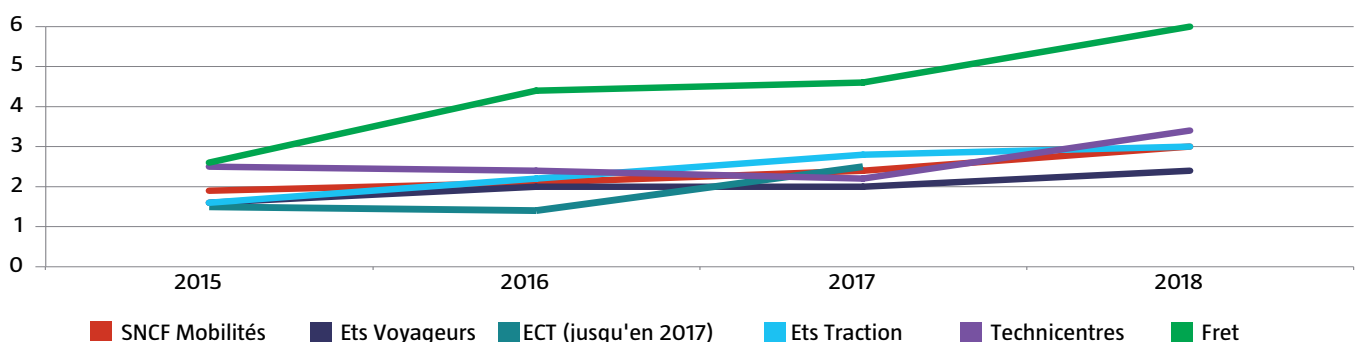
#### 7.1.1 La production opérationnelle en établissement

Les résultats globaux de SNCF Mobilités, montrent un retrait notable par rapport à 2017, qui était déjà en retrait par rapport à 2016 et 2015.

Tous établissements confondus, le nombre moyen de domaines opérationnels évalués « moyen » par établissement s'établit en effet à 3,0 pour 2,4 en 2017. Ce nombre était de 2,1 en 2016 et 1,9 en 2015.

L'érosion par rapport à 2017 est constatée pour toutes les catégories d'Établissements. Elle est particulièrement sensible pour les Technicentres et les Établissements Voyageurs.

Nombre moyen de domaines évalués « moyen » par établissement



#### • Etablissements Voyageurs :

Les résultats des Etablissements Voyageurs (21 audits, dont un audit d'ECT) montrent une érosion notable par rapport à 2017, avec un nombre moyen de domaines évalués « moyen » par établissement qui s'établit à 2,3 en 2018, pour 1,9 en 2017.

Un seul audit d'ECT a eu lieu sur la campagne 2018. L'Établissement a été évalué très acceptable (A+), résultat dans la continuité de ceux des années précédentes. Ce type d'Établissement a totalement disparu fin 2018, les activités correspondantes étant progressivement rattachées aux Établissements Voyageurs des différentes Activités (ESV, EST...).

Les domaines les plus sensibles restent celui de la formation et du départ des trains, celui des manœuvres, celui de la sécurité du personnel et des personnes et celui de la prévention du risque de chute des voyageurs.

#### • Technigares :

Deux audits de Technigares ont été conduits au titre de la campagne 2018. Celui du TechniGares Ile-de-France met en évidence une situation évaluée moyen (M). Et celui du TechniGares Grand-ouest met en évidence une situation évaluée acceptable (A).

#### • Directions Fret :

Deux des 4 Directions Fret (DF Charbon Acier et DF Sol & Rail) ont été auditées au titre du programme d'audit 2018. Ces audits montrent une situation évaluée presque moyen (M-) dans les deux directions Fret, résultats en retrait par rapport aux résultats de 2017 et de 2016.

La dégradation des résultats est principalement due aux opérations de reconnaissance à l'aptitude au transport et à des processus non décliné concernant les visites techniques. D'autres points comme le positionnement des installations de sécurité, la tenue du tableau d'occupation des voies, la protection des croisements engagés, l'état du petit matériel sont évalués « Moyen ». En réponse à ces écarts, des plans d'actions ont été mis en œuvre, leur efficacité sera contrôlée en 2019.

#### • Etablissements Matériel :

Avec 18 audits réalisés (13 Technicentres de Maintenance et 5 Technicentres Industriels), les résultats opérationnels globaux des Technicentres apparaissent en retrait par rapport aux années précédentes pour revenir à leur niveau de 2014.

Le nombre moyen de domaines opérationnels évalués « moyen » par établissement s'établit en effet à 3,4 en 2018, pour 2,2 en 2017, et 2,4 en 2016.

Si 2 Technicentres Industriels sont évalués satisfaisant (S), on note également que 7 Technicentres de Maintenance ont été évalués presque moyen (M-).

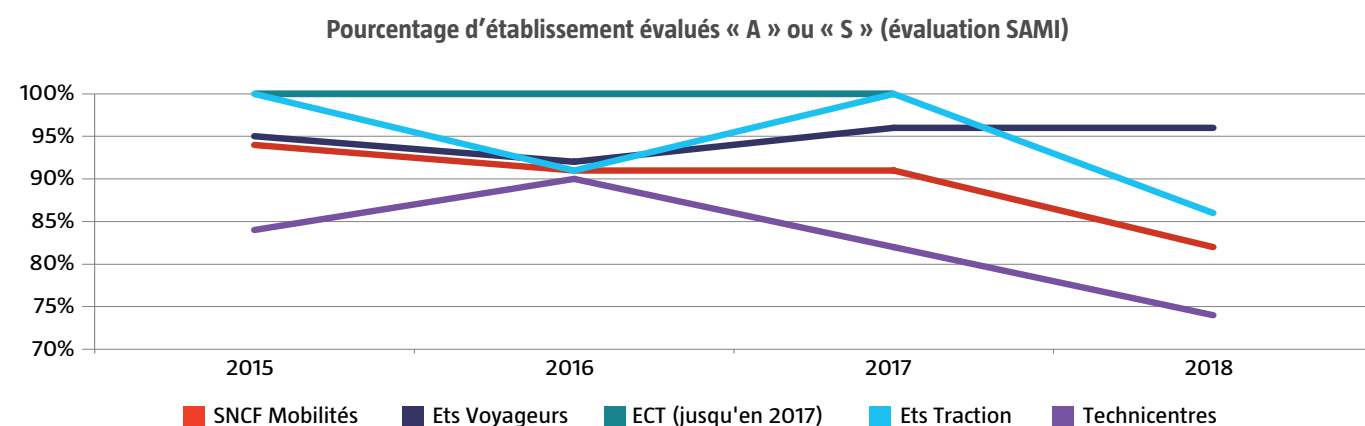
#### • Etablissements Traction :

Avec 7 audits réalisés (hors entités particulières et entités Traction intégrées dans d'autres Etablissements), et après deux années 2017 et 2016 qui avaient vu une érosion de leurs résultats par rapport aux années précédentes, les résultats 2018 des établissements Traction montrent une poursuite de l'érosion, à un rythme néanmoins plus modéré. Le nombre moyen de domaines opérationnels évalués « moyen » par établissement s'établit en 2018 à 3,0, pour 2,8 en 2017 et 2,2 en 2016.

Les résultats des entités Traction intégrées à d'autres structures (ESV, Directions de Ligne, ...) sont directement incorporés dans les résultats de ces structures autres.

Comme en 2017, le domaine le plus affecté reste celui des opérations à effectuer avant départ et en fin de mission (Préparations Courantes, visites à l'Arrivée, ...).

## 7.1.2 La qualité du management exercé par les établissements



Tous métiers confondus, le pourcentage d'établissements évalués acceptable ou satisfaisant est en légère érosion : 82% en 2018, pour 91% en 2017 et également 91% en 2016. Ce constat est notable dans les Technicentres.

Un Etablissement Voyageurs a été évalué insuffisant. Les insuffisances portent sur la veille et le contrôle de niveau 1 et 2 ainsi que sur le domaine documentation. Un plan d'action est mis en place et un nouvel audit est programmé en janvier 2020.

Un Etablissement Traction et les deux directions Fret auditées ainsi que cinq Technicentres ont été évalués moyen.

On note néanmoins que la grosse majorité des Etablissements a été évaluée acceptable et que deux Technicentres Industriels et deux Etablissements Voyageurs ont été évalués satisfaisant.

Le domaine qui reste le plus sensible est pour l'essentiel la veille et le contrôle. Les autres domaines, celui de l'organisation, celui des actions d'amélioration, celui de la maîtrise de la performance des acteurs et celui de la documentation, sont diversement appréciés selon le type d'établissement. A contrario, le domaine du Retour d'Expérience reste le domaine le mieux maîtrisé.

## 7.2 BILAN GLOBAL DE LA VEILLE DE NIVEAU 1 ET 2

Si les résultats de la veille apparaissent très bons dans l'ensemble, en revanche, la qualité de la pratique des contrôles est moyenne au regard des résultats des audits. Elle est même en baisse en comparaison de l'année 2017. Ce constat justifie la nécessité de rupture introduit avec le projet de « rénovation de la veille » et par la mise en place de l'application IC@RE.

Cette application IC@RE favorise la veille par la priorisation du risque. Elle a été progressivement déployée en 2018 dans tous les établissements pour le suivi des pratiques professionnelles, sauf pour le métier de la conduite qui disposait déjà un outil de veille performant et récemment mis à jour (REX4). L'outil développé en deux lots sera complètement installé mi-2019.

En complément sur 2018-2019, SNCF Mobilités a engagé un programme de transformation managériale afin de faire évoluer la posture des dirigeants (**savoir voir, savoir dire, savoir être, juste et équitable**). Ce programme s'appuie sur un dispositif de formations à destination de tous les managers : du directeur d'activité au dirigeant de proximité.

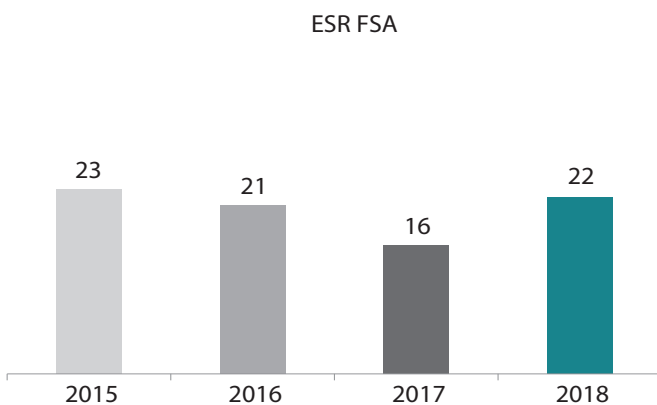
Ces actions mises en place doivent très rapidement rendre la veille plus efficiente et renforcer le rôle qui est le sien dans le management de la sécurité.

## 7.3 ANALYSE DES RISQUES MAJEURS

Les quatre principaux risques majeurs rencontrés par SNCF Mobilités en 2018 sont détaillés dans ce chapitre. L'évolution quantifiée de survenance de ces événements est présentée. Les barrières identifiées au travers d'une analyse nœud papillon sont listées. Et enfin, les actions de progrès engagées et les nouveaux leviers envisagés sont commentés.

### 7.3.1 Franchissement des signaux d'arrêt

Les chiffres



#### Les contextes (2016 à 2018)

30% en gare origine  
42% lors de petits mouvements  
22% lors de manœuvres de refoulement.

#### Les causes apparentes

36% Baisse de vigilance  
20% Mauvaise représentation de la situation

Les barrières

Barrières de prévention	Barrière de récupération	Barrières d'atténuation	Pratiques de fiabilisation humaine
KVB Tablette Sirius Lampe de répétition signal fermé	KVB Bouton poussoir d'urgence BP-URG Détonateur Tablette Sirius	KVB*** Dispositif d'arrêt automatique des trains DAAT Bouton poussoir d'urgence BP-URG Signal d'alerte radio SAR Taquet dérailleur	Préparation mission Briefing Minute d'arrêt Contrôle croisé (si présence en cabine) Gestion du doute

Analyse

Les franchissements (ES) concernent majoritairement des carrés violets (49%) et des carrés (22%).

La compréhension de l'incidentologie a été complétée par une analyse nœud papillon. Celle-ci a permis d'identifier les familles de scénarios et de mettre en évidence les barrières techniques, procédurales ou humaines. Mais sur les lignes non équipées de barrières techniques comme le KVB, le respect de la signalisation repose avant tout sur la fiabilité humaine du conducteur, sur la mise en œuvre de gestes métier, et sur la veille des pratiques professionnelles par les CTT, en ligne ou lors des analyses a posteriori des enregistrements (ATESS ou bandes graphiques).

Un levier naturel serait d'étendre le déploiement des balises KVB à l'ensemble des signaux mais la mesure n'est pas économiquement accessible du fait du coût d'étude et de mise en place de chaque installation. Ce déploiement pourrait être réduit aux signaux les plus critiques : une analyse de criticité est engagée chez SNCF Réseau en ce sens à partir des remontées exprimées par les établissements Traction de SNCF Mobilités.

Depuis 2015, 30% des franchissements surviennent dans le contexte d'une mise en mouvement origine. De même les franchissements survenus lors de petits mouvements (manœuvres, évolutions, petits parcours) représentent 42% des cas. C'est pourquoi les efforts doivent se concentrer sur la démarche « Petits Mouvements Grandes Menaces » lancée par la Traction. Depuis 2015, 22% des ESR FSA se sont produits lors d'un refoulement. La réduction du nombre de cas autorisés de refoulement et la mise en place du briefing ont permis de juguler en 2018 les erreurs commises lors de manœuvres de refoulement (manœuvres rares, préparation insuffisante, pas d'entente préalables avec l'agent circulation).

### Plans d'action en cours

Décisions suite aux M+1 et aux analyses des métiers

- Règles pour le refoulement : les activités TER et TN ont défini pour chaque gare les conditions d'acceptation de manœuvres en refoulement. Décrétées en octobre 2016, ces règles sont connues et veillées au sein de chaque activité.
- Généraliser le briefing avant les manœuvres (action en place depuis 2017, suivie dans la veille).
- Déploiement de la démarche « Petits Mouvements, Grandes Menaces » : l'objectif est de permettre au conducteur de fiabiliser son activité par une identification et une évaluation des menaces, et ainsi engager les mesures associées. En complément, chaque UP doit disposer d'un livret des menaces contextuelles depuis fin 2018.
- Equipement KVB des signaux à risque de FSA : 3 propositions ont été remontées par région et sont en cours d'instruction par Réseau.
- Chaque nouvel ESR est analysé en s'appuyant sur le nœud papillon pour identifier les modes de défaillance des barrières existantes et déterminer en conséquence les actions à engager.

### Les nouveaux leviers

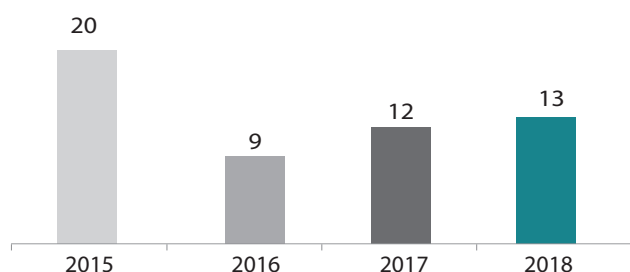
- WarnApp : Réalisation d'un prototype d'attention en cas de mouvement sur signal fermé (prototype à tester en 2020). En Suisse, l'application informatique développée par les CFF permet d'avertir le conducteur via un message et un signal sonore sur sa tablette informatique en cas de départ d'une gare sur signal fermé.
- Outil d'aide à la conception pour réduire l'exposition des conducteurs aux signaux fermés : l'outil SIPH permettra d'évaluer collectivement la mesure des signaux fermés de la conception au pré-opérationnel.
- Une étude comparative doit être menée par SNCF Réseau en 2019 pour comparer trois solutions techniques : le dispositif WarnApp, les balises de réveil KVB dans les gares, la reconnaissance automatique de la signalisation latérale.

Les progrès majeurs pour réduire les FSA sont dans les situations de gare origine ou lors de petits mouvements. Il est donc nécessaire d'investiguer une nouvelle barrière technique (exemple du WarnApp suisse), et de soutenir les actions de fiabilisation humaine relatives aux petits mouvements.

## 7.3.2 Portes ouvertes

### Les chiffres

Portes - ESR



### Les contextes

48% Corail  
19% Automoteurs  
7% VO2N  
5% VB2N  
5% TGV

### Les causes d'ESR (2016 -2018)

60% Problèmes électriques  
20% Problèmes mécaniques  
16% Erreurs d'application de procédure.



## Les barrières

### Dispositifs techniques

Commande de fermeture centralisée

### Outils de fiabilisation humaine

Annonces sonores

Ronde AA

Surveillance au défilé par agent au sol

Affichages à bord

### Boucles de rattrapage

Fermeture automatique des portes à partir d'un seuil vitesse

Signal d'alarme

Verrouillage mécanique

Asservissement de la fermeture des portes à la traction

### Dispositifs techniques d'alerte

Voyants (flèches, digit, LSPO, LSP) pour AA

Lampe LSFP pour le conducteur

## Analyse

Le risque associé à cet événement est la chute de voyageurs alors que le train est en mouvement, ou la descente de voyageurs dans des zones non autorisées (côté quai de service, voire sur le ballast).

Depuis 5 ans, ce type d'événement est plus fréquemment signalé pour deux raisons : la généralisation de matériels neufs rend ce type de problèmes inacceptable ; les agents d'escale et les agents d'accompagnement (AA) sont mobilisés sur le sujet.

L'analyse des causes renvoie vers trois familles distinctes : celles procédurales (la séquence de départ n'a pas été correctement exécutée), celles techniques (électriques ou mécaniques) et celles externes (imprudences de voyageurs, incivilités, déclenchements involontaires des commandes d'ouverture de secours).

En 2018, la majorité des efforts s'est concentrée sur les voitures Corail. Intercités a ainsi porté un plan d'actions tourné vers 4 axes : digitaliser le signalage des avaries aux Technicentres (projet REALITES) ; fiabiliser les organes fragiles par des ordres de modifications (cartes électroniques, convertisseur statique) ; développer un dispositif d'alerte du contrôleur en cas de porte ouverte en ligne (projet AVISE) ; renforcer la relation entre les contrôleurs et les gestionnaires de flotte. Ce plan a permis de réduire significativement le nombre d'événements, et s'est concrétisé par le déploiement en 2018 du dispositif AVISE sur le parc des lignes structurantes (364 voitures, pour 2,5 M€). TER a également validé l'application de ce dispositif à l'ensemble de son parc d'ici fin 2019 (640 voitures). Enfin, 66 voitures nuit seront équipées lors du chantier de rénovation entre 2019 et 2021.

Pour les VO2N, « AVISE », développé sur Corail, ne s'adapte pas, sans modification de fond. Plusieurs études alternatives sont engagées :

- la modification « ZPS non éjectable » : cette solution permet à l'AA de sortir de la rame pour s'assurer que toutes les portes sont fermées. En revanche, le risque de départ sans les agents de bord et avec une porte ouverte perdure ;
- l'installation de « flèches lumineuses » indiquant une porte ouverte : il s'agit d'une déclinaison du dispositif opérationnel sur les voitures VR2N ;
- l'installation de caméras sur le quai des gares en courbe (Bonnières, Rosny).

Sur TGV, une étude est engagée pour la standardisation des systèmes de commande de déverrouillage des portes par le conducteur (actuellement, trois dispositifs différents cohabitent).

## Plans d'actions en cours

Décisions suite aux M+1 et aux analyses des métiers.

- installation du système « AVISE » sur le parc Intercités et TER ;
- études de faisabilité de dispositifs d'alerte pour le parc VO2N de TN ;
- modification des pas de visite des portes en Technicentre ;
- étude sur le vieillissement des batteries ;
- campagne de préparation hivernale.

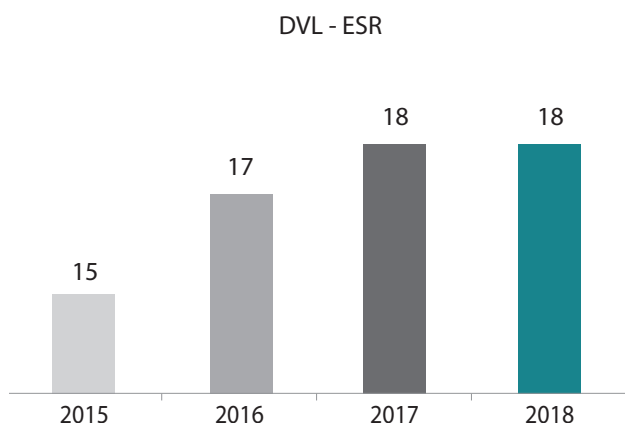
## Nouveaux leviers

- « AVISE ».
- Nouveaux ordres de modification technique sur les composants électriques.
- Développement d'un dispositif d'alerte de l'AA sur la série VO2N.

Le risque de portes ouvertes en ligne dispose de nombreuses barrières techniques. Les efforts portés sur les matériels Corail ont permis d'endiguer une partie des problèmes techniques. Le dispositif AVISE offrira un bouclier supplémentaire dans la maîtrise du risque.

### 7.3.3 Fiche dépassement de la vitesse limite

#### Les chiffres



#### Les contextes (2016 -2018)

47% suite à remise d'ordre

23% suite à la survenance d'un autre événement, d'une succession d'événements, ou lors d'un retard

#### Les causes d'ESR (2016 -2018)

47% Mauvais collationnement

30% Erreur d'application de procédure

15% Mauvaise représentation de la situation.

#### Les barrières

##### Barrières de prévention

KVB

Tablette Sirius

##### Barrières de récupération

KVB

Bouton poussoir d'urgence BP-URG

Tablette Sirius

##### Barrières d'atténuation

KVB

Bouton poussoir d'urgence BP-URG

##### Pratiques de fiabilisation humaine

Préparation mission

Briefing

Minute d'arrêt

Contrôle croisé (si présence en cabine)

Communication sécurisée

Gestion du doute

Méthode RPA

#### Analyse

La première cause des DVL de plus de 40 km/h est le non-respect d'ordre (47% des cas), et dans plus de la moitié des cas suite à des problématiques de gestion de la charge mentale (distraction, rupture de séquence, mémorisation, partage d'attention). Le sujet a fait l'objet d'une task force multi-métiers qui a exploré en 2018 toutes les pistes de progrès à partir de l'analyse des scénarios identifiés sur le nœud papillon DVL. Ces pistes s'inscrivent dans plusieurs échéances de temps, les deux plus prometteuses étant, d'une part, la digitalisation des ordres pour fiabiliser le transfert d'information entre l'agent circulation et le conducteur, et d'autre part, la mise à disposition sur la tablette du conducteur de la vitesse maximale autorisée en temps réel.

En effet, de nombreuses contraintes sont exportées vers les conducteurs : profils de vitesse des lignes avec des variations nombreuses et des contraintes imbriquées, 50000 remises d'ordre de limitation de vitesse par an (pannes d'installations, passages à niveau en particulier). Or, sur la marche affichée sur la tablette du conducteur, ne figurent pas toutes les vitesses limites : les vitesses particulières pour certains matériels (Régio2N, Régiolis...) sont indiquées dans les renseignements techniques de la ligne ; les limitations temporaires de vitesse sont dans DEFIT (anciennement FLASH/FLH).

De nombreux sujets relatifs aux FOH restent à travailler : conscience insuffisante du risque chez les opérateurs, manque de rigueur dans les communications entre opérateurs de sécurité, standards non définis pour certaines situations sources d'erreurs. Sans attendre les bénéfices qu'apporteront les outils digitaux à moyen terme, plusieurs actions de fiabilisation humaine ont été engagées : fixation de l'ordre en cabine, exercices d'entraînement pour la remise d'ordre, méthode recevoir-planifier-agir.

Par ailleurs, depuis 2017, les limitations temporaires de vitesse faisant l'objet d'une réduction de vitesse supérieure à 40 km/h font désormais l'objet d'installation de balises KVB, ce qui a permis de maîtriser le risque de DVL observées les années précédentes.

### Plans d'actions en cours

Décision suite aux M+1 et aux analyses des métiers.

- Généralisation de la fixation de l'ordre en cabine (action mise en œuvre en juin 2018 dans le Référentiel du Conducteur).
- Méthode recevoir-planifier-agir : mesure de fiabilisation humaine inscrite au référentiel conducteur en juin 2018 qui séquence en trois temps la gestion d'un ordre reçu par un conducteur.
- Création d'une alerte sonore dans Sirius (expérimentée courant 2018, et généralisée en novembre 2018) : le conducteur peut associer une alerte à un point remarquable de la marche de son train, par exemple pour lui rappeler l'application prochaine d'un ordre.

### Nouveaux leviers

- Sacralisation de la remise d'ordre à un agent de conduite : améliorer la communication entre les opérateurs (décembre 2018).
- Formation de l'encadrement aux pratiques de fiabilisation (à partir de juin 2019), puis à terme celle des conducteurs.
- Organisation des campagnes thématiques saisonnières d'entraînement des conducteurs (fin 2018) : réactiver la mémoire sur les procédures rares et saisonnières.
- Projet vitesse limite dans Sirius (2021) : il vise à mettre à disposition sur la tablette du conducteur la vitesse limite en temps réel.

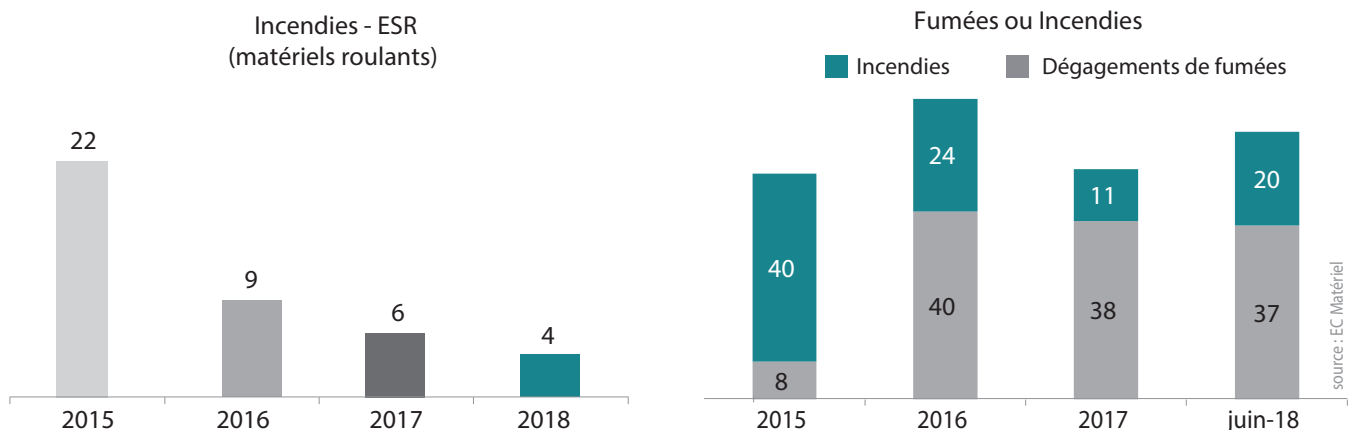
En lien avec Réseau :

- amélioration de la fiabilité des passages à niveau : ils sont à l'origine de la majorité des ESOP et DVL ;
- création d'un feu d'alerte mobile à l'approche de l'installation en dérangement (expérimentation en cours sur Haut-de-France, puis déploiement en 2019) ;
- digitalisation des ordres (projet ODICEO, déploiement en 2020).

Les actions de progrès actuelles se concentrent sur les mesures de fiabilisation humaine. Le projet Vitesses limites dans SIRIUS et digitalisation des ordres (ODICEO) seront les deux leviers les plus performants à moyen terme pour réduire l'occurrence des DVL.

## /// 7.3.4 Les incendies

### Les chiffres



### Les contextes (2016 -2018)

- 27 % Locomotives
- 23 % Automoteurs
- 20 % Automotrices
- 19 % TGV
- 11 % Voitures

### Les causes d'ESR

- 50 % Maintenance incomplète
- 25% Fiabilité des composants

## Les barrières

### Outils de fiabilisation humaine :

Nettoyage technique en Technicentre  
Opérations de maintenance

### Boucles de rattrapage :

Moyens d'extinction  
portatifs (extincteur) ou fixes  
Matériaux anti-feu  
Cloisons anti-feu

### Dispositifs techniques d'alerte :

Systèmes de détection de zones de  
température élevée

## Analyse

Dans sa base d'évènements, la Direction du Matériel de SNCF Mobilités suit à la fois les incendies importants, mais aussi, depuis octobre 2015, tous les dégagements de fumées ainsi que les incendies circonscrits rapidement par les agents de conduite, ce qui élargit le champ de l'analyse.

La moitié des incendies se produisent l'été, les fortes températures atmosphériques jouent un rôle de facteur aggravant.

L'analyse de ces incendies ne met pas en évidence une série particulière, ou un organe spécifique. Les séries d'engins concernés sont variées : TGV, locomotives, automoteurs... La localisation des départs de feu est diffuse : ruptures de turbocompresseurs sur plusieurs types de moteurs différents, divers courts-circuits électriques, mauvaises connections électriques...

Durant l'été 2015, plusieurs incendies importants à bord de matériel roulant sont survenus. SNCF Mobilités a présenté à l'EPSF un plan d'actions en septembre 2015 afin de mieux maîtriser ce risque incendie (l'EPSF a ensuite audité en mars 2016 la bonne mise en œuvre de ce plan d'actions).

L'analyse faite en 2015 a révélé des causes communes. La moitié des incendies avait pour origine une opération de maintenance partiellement ou incorrectement réalisée (en particulier le nettoyage technique). Dans un quart des cas, la défaillance d'un composant était responsable. Plusieurs incendies avaient pour origine des surtensions dans l'alimentation caténaire, probablement à la suite de l'effacement de sous-stations.

Pour améliorer la fiabilité technique des organes et composants, plusieurs Ordres de Modifications du matériel ont été déployés : modification de la carte électronique A40 sur les Z6400, remplacement du tuyau de retour gasoil par un tuyau semi rigide sur X73500 afin de réduire le risque de fuite, remplacement des câblages MAN des X72500 par des câblages surmoulés, remplacement des disjoncteurs les plus anciens des Z23520 par des nouveaux avec une double sécurité.

En parallèle, la Direction du Matériel a lancé une revue de la documentation pratique sur le Nettoyage Technique afin de recenser et de capitaliser les meilleures pratiques, puis de définir précisément les états cibles de propreté.

Une action de formation sur la qualité des sertissages a également été déployée pour réduire les risques de défaillances liés à ces opérations.

Enfin, dans le domaine préventif, SNCF Mobilités a également engagé un travail sur la détection du risque et la diminution de ses conséquences en faisant appel aux technologies récentes : utilisation de caméras thermiques pour la détection de connexions électriques défaillantes, mise en place de détecteurs de fumée de dernière génération dans les engins, études pour l'installation de systèmes automatiques d'extinction.

Ces plans ont permis de réduire la gravité des incendies survenus en 2016 et 2017.

## Plan d'actions en cours

Décisions suite aux M+1 et aux analyses des Métiers

- Lorsqu'un composant technique est mis en cause dans la survenue de l'incendie (exemples : défaut de conception du tuyau, perte de vide dans une ampoule,...) : vérification de l'ensemble du parc potentiellement concerné et remplacement des pièces.
- Lorsqu'il s'agit d'un geste métier mal réalisé (exemple serrage d'une vis, ou mauvais nettoyage) : reprise de la formation sur le site où les rames sont entretenues, voire adaptation de la procédure ou de la veille.
- Selon les résultats de l'expertise, les documents techniques d'entretiens sont revus, ou des modifications sont engagées sur les rames (exemple : parafoudre et plaque isolante au niveau du pantographe de rame TGV).
- En mesures préventives sur les rames Z8800, une étude de faisabilité est lancée pour réaliser la surveillance en service par thermographie sans démontage avant fin janvier 2019.

## Nouveaux leviers

- Thermographie pour identifier préventivement les zones chaudes.
- Installation de détecteurs de fumées.

Les leviers pour réduire les risques d'incendie sont majoritairement techniques. Le développement de la thermographie est prometteur pour mieux anticiper les échauffements anormaux.





*/// Partie 8 ///*

**PRÉSENTATION  
DES ACTIONS  
VISANT À  
AMÉLIORER  
LA SÉCURITÉ**



## 8 PRÉSENTATION DES ACTIONS VISANT À AMÉLIORER LA SÉCURITÉ

Dans ce point, ce sont majoritairement les actions de formations initiales qui sont reprises.

Concernant la formation continue, elle répond à minima aux exigences de l'arrêté TES et TSAE. Les actions spécifiques, les mises à niveau d'opérateurs, les changements d'organisations, les mutations représentent qu'une part mineure d'actions de formation continue. La production d'un chiffre exhaustif n'aurait d'intérêt qu'au regard des intitulés de formation et de leurs durées respectives. Notre organisation actuelle recense un nombre d'heure globale de formation continue.

### 8.1 ESCALES ET TRAINS

#### La formation

##### Formation initiale

Le Département Sécurité de l'Exploitation Ferroviaire (DSEF) de la Direction Sécurité Mobilités a lancé, en partenariat avec l'Université du Service (UDS), un projet de refonte pédagogique des modules TES H «manœuvre» et TES K «essai de frein» dans la continuité des travaux menés à l'occasion de la réécriture du «mémo manœuvre» VO10263. Il s'inscrit également dans le plan d'actions national «manœuvre» mené au niveau des Activités voyageurs nécessitant notamment un questionnement sur le format pédagogique existant.

Plusieurs paramètres ont été pris en compte dans cette refonte pédagogique :

- recentrer sur l'activité réelle de l'opérateur (redéfinition du métier de la manœuvre au sein des activités voyageurs réalisée dans le cadre de l'écriture de la VO10263 – mémo manœuvre voyageurs avec les acteurs terrain) ;
- prendre en compte le retour d'expérience de la formation ;
- rechercher une meilleure efficacité (apprentissage et résultat) en s'appuyant sur les neurosciences ;
- dans le cadre du plan d'action PRISME, mieux développer au sein de la formation l'analyse des situations et la conscience des risques ;
- intégrer les évolutions d'organisation de l'entreprise.

Des outils pédagogiques ont été développés dans le cadre de ces travaux : une nouvelle maquette de formation, un « Serious Game », un support vidéo 3D.

La mise en œuvre de cette refonte de la formation TES H et K a été expérimentée au sein de la formation AMV au campus UDS de Lille.

### 8.2 VOYAGES

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	48	43
TES H	48	43
TES K	48	43
TES L	42	38
TES J	48	43
TES G	75	72
TSAE	123	187
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>187</b>

## 8.3 T.E.R.

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	122	109
TES H	122	109
TES K	122	109
TES L	108	95
TES J	122	109
TES G	292	277
TSAE (3,4,5,6)	414	386
<b>Total</b>	<b>414</b>	<b>386</b>

## 8.4 TRANSILIEN

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	66	60
TES H	85	78
TES K	41	38
TES L	56	50
TES J	83	76
TES G	35	31
TSAE	138	126
<b>Total</b>	<b>571</b>	<b>526</b>

Les TES H, I, J, K, L sont exercées principalement par les agents de production en gare et les agents des Technicentres de maintenance du matériel roulant.

La TES G est exercée par les ASCT.

Les TSAE sont exercées par les agents de production en gare, les agents des Technicentres de maintenance du matériel roulant et les ASCT

### Formations initiales

A noter : à quelques exceptions près, les recrutements AdC s'affichent dans les effectifs de la direction de la Traction.

Les données affichées sont en cohérence avec la politique de recrutement de Transilien.

Un lien étroit entre les agences de recrutement, les établissements, les centres de formation et l'équipe conseil et pilotage de la formation permet d'optimiser le délai entre l'embauche et le départ en formation initiale.



Formations continues :

Les données sont conformes à la politique de formation continue de Transilien.

Les demandes de formation sont issues :

- des Entretiens Professionnel, acte managérial obligatoire au moins tous les 2 ans ;
- des renouvellements d'habilitations sécurité ;
- de la veille sécurité réalisée par les managers.

La programmation des formations se fait de concert entre l'équipe conseil et pilotage de la formation, qui assemble les demandes, et les centres de formation. Le départ en formation, dans les délais compatibles avec le renouvellement des habilitations, est concerté avec le management.

Le programme de Corpus ASCT permet sur 3 ans, la formation de tous les agents aux items sécurité.

Les 6 000 journées de formation continues des conducteurs sont à rapporter à un effectif d'environ 3 000 conducteurs, soit 2 JFC / Conducteur, ce qui est conforme aux préconisations.

## 8.5 INTERCITÉS

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	8	7
TES H	8	7
TES K	8	7
TES L	7	6
TES J	8	7
TES G	0	0
TSAE	8	7
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

## 8.6 TRACTION

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
Formation TA	121	103 <sup>(1)</sup>
Formation TB	790	678 <sup>(1)</sup>
<b>Total</b>	<b>911</b>	<b>781<sup>(1)</sup></b>

(1) Les durées de formations étant longues, les attestations délivrées ne concernent pas les stagiaires en formation en 2018 mais ceux de l'année 2017

Pour les formations initiales débutées au cours de l'année 2017 (terminées en 2018 pour la plupart), la division Formation du département Métiers Sécurité a accentué ses actions visant à améliorer le taux de réussite. Il a progressé sur trois ans en passant de 48% à 68% puis à 70% avec près de 1200 mises en stage en 2017. Compte tenu de la nature du métier de conducteur, ce résultat a été obtenu sans aucune concession sur le niveau attendu des stagiaires en fin de formation.

Les autres formations initiales TB : « Conducteur de Manœuvre et de Ligne locale » vers « Conducteur de Ligne » et « Conducteur de Tram-Train » vers « Conducteur de Ligne » montrent également une progression significative des taux de réussite.

## 8.7 MATÉRIEL

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	116	115
TES H	202	201
TES K	181	176
TES L	21	21
TES J	98	96
TES G	0	0
TSAE	393	386
<b>Total</b>	<b>1011</b>	<b>995</b>

### Formations initiales :

- Résultat au global : + 16% d'augmentation du nombre d'agents attestés par rapport à 2017
- Très forte augmentation pour la TES H + 40%, ainsi que pour les TSA E + 27 %

### Formations continues :

- Résultat au global : + 10% d'augmentation du nombre d'agents attestés par rapport à 2017
- Très forte augmentation pour la TES H + 19%, TES J + 20%

L'organisation mise en place a permis de répondre à l'ensemble des besoins du Métier Matériel. Tous les demandes exprimées ont été honorées y compris lors de besoins conséquents comme les formations initiales à la TES H. Le taux de réussite est très satisfaisant sur l'ensemble des tâches essentielles pour la sécurité de même que pour les tâches spécifiques autres qu'essentielles.

## 8.8 FRET

	FORMATION INITIALE Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2018	
	Nombre de stagiaires ayant commencé une formation	Nombre d'attestations de formation délivrées
TES I	114	113
TES H	112	112
TES K	136	136
TES L	115	115
TES J	137	137
TES G	84	84
TSAE	129	129
Formation TA	140	140
Formation TB	378	378
<b>Total</b>	<b>1345</b>	<b>1344</b>

La formation initiale 2018 a principalement concerné une population d'intérimaires qui ont suivi l'intégralité de la formation Opérateur de Production Fret (13 semaines, évaluation de fin de stage comprise, portant sur 15 modules).



/// Partie 9 ///

**LES ÉVOLUTIONS  
DU MATÉRIEL  
ROULANT ET GAIN  
EN MATIÈRE DE  
SÉCURITÉ**







## 9 LES ÉVOLUTIONS DU MATÉRIEL ROULANT ET GAIN EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

### 9.1 VOYAGE

L'évolution principale actée en 2018 pour un déploiement sur le premier semestre 2019 est l'ordre de modification qui concerne l'inhibition COSE (événement sécurité remarquable du 25/08/2018).

### 9.2 T.E.R.

Suite à des essais réalisés fin Avril, il a été constaté que l'efficacité des garnitures de frein COFREN équipant les REGIOLIS ne respectait plus les normes d'homologation en cas de freinage d'urgence à 160 km/h.

D'entente avec la DSM et le Matériel, des restrictions ont été actées le 7 Mai 2018 (limitation des REGIOLIS à la vitesse des VL140) et l'EPSF a été informé des mesures conservatoires décidées.

TER a ensuite piloté le programme de remplacement des garnitures COFREN par des garnitures FLERTEX sur l'ensemble du parc REGIOLIS. Ce programme s'est achevé début novembre 2018. Ce matériel peut de nouveau circuler sans restriction.

### 9.3 TRANSILIEN

2018 a été marquée par l'acquisition et la mise en exploitation progressive des rames Régio2N sur la ligne R.

### 9.4 I.C.

Remplacement du matériel du parc ordinaire sur les lignes Nantes-Lyon et Nantes-Bordeaux par du Coradia Liner. Progrès dans la maîtrise du risque des événements liés aux portes (imprudences voyageurs et dysfonctionnement « du fonctionnel porte »).

Déploiement des projets AVISE et REALITES

- AVISES : progrès dans le temps de détection des dysfonctionnements du fonctionnel porte. Le gain de temps permet un traitement plus rapide du dysfonctionnement.
- REALITE (dématérialisation des carnets de bord papier) : Progrès dans la qualité de remontée des signalements. Plus grande réactivité dans la prise en compte par les STF.

### 9.5 TRACTION

Sujet traité au travers les activités.

### 9.6 MATÉRIEL

#### /// 9.6.1 Prévention des risques d'ouverture de portes

**VR2N** : Suite à plusieurs départs de circulations portes ouvertes, une évolution du fonctionnel des portes sur les VR2N HdF a été réalisée pour signaler une non fermeture porte à l'agent d'accompagnement (voyant flèche). Déploiement terminé.

**TER2N 2N NG & PG** : Afin d'assurer un contrôle complet de l'état de fermeture des portes, un OM a été étudié pour supprimer le masquage de 20 secondes existant actuellement pour la détection de porte ouverte ainsi que le contrôle de l'état de la porte où l'ASCT donne le départ. Cette modification est en cours de déploiement sur le parc.

L'état d'avancement du déploiement à date de cet OM est le suivant :

- TER 2NNG (49 C5-073) : 82% (réalisé par une équipe TaskForce en TM/TI) ;
- TER 2NPG (49 C5-076) : 42% (réalisé lors de l'OC+ MOD ou ATP AM).

Corails (programme AVISE) : le déploiement des capteurs IOT permettant de signaler des ouvertures de portes en ligne à l'agent d'accompagnement a été décidé sur le parc TER (suite REX parc IC). Les études de modifications sur voitures Corails & Locomotives BB4400kW sont prévues au 1er semestre 2019 avec un objectif de déploiement pour fin 2019.

**VB2N** : fiabilisation des relais de pilotage de la commande des portes (suppression de l'alimentation permanente relais). Terminé sur Montrouge (44). Reste 27 caisses sur 132 à PSL.

## /// 9.6.2 Prévention des risques incendie

**AGC.** Suite à plusieurs incendie au niveau des faisceaux électriques des moteurs diesels des « powerpack » AGC, un OM de remplacement des faisceaux par des types thermo-gainés est en cours et est appliqué au fur et à mesure du passage des moteurs en révision.

Le déploiement de la modification de faisceaux surmoulés est accéléré par les remotorisations des groupes de puissance. L'avancement actuel est de 70% des 488 moteurs.

**ZTER.** Suite à un dégagement de fumée sous caisse dû à l'embrasement de feuilles présentes au niveau d'une zone sous caisse, une étude est en cours afin d'assurer le bouchage de cette zone. Suite aux études menées et à la réalisation d'un prototype, le déploiement est prévu à compter de mi-2019.

**ATER.** Suite à de nouveaux cas de décrabotage du frein d'immobilisation par les agents de conduite, une modification visant à améliorer la préemption de la poignée de décrabotage a été étudiée et est en cours de déploiement (OM 52 F1-026 déployé à 39%).

**TGV.** Surveillance sur Transformateur principal (4,5 M W), détecter la présence d'une tension continue sur le TFP (OM 11 S2 401) pour isoler les motrices en cas d'avarie.

**BB27000 et 37000.** Nettoyage technique bogie et dessous de caisse.

**Z2N.** Suite à dégagements de fumée sur les compresseurs ligne C/U liés à l'encrassement : travail en cours sur les modes opératoires, la documentation de maintenance et la modification de la PRM.

**Z2N.** Etude de protection du circuit de chauffage suite à dégagement de fumée.

**Z2N.** Etude thermographie et déploiement à venir de la surveillance des connexions blocs moteurs sur Z5600 et Z8800.

**Z2N.** Référencement et remplacement des capacités VT CH (suite début incendie).

**Z6400.** Ajout d'une protection CP/CG terminé fin 2018 (dégagement de fumée transformateur).

## /// 9.6.3 Prévention des pertes de pièces en ligne et autres événements

**ATER.** Suite à la perte d'une brosse, une modification a consisté à renforcer mécaniquement le support de brosse au niveau du pont moteur. Cette modification a été déployée à 100%.

**ATER.** Suite à 2 pertes de vitres de portes d'accès voyageurs ; une modification visant à rajouter des réglettes de maintien de la vitre a été déployée à 100%.

**AGC.** Suite plusieurs cas de perte de trappes latérales, une étude a été menée en 2016 pour modifier le système de fermeture.

Le déploiement de l'OM 52 C6 028 « Remplacement des verrouillages de trappes latérales » a été soldé fin 2018.

**AGC.** Suite à une dérive d'un AGC en condition de faible adhérence, une modification du critère vitesse de fonctionnement du patin magnétique a été mise en place sur quelques rames dans le cadre d'un Essai en Service Commercial. Ce dernier s'est conclu favorablement et la modification va être déployée à l'ensemble de la flotte.

Suite à la conclusion positive de l'ESC, l'OM 52 F1 025 « Amélioration des distances de freinages lors d'un FU en maintenant l'application des patins magnétiques jusqu'à l'arrêt des trains » a été déployé à l'ensemble du parc AGC (le taux d'avancement au 10/01/2019 est de 22% de la flotte AGC).

**AGC.** Suite à une dérive d'un AGC suite à choc avec des bestiaux qui a réduit à zéro les capacités de freinage, plusieurs modifications ont été étudiées et sont en cours de déploiement sur le parc :

- préservation des fonctions radio et freins électromagnétiques ;
- modification du type de valves de purge au niveau des panneaux de freins ;
- déploiement d'une modification électrique de préservation des fonctions radio et FEM a débuté en mai 2017. L'avancement en Janvier 2019 est de 81%. La date prévisionnelle de fin est Septembre 2019.
- Le déploiement de nouvelles valves de purges à commande manuelle en remplacement des valves à commande automatique par le biais de l'OM 52F7031 a été soldé.

**Z2N.** Fixation des panneaux latéraux. Document de maintenance modifié pour clarifier l'opération de fixation

**NAT.** 2 modifications en cours de déploiement pour la sécurisation des Coffres CVS et Control Box en toiture.

**NAT.** Modification de sécurisation du verrou de production d'air auxiliaire par le constructeur.



**Z2N.** Test en service commercial d'un archet 2 bandes - suite à la perte de bandes centrales d'archet (sur la ligne C en fin d'année 2017 et sur la ligne D début 2017).

**Z2N.** Mise en service commercial d'un nouvel assemblage levier Barre Anti-roulis permettant de minimiser le risque de desserrage.

**R2N.** Renforcement de la sécurisation des ouvrants. Plusieurs études en cours sur le premier semestre côtés SNCF et Bombardier.

**TramTrain Avanto.** Reprise de conception des jupes et trappes (étude en amont de OPMV - réalisation en OPMV).

**TramTrain Dualis.** Etude de sécurisation trappe de clim.

**MI2N.** Modification du verrou sur capot CVS terminé fin 2018.

#### TGV :

- Trappe vidange WC  
Mise en place de charnières à ressorts (but : mettre en évidence une trappe mal verrouillée) ;
- Trappe latérale  
Mise en place d'un vérin mécanique (but : mettre en évidence une trappe mal verrouillée) ;
- Trappe sablière avant  
Remplacement de la trappe actuelle en polyester par une en aluminium et mise en place d'un vérin à gaz (but fiabiliser la tenue de la trappe et mettre en évidence une trappe mal verrouillée) ;
- Trappe sablière arrière  
Mise en place de charnières à ressorts (but mettre en évidence une trappe mal verrouillée) ;
- Vitre de phare  
Remplacement des vitres actuelles par du polycarbonate (but meilleur tenue dans le temps, moins de remplacements) ;
- Vitre de 3<sup>ème</sup> phare  
Remplacement du collage de la vitre 3<sup>ème</sup> phare par un montage positif avec vitre en polycarbonate (but meilleure tenue).

#### // 9.6.4 Autres

**AGC.** Suite à un enfermement de personne ayant pour origine un court-circuit dans l'armoire à relais située sous une fenêtre cabine (infiltration d'eau), une modification visant à garantir une meilleure étanchéité a été déployée à 100%.

**TGV.** Etude CIM, en veille, ajout d'un système absorbant (genre nid d'abeille) devant la TVM.

Protection de la TVM confirmée par les calculs pour une collision avec un obstacle de 80kg de face et 30kg sur les côtés à 320Km/h

**TGV.** Effarouchement des gibiers – installations fixes et effarouchement gibiers – équipement Motrices (sifflet US).

**Tram Train Dualis.** Noria Boite d'Essieux v5 à l'étude par le constructeur.

## 9.7 FRET

En 2018, FRET SNCF a donné la priorité à la consolidation des modifications de matériels roulants engagées les années précédentes, sachant que ces programmes sont de nature pluriannuelle compte-tenu du volume de matériel à modifier et des capacités industrielles permettant leur réalisation. Parmi ces évolutions qui sont en cours d'études ou de déploiement, on peut noter la mise en place des compteurs d'énergie sur les séries électriques nationales ou internationales (BB7200, BB26000, BB27000, BB36300).

Il en est de même du système de géolocalisation GPS/GSM devant à terme équiper quasiment l'intégralité de la flotte des locomotives et locotracteurs. Ce système permettra non seulement de localiser précisément le matériel notamment lorsqu'il est stationné ou remisé, mais également de déterminer le kilométrage effectué par les locomotives, ce kilométrage

étant une donnée d'entrée de la GMAO dans le périmètre des opérations de maintenance déclenchées sur un critère distance parcourue.

Parmi les évolutions liées à la sécurité, FRET SNCF a lancé en 2018, en partenariat avec d'autres activités de SNCF Mobilités, l'étude d'un nouveau « Cabradio » pour certains de ses matériels. Ainsi les 10 locomotives BB67400 effectuant du trafic international entre la France et la Belgique devront être équipées d'un « Cabradio monomode GSMR » résistant aux interférences causées par le GSM public et conforme à la STI CCS selon le règlement (UE) 2016/919 du 27 mai 2016. Ce nouveau Cabradio, en cours d'homologation dans différents pays européens, pourrait à l'avenir équiper aussi d'autres séries de matériel.

Enfin, portant une attention particulière aux caractéristiques de fiabilité, disponibilité et maintenabilité de ses matériels, FRET SNCF teste différents systèmes de télédiagnostic sur ses locomotives afin d'acquérir et de télétransmettre les codes défauts des engins de manière à permettre la réalisation d'une maintenance préventive, voire prédictive.





*/// Partie 10 ///*

**SUIVI DE LA FIABILITÉ  
DES SYSTÈMES DE  
SÉCURITÉ EMBARQUÉS  
ET ANALYSE DES  
RÉSULTATS**



## 10 SUIVI DE LA FIABILITÉ DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ EMBARQUÉS ET ANALYSE DES RÉSULTATS

### 10.1 TABLEAU GÉNÉRAL PAR SÉRIE D'ENGIN

Le total des isolements de systèmes de sécurité embarqués déclarés par les activités est de 3000 alors que Matériel en répertorie 1655. Cette différence s'explique entre autres par le fait qu'un engin sur lequel aucune intervention technique n'est réalisée n'est pas comptabilisé par le matériel et que de nombreuses pannes trouvent une solution par l'application des documents techniques du conducteur.

N°EM	KVB	VA	RS	Enregistreur de conduite	Radio Sol train
AGC-ZGC	0	8	0	1	5
BB7200	12	0	0	0	2
B81500 (BGC)	9	4	0	0	1
B82500 (BiBi)	0	14	1	1	3
BB15000	13	7	2	7	7
BB26000	27	17	2	6	27
BB27300	5	13	1	3	6
BB27000	6	2	2	5	5
BB36000	4	0	0	34	0
BB67300	0	1	0	0	0
BB67400	5	7	0	0	2
BB7200	15	9	0	3	17
BB7600	1	1	1	3	0
BB75000	23	2	3	4	6
CC72100	0	0	0	0	0
Corail Rever	8	11	2	1	0
Régio 2N (55500 ; 56300)	9	16	9	20	32
REGIOLIS	63	7	3	6	9
RIO	1	0	0	1	0
RRR	1	9	1	1	1
TER2N NG	21	3	0	13	13
TER2N PG	19	7	1	8	3
TGV 2N2	13	11	1	2	14
TGV ATL	16	6	2	4	3
TGV DASYE	3	7	0	0	1
TGV DUPLEX	24	16	2	6	11
TGV POS	1	4	0	0	6
TGV RESEAU	13	11	4	5	5
TGV SUD-EST	1	4	0	5	7
U25500 (TT)	1	8	0	3	1
U25530 (TT)	2	2	0	3	1
U52500 (TT)	3	0	0	1	2
U53500 (TT)	5	0	0	1	8
U53600 (TT)	38	0	0	16	4
VB2N PSL	18	7	0	16	8
VO-VR2N	1	0	0	0	1
X72500	8	12	1	20	5
X73500	37	20	12	19	20
X76500 (XGC)	0	14	3	2	3
Z 50000 (NAT)	40	14	7	16	17
Z2	12	4	8	0	4
Z21500	5	3	2	13	2
Z27500	0	8	0	1	5
Z2N	125	92	33	0	0
Z6400	6	7	1	11	5
Z57000	8	3	0	1	2
<b>Total</b>	<b>612</b>	<b>391</b>	<b>104</b>	<b>262</b>	<b>274</b>
<b>Total Général</b>	<b>1655</b>				

**KVB** : Les principales causes de défaillance du Système KVB est l'antenne KVB et la boîte CTV. Certains Incidents « Matériel » peuvent également provenir du sol. Sur Locomotive le défaut panneau de visu et de données sont aussi important. Sur rames REGIOLIS et REGIO2N des problèmes de fiabilité des organes STM Autonome et ERTMS/KVB (nouveaux KVB) sont apparus.

Actions : ajout d'un test et réglage des antennes lors des réparations (fait depuis juillet 2017), procédure de test des câbles entre l'antenne et la boîte CTV (en cours), définir un moyen de test plus fiable pour les TECHNICENTRE de Maintenance, mise en place d'un essai en service commercial pour augmenter la puissance entre l'antenne et la boîte CTV (en cours d'étude), mise en place de transmissions continues et géolocalisation des défauts KVB afin de pouvoir vérifier si les défauts ont lieu au même endroit (en cours d'essai). Pour les panneaux : création d'un outillage pour tester et corriger la connectique entre le panneau et le réceptacle, ajout de test en réparation des panneaux (en cours). Evolution des versions des systèmes ERTMS/KVB et STM autonome et mise en place d'analyses communes (ALSTOM SNCF) des tiroirs récidivistes ou déclarés plusieurs fois RAS

**VACMA** : La fonction VACMA fait intervenir beaucoup d'organes, cartes électroniques, relais, manipulateur, pédales, bouton poussoir, etc... il est difficile de tirer une tendance. Un groupe de travail a été formé en 2014 pour traiter les incidents FU VA sans Son sur TGV DASYE, 2N2 et POS. Des actions ont été réalisées, comme la mise en place de charge sur les entrées des cartes électroniques, un essai en service commercial sur l'évolution logiciel de la carte VACMA (non concluant), actuellement des actions sont en cours sur les pédales avec des contacts à rupture brusque.

**Enregistrement des événements de conduite** : Sur certaines séries, nous avons constaté une fatigue prématurée du système verrou/contact de fermeture de porte K7, des campagnes de remplacement de ce verrou et contact sont en cours.

**Radio** : Une nouvelle version des tiroirs radio plus fiable a été déployée en 2016-2018 sur tous les parcs, en 2018 une nouvelle version et un correctif ont été testés mais nous concluante. Alstom travaille sur une nouvelle version

Beaucoup d'incidents sur les séries Z2N et NAT, en plus des actions en cours, un spécialiste des équipements de sécurité du PIM D'HELLEMMES participe aux réunions analyse des incidents afin de mieux cerner les problèmes rencontrés et donner des conseils sur les interventions.

#### Transilien

Pour l'activité Transilien le nombre de dérangements, tous types de dispositifs confondus (sauf KVB) est en baisse en 2018 (-7%) par rapport à 2017. Les isolements relatifs au KVB sont en hausse de 9,84%. Ce constat a amené à modifier un réglage d'un paramètre de l'Antenne depuis le mois de juillet 2018. Les essais sont en cours ils donnent lieu à un suivi particulier. Les premiers résultats exploitables sont attendus pour 2019.

#### FRET

L'activité Fret répertorie 151 anomalies concernant les systèmes de sécurité embarqués De ces chiffres ressort que les anomalies sur KVB et enregistreur de conduite représentent près de 80% des anomalies totales. Les anomalies sur enregistreur de conduite sont concentrées sur la série 36300. Les anomalies sur KVB sont dispersées sur l'ensemble du parc.

#### Bilan

L'objectif de disponibilité opérationnelle du KVB est fixé à 99,88%, à partir des caractéristiques de fiabilité fournies par le constructeur et de la politique de maintenance définie par le gérant de l'infrastructure d'après le rapport d'étude de la DGS. Cela implique une durée moyenne d'utilisation des engins moteurs, KVB isolé pour panne inférieur à 24H et qu'aucun engin moteur, après passage par un Technicentre ne soit remis à disposition des activités avec le KVB isolé. Ces deux critères sont respectés.

La maintenance du matériel s'impose de ne remettre aucun matériel à disposition des activités avec un système de sécurité embarqué isolé.



## 10.2 GLOSSAIRE (CHAQUE MÉTIER ET CHAQUE ACTIVITÉ COMPLÈTENT LE GLOSSAIRE POUR CHAQUE ABRÉVIATION UTILISÉE)

Abréviations	Significations
ADC	Agent de conduite
ASCT	Agent service commercial train
ATESS	Acquisition, traitement des événements sécurité en statistique
ATP	Autre travaux programmés
BAL	Block automatique lumineux
BEATT	Bureau d'enquête sur les accidents de transports terrestres
BS	Bulletin de service
CDM	Chef de la manœuvre
CLO	Consigne locale
COG	Centre opérationnel de la gestion
CRLO	Conducteur de Locotracteur
CRML	Conducteur de manœuvre et de ligne local
CRTT	Conducteur de Tram-train
CV	Carré violet
CVS	Convertisseur statique
DF S&R	Direction Fret Sol et Rail
DFAC	Direction Fret AutoChem
DMI	Division Maintenance Ingénierie
DPX	Dirigeant de proximité
DU	Dirigeant d'unité
DSEM	Direction sécurité expertise métier
DVL	Dépassement de vitesse limite
E	Événement
ECM	Entité en charge de la maintenance
ECT	Etablissement commercial train
ERA	Agence ferroviaire européenne
ES	Événement sécurité
ESR	Événement sécurité remarquable
EST NU	
ESV	Etablissement service voyageurs
ET	Etablissement
FLASH	Fiche ligne et avis de service hebdomadaire
FLH	Fiche ligne hebdomadaire
FOH	Facteurs organisationnels et humains
FSA	Franchissement signal d'arrêt
GSMR	Standard européen de télécommunications ferroviaires
GT	Groupe de travail
HLP	Machine seul
IC	Intercités
IC@RE	Interface d'Analyses des Risques et des compétences

Abréviations	Significations
ISP	Indicateur de sécurité particulier
JFC	Journée de formation continue
KVB	Contrôle de vitesse par balise
LGV	Ligne à grande vitesse
LGV BPL	Ligne à grande vitesse Bretagne pays de la Loire
LGV EE	Ligne à grande vitesse Est Européen
LGV SEA	Ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique
MD	Matière dangereuse
MSC	Méthode de sécurité commune
NAT	Nouvelle Automotrice Transilien
NPDC	Nord pas de calais
OM	Ordre de modification
OP	Opposable
PAC	Pôle d'appui conduite
PAC LOC	Pôle d'appui conducteur Locotracteur
PELT	Pôle d'Études Locomotives Electriques et TGV
PN	Passage à niveau
PRISME	Proactifs – Risques- Interfaces – Simplifier – Managériales – Equipement innovant
PUI	Plan d'urgence et d'intervention
PUIMD	Plan d'urgence et d'intervention matières dangereuses
RET	Responsable d'équipe train
REX	Retour d'expérience
RID	Règlement international ferroviaire des marchandises dangereuses
RQS	Responsable pôle qualité sécurité
SE	Service électrique
SI	Signal
TA	Conducteur de manoeuvre
TER	Train express régional
TGV	Train à grande vitesse
TGV PMP	TGV Paris Montparnasse
TMS	Département métier sécurité de la direction de la traction
TTNG	Tram-Train nouvelle génération
UIC	Union internationale des chemins de fer
UO GCIF	Unité opérationnelle groupe contrôle île-de-france
VP	Voie principale
VS	Voie de service
PSE	Paris sud est



Ce passé qui nous appartient.

Rédacteur : Michel BELLOY - DSM 30-06-2019 • Vérificateur : Lauren KAHN - Arnaud HUILLERY - DSM 30-06-2019 • Approbateur : Frederic DELORME -DGS, Damien PALLANT - DSM 30-06-2016

Je remercie Didier SERVANT conducteur à la retraite et passionné du ferroviaire pour les photos qu'il m'a transmis afin d'animer ce document.



**SNCF - DIRECTION SÉCURITÉ MOBILITÉS**

CAMPUS ACROBATES - IMMEUBLE CAP LENDIT  
1-7, PLACE AUX ÉTOILES - 93212 LA PLAINE ST DENIS CEDEX

CRÉDITS PHOTOS : Photothèque SNCF, Michel BELLOY, Arnaud HUILLERY, Didier SERVANT.  
CONCEPTION ET CRÉATION : A CONSEIL – Juin 2019