



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Rapport annuel 2024

Parc – trafic – événements d'exploitation

Métros et RER (Périmètre STRMTG)



Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés - STRMTG
1461 rue de la piscine - Domaine Universitaire 38400 Saint Martin d'Hères – (+33) 4 76 63 78 78

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	15/12/25	Version initiale
2	30/12/25	Intégration des commentaires des exploitants

Affaire suivie par

Clémentine FASQUEL
<i>Tél. : (+33) 4 76 63 47 64</i>
<i>Courriel : clementine.fasquel@developpement-durable.gouv.fr</i>

REDACTEUR	RELECTEUR	APPROBATEUR
Chargée d'affaires DMF	Chef du Département Métros et systèmes Ferroviaires (DMF)	Directeur du STRMTG
Clémentine FASQUEL	Alexandre DUSSERRE	Daniel PFEIFFER

Référence(s) internet

<https://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/rapports-annuels-sur-le-parc-le-traffic-et-les-a557.html>

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	7
1. RAPPELS SUR LA BASE DE DONNEES	9
1.1. Données concernant les événements	9
1.2. Principes adoptés et définitions.....	9
1.2.1. Déclarations des exploitants.....	9
1.2.2. Victimes.....	10
2. PARC ET TRAFIC.....	11
2.1. Parc et données de production à fin 2024.....	11
2.1.1. Parc et trafic métro	11
2.1.2. Parc et trafic RER (périmètre STRMTG)	11
2.1.3. Caractéristiques techniques métro et RER (périmètre STRMTG)	12
2.1.4. Types d'ouvrages	12
2.1.5. Répartition entre métro avec et sans conducteur en 2024	13
2.2. Evolution du parc.....	14
2.2.1. Mises en service en 2024.....	14
2.2.2. Évolution 2004-2024	14
2.2.3. Perspectives d'évolution après 2024	15
2.3. Évolutions de la production	16
2.3.1. Évolution du nombre de voyages de 2015 à 2024	16
2.3.2. Évolution du nombre de kilomètres parcourus de 2015 à 2024.....	17
2.3.3. Évolution des données de production de 2015 à 2024.....	18
3. LES EVENEMENTS.....	19
3.1. Données 2024 – événements et victimes	19
3.2. Événements notables survenus en 2024	20
3.3. Evolution 2015-2024.....	22
3.4. Evolution des événements système et voyageurs	23
3.5. Indicateurs de suivi des événements	25
3.5.1. Événements systèmes seul et voyageurs	25
3.5.2. Indicateur de suivi des événements liés aux voyageurs par million de voyages	26
4. LES VICTIMES	27
4.1. Evolution 2016-2024.....	27
4.2. Victimes tuées	29
4.2.1. Données 2024	29
4.2.2. Evolution depuis 2016	29
4.3. Indicateurs de suivi des victimes	30
4.3.1. Victimes et tués par million de voyages.....	30
4.3.2. Victimes d'événements liés aux voyageurs par million de voyages	30
5. SUIVIS PARTICULIERS.....	31
5.1. Interface quai-train-voie.....	31
5.1.1. Suivi de l'indicateur par million de voyages	31
5.1.2. Influence des façades de quai.....	32
5.1.3. Influence du niveau d'automatisation	34

5.2.	Dégagements de fumée	35
5.2.1.	Intervention des services de secours lors des dégagements de fumée	35
5.2.2.	Dégagements de fumée par localisation	35
5.3.	Évacuations en interstation	38
5.3.1.	Suivi de l'indicateur par million de kilomètres parcourus	38
5.3.2.	Influence du niveau d'automatisation	39
5.3.3.	Durée moyenne des évacuations en interstation.....	40
5.4.	Intrusions volontaires sur la voie	41
5.4.1.	Indicateur de suivi et influence des façades de quai	41
5.4.2.	Intrusions par localisation pour les métros avec conducteurs	42
5.5.	Chute de voyageurs	44
5.5.1.	Suivi de l'indicateur par million de voyages	44
5.5.2.	Répartition par métros fer et pneu.....	44
5.5.3.	Répartition par niveau d'automatisation	45
5.5.4.	Répartition par métro VAL et classique	45
5.6.	Autres indicateurs	47
5.6.1.	Pertes d'objet sous-caisse.....	47
5.6.2.	Métro-surfig	48
5.6.3.	Systèmes avec conducteurs.....	48
5.6.4.	Systèmes sans conducteurs.....	50
5.7.	Événements d'exploitation particuliers	52
6.	SUICIDES ET TENTATIVES	53
6.1.1.	Evolution nationale	53
6.1.2.	Evolution en Ile de France.....	53
6.1.3.	Evolution hors Ile de France.....	54
7.	CONCLUSIONS	55
8.	ANNEXES	56
8.1.	Sigles et acronymes	56
8.2.	Autres définitions	57
8.3.	Niveaux d'automatisation	58
8.4.	Rappel du Guide d'application « Traitement des événements intéressant la sécurité des métros et RER »	58
	Tableau 1 : événements faisant l'objet d'une saisie individualisée	58
	Tableau 2 : autres types d'événements communiqués aux services de l'État sous forme de statistiques annuelles	59

Index des tableaux

Tableau 1 : Parc et trafic des réseaux métros à fin 2024 (en millions de kilomètres et en millions de voyages) ..	11
Tableau 2 : Parc et trafic du réseau RER à fin 2024 (en millions de kilomètres et en millions de voyages)	11
Tableau 3 : Principales caractéristiques techniques des réseaux de métros en France en 2024 (cf. §8.3. pour la définition des niveaux d'automatisation GoA)	12
Tableau 4 : Principales caractéristiques techniques des réseaux de RER (périmètre STRMTG) en France en 2024	12
Tableau 5 : Projets en cours et à venir	15
Tableau 6 : Évolution du trafic voyageurs (exprimé en millions de voyages).....	16
Tableau 7 : Evolution des kilomètres parcourus pour l'ensemble des métros et RER (exprimé en millions de kilomètres).....	17
Tableau 8 : Événements d'exploitation système survenus en 2024	19
Tableau 9 : Évolution de l'ensemble des événements sur la période 2015-2024	22
Tableau 10 : Répartition des événements voyageurs et des événements systèmes seul	23
Tableau 11 : Évolution de l'ensemble des victimes sur la période 2016-2024.....	27
Tableau 12 : Évolution du nombre de victimes tuées entre 2016 et 2024	29

Index des graphiques

Graphique 1 : Répartition entre métro avec et sans conducteur par données de production et de parc en 2024	13
Graphique 2 : Évolution du nombre de lignes par type de système	14
Graphique 3 : Évolution des kilomètres totaux de lignes en service par type de système	15
Graphique 4 : Évolution du trafic voyageurs (exprimé en millions de voyages)	16
Graphique 5 : Évolution des kilomètres parcourus par type de métro et RER (exprimé en millions de kilomètres)	17
Graphique 6 : Evolution du nombre de kilomètres parcourus et de voyages sur les métros et RER (exprimé en millions)	18
Graphique 7 : Répartition annuelle des événements système liés au système par typologie	23
Graphique 8 : Répartition annuelle des événements système liés aux voyageurs par typologie	23
Graphique 9 : Proportions d'événements système pour l'année 2024	24
Graphique 10 : Évolution du nombre d'événements liés au système pour 10 000 km parcourus et évolution du nombre d'événements liés aux voyageurs par million de voyages	25
Graphique 11 : Évolution des principaux types d'événements liés aux voyageurs par million de voyages	26
Graphique 12 : Répartition et cumul du nombre de victimes par typologie par million de voyages	28
Graphique 13 : Répartition du nombre de victimes tuées par typologie	29
Graphique 14 : Évolution du nombre de victimes et de tués par million de voyages (M Voy)	30
Graphique 15 : Évolution des victimes des principaux événements liés aux voyageurs par million de voyages (M Voy)	30
Graphique 16 : Nombre total d'événements et d'événements liés à l'interface quai/train/voie par million de voyages (M Voy)	31
Graphique 17 : Estimation du trafic voyageurs en millions de voyages sur les lignes avec et sans façades de quai (FQ)*.....	32
Graphique 18 : Estimation du nombre de heurts/coincements avec et sans façades de quai (FQ), par million de voyages (M Voy).....	33
Graphique 19 : Estimation du nombre d'événements au niveau de l'interface quai-train-voie selon les niveaux d'automatisation de conduite, par million de voyages (M Voy)	34
Graphique 20 : Évolution du nombre de dégagements de fumée avec / sans intervention des secours par million de kilomètres parcourus (Mkm)	35
Graphique 21 : Localisation des dégagements de fumée avec / sans intervention des services de secours en station ou en interstation par million de kilomètres parcourus (Mkm)	36
Graphique 22 : Localisation des dégagements de fumée en interstation selon le type d'ouvrage, aérien ou souterrain par million de kilomètres parcourus (Mkm)	36
Graphique 23 : Répartition des types d'évacuation par million de kilomètres parcourus (Mkm)	38
Graphique 24 : Nombre d'événements ayant mené à au moins une évacuation, par million de kilomètres parcourus (Mkm)	39
Graphique 25 : Estimation du nombre d'évacuation en interstation selon les niveaux d'automatisation de conduite, par million de kilomètres (Mkm)	39
Graphique 26 : Évolution des temps de perturbation liée à une évacuation, en heures.....	40
Graphique 27 : Évolution des intrusions volontaires de voyageurs sur les voies par million de voyages (Mvoy).	41
Graphique 28 : Évolution des localisations des intrusions volontaires de voyageurs sur les voies de métro avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)	42
Graphique 29 : Localisation des intrusions volontaires de voyageurs en interstation en métro avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)	43
Graphique 30 : Évolution des chutes de voyageurs par million de voyages (Mvoy).....	44
Graphique 31 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages sur les métros fer et métros pneu (Mvoy).....	44

Graphique 32 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages (Mvoy) et par mode de conduite des métros.....	45
Graphique 33 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages (Mvoy) sur les métros automatiques du type VAL et classiques	45
Graphique 34 : Indicateur du nombre de perte d'objets sous caisse par type d'objet en 2024	47
Graphique 35 : Nombre d'événements de type « métro surfing »	48
Graphique 36 : Évolution du nombre de franchissements intempestifs de signaux fermés sur les systèmes avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)	49
Graphique 37 : Évolution du nombre de dépassements de vitesse limite sur les systèmes avec conducteurs, par million de kilomètres parcourus (Mkm)	49
Graphique 38 : Évolution des détections d'obstacles sur la voie en métro sans conducteurs, par million de kilomètres parcourus (Mkm)	50
Graphique 39 : Évolution des reprises en conduite manuelle pour les métros, par type d'exploitation et par million de kilomètres parcourus (Mkm)	51
Graphique 40 : Evolution nationale du nombre de tentatives de suicide et de suicides	53
Graphique 41 : Évolution du nombre de tentatives de suicide et de suicides en Île-de-France	53
Graphique 42 : Évolution du nombre de tentatives de suicide et de suicides hors Ile-de-France	54

INTRODUCTION

Dans le cadre de sa mission d'assurer la fonction d'observatoire de l'accidentologie des transports guidés, le STRMTG publie un rapport annuel sur les événements d'exploitation des métros et RER de son périmètre d'intervention.

Le présent rapport a pour objet de présenter quelques statistiques générales relatives au parc et au trafic des systèmes métros et RER (périmètre STRMTG) en exploitation, ainsi que la synthèse des données sur les événements intéressant la sécurité d'exploitation.

Ces statistiques sont issues des informations fournies par les réseaux et sont construites sur une vision décennale couvrant la période 2015-2024, avec un focus particulier pour l'année 2024.

Les données analysées pour le présent rapport sont issues :

- Des rapports annuels sur la sécurité de l'exploitation, transmis par les AOT et les exploitants ;
- Des saisies effectuées par les exploitants dans la base de données nationale « Partage » du STRMTG ;
- Des échanges périodiques entre les exploitants et les services de contrôle, par exemple lors des groupes de travail « REX métro-RER », ou « Inter-VAL » associant respectivement tous les exploitants de métros et RER (périmètre STRMTG) ou tous les acteurs des réseaux VAL et les services de contrôle de l'État, et dont l'objectif est de partager le retour d'expérience relatif à la sécurité d'exploitation ;

Il est à noter que le contenu des rapports annuels sur la sécurité de l'exploitation a été homogénéisé depuis la publication du Guide d'Application en 2018. De nouveaux indicateurs ont aussi été introduits par ce guide pour les systèmes métro et RER.

La typologie partagée des événements, dont les services de l'État souhaitent observer la nature et l'occurrence, est explicitée dans le guide d'application du STRMTG « Métros et RER (périmètre STRMTG) – Traitement des événements d'exploitation intéressant la sécurité », ayant été mis à jour en 2021 et disponible sur le site Internet du STRMTG.

Les évolutions éventuelles de ce guide permettront de continuer à fiabiliser les données dont dispose le STRMTG, notamment dans un souci d'homogénéisation des remontées d'information.

Cette analyse statistique ne vise pas à effectuer une comparaison entre les réseaux ou à en présenter un classement selon leur niveau de sécurité. La diversité des lignes dans les modes d'exploitation, les matériels roulants, les interfaces quai/train/voie et les équipements, rendent une telle comparaison dénuée de sens.

Les écarts éventuels du présent rapport avec les graphiques et données des rapports précédents seront explicités le cas échéant ; ils résultent notamment des vérifications que les exploitants et le STRMTG apportent aux données en continu dans un souci constant de fiabilisation.

Les chiffres clefs de 2024

relatifs aux métros et RER (périmètre STRMTG)

Parc au 31/12/2024 :

6 agglomérations
33 lignes commerciales dont
14 lignes entièrement automatiques
19 lignes avec conducteurs
22 lignes de métros lourds, **9** lignes VAL
et **3** lignes RER¹
**Sur un linéaire de 411,8 km de métro
et 115 km de RER**
13 lignes équipées de façades de quai (1
partiellement)

1 359 événements pris en compte

11 dégagements de fumée
3 déraillements
0 collision entre trains
10 heurts d'obstacle sur les voies
9 atteintes environnement extérieur
14 entraînements
140 chutes entre train et quai
92 chutes sur les voies depuis le quai
11 heurts sur quai par train en mouvement
1 électrocution ou électrisation
2 évacuations en interstation s'étant mal
déroulées
740 chutes dans les trains
312 heurts coincements dans les portes du
train ou des façades de quai

Victimes

582 victimes dont
578 blessés et **4** tués

Production

105 millions de km
2 606 millions de
voyages

Dégagements de fumée

623 dégagements de fumée sans
intervention des services de secours
11 dégagements de fumée avec
intervention des services de secours

Pertes d'objet sous caisse

76 pertes d'objet sous caisse

Evacuations en interstations

161 évacuations organisées
22 évacuations spontanées

Intrusions

93 Signalements de métro surfing
4280 Intrusions sans façade de quai
79 Intrusions avec façade de quai

Suicides

17 tentatives de suicide
21 suicides

¹ Une partie de la ligne D du RER à Paris entre dans le périmètre des systèmes suivis par le STRMTG. Cependant, les données associées à cette ligne ne sont pas retenues pour la réalisation des différents indicateurs.

1. Rappels sur la base de données

1.1. Données concernant les événements

La base de données Partage, mise en service en 2023, est alimentée dans la majorité des cas au fil de l'eau par les exploitants selon un mode déclaratif. Les rapports annuels constituent également une source de données et un moyen de communication sur certains types d'événements.

La base de données contient les informations principales suivantes pour les événements :

- Identification du réseau (agglomération + ligne) ;
- Type d'événement, selon une liste établie d'accidents potentiels ;
- Précision sur l'événement, notamment pour les événements voyageurs ;
- Situation temporelle (date et heure) ;
- Situation géographique (station ou interstation) ;
- Conséquences corporelles (victimes/tués) ;
- Conséquences matérielles ;
- Durée de perturbation d'exploitation ;
- Résumé de l'événement ;
- Evacuations organisées et spontanées ;
- Intervention des services de secours (oui/non) ;

1.2. Principes adoptés et définitions

1.2.1. Déclarations des exploitants

En 2019 et 2021, les critères pour la déclaration des événements voyageurs (et en particulier les « chutes dans les trains »), et le classement des victimes associées aux événements ont été précisés, ceci afin d'homogénéiser les pratiques.

Ainsi, il est retenu qu'un événement voyageur correspond à tout événement signalé dans la main courante ayant lieu dans le véhicule, à l'interface avec les portes, ou à l'interface entre le quai et la voie (hors collision).

Nous présentons dans ce rapport les événements d'exploitation pour les 10 dernières années.

⚠ Il convient de préciser que les évolutions de déclaration des exploitants entre les périodes 2012-2016 et 2016-2023 peuvent impacter les graphiques présentant les victimes des événements et les événements voyageurs ; l'analyse de l'évolution des données et la comparaison avec les rapports antérieurs doivent donc être prises avec-précaution. ⚠

⚠ Il convient de préciser que la base de données PARTAGE est utilisée depuis seulement deux ans par les exploitants pour renseigner les événements qui ont eu lieu sur leurs réseaux. Il existe ainsi encore des écarts entre les événements renseignés dans PARTAGE et ceux renseignés dans les rapports annuels des exploitants. ⚠

1.2.2. Victimes

Depuis 2019, une victime (personne impliquée dans l'événement et non indemne) est comptabilisée s'il y a intervention ou demande d'intervention des services de secours ou s'il y a preuve apportée de soins médicaux. Elle est alors répertoriée comme blessé ou tué, dans la limite de l'information disponible. Depuis les événements 2021, il est possible de distinguer les blessés légers et graves.

Définitions de blessé grave et tué (admises et utilisées au sein de l'Union Européenne) :

- Blessé grave = durée d'hospitalisation supérieure à 24 h.
- Tué = mort sur le coup ou décès dans les 30 jours qui suivent l'événement.

Bien entendu ces éléments statistiques sur la nature des victimes restent dépendants de l'information disponible et du « porter à connaissance » de l'exploitant.

Il est parfois difficile pour les exploitants d'obtenir des informations fiables et précises sur les victimes. Dans un souci d'homogénéisation de la comptabilisation des victimes, l'exploitant déclare dans un premier temps les victimes supposées selon les critères suivants :

Tué : toute personne dont le décès est avéré, sauf suicide.

Blessé : toute personne identifiée comme victime, non décédée, sauf tentative de suicide.

Les suicides et tentatives de suicide font l'objet d'un chapitre à part entière dans le présent rapport.

2. Parc et trafic

2.1. Parc et données de production à fin 2024

2.1.1. Parc et trafic métro

Tableau 1 : Parc et trafic des réseaux métros à fin 2024 (en millions de kilomètres et en millions de voyages)

Agglomération ou site	Exploitant	Nb lignes	Longueur totale (km)	Nb stations	Mvoyages	Mkm
Ile de France						
PARIS – Ile-de-France	RATP	16	245,6	405	1476,05	53,70
ORLY (aéroport d'Orly)	Orlyval Service (RATP Dev)	1	7,2	3	2,91	0,71
ROISSY ⁽¹⁾ (aéroport CDG)	Transdev Aéroport Liaisons	2	4,7	8	15,40	1,13
Hors Ile de France						
LILLE	Keolis Lille Métropole	2	47	62	126,11	12,08
LYON	RATP Dev Lyon	4	35,5	46	230,06	7,86
MARSEILLE	RTM	2	21,9	29	76,84	2,94
RENNES	Keolis Rennes	2	22	30	53,68	4,22
TOULOUSE	Tisséo	2	28,2	38	118,30	10,22
TOTAL		31	412,5	623	2099,35	92,85

(1) Le nombre de voyages est une estimation, l'une des deux lignes du réseau VAL de Roissy n'étant pas équipée de contrôle d'accès

2.1.2. Parc et trafic RER (périmètre STRMTG)

Seule l'agglomération parisienne compte des lignes de RER. Ne sont prises en compte que les lignes ou sections de lignes situées dans le périmètre du STRMTG.

Tableau 2 : Parc et trafic du réseau RER à fin 2024 (en millions de kilomètres et en millions de voyages)

Agglomération ou site	Exploitant	Nb lignes	Longueur totale (km)	Nb gares	Mvoyages	Mkm
PARIS – Île-de-France	RATP	3 ²	115,2	66	507,20	12,83

² Une partie de la ligne D du RER à Paris entre dans le périmètre des systèmes suivis par le STRMTG. Cependant, les données associées à cette ligne ne sont pas retenues pour la réalisation des différents indicateurs.

2.1.3. Caractéristiques techniques métro et RER (périmètre STRMTG)

Tableau 3 : Principales caractéristiques techniques des réseaux de métros en France en 2024 (cf. §8.3. pour la définition des niveaux d'automatisation GoA)

Agglomération ou site	Systèmes de roulement du matériel roulant	Automatismes de conduite et niveaux d'automatisation
Ile de France		
PARIS – Ile-de-France	11 lignes de métro fer 5 lignes de métro à pneus	3 lignes avec conduite manuelle contrôlée GoA1 10 lignes avec conduite semi-automatique GoA2 3 lignes avec pilotage automatique GoA4
ORLY (aéroport d'Orly)	VAL (1 ligne de métro automatique à pneus)	PA type VAL (pilotage automatique GoA4)
ROISSY (aéroport CDG)	VAL (2 lignes de métro automatique à pneus)	PA type VAL (pilotage automatique GoA4)
Hors Ile de France		
LILLE	VAL (2 lignes de métro automatique à pneus)	2 lignes avec pilotage automatique GoA4 (CBTC et PA type VAL)
LYON	3 lignes de métro à pneus 1 ligne de métro fer (partiellement à crémaillère)	1 ligne avec conduite manuelle contrôlée GoA1 1 lignes avec conduite semi-automatique GoA2 2 lignes dotées de pilotage automatique CBTC en GoA4
MARSEILLE	2 lignes de métro à pneus	2 lignes avec conduite semi-automatique GoA2
RENNES	VAL & NeoVAL (2 lignes de métro automatique à pneus)	PA type VAL & NeoVAL (pilotage automatique GoA4)
TOULOUSE	VAL (2 lignes de métro automatique à pneus)	PA type VAL (pilotage automatique GoA4)
TOTAL	12 lignes métro fer 19 lignes métro à pneus	14 lignes entièrement automatiques GoA4 13 lignes avec conduite semi-automatique GoA2 4 lignes avec conduite manuelle contrôlée GoA1

Tableau 4 : Principales caractéristiques techniques des réseaux de RER (périmètre STRMTG) en France en 2024

Système de roulement du matériel roulant	Automatismes de conduite et niveaux d'automatisation
Lignes RER fer/bi-courant	Conduite manuelle contrôlée GoA1 sur les parties sous périmètre STRMTG et pilotage automatique SACEM (GoA2) sur tronçon central ligne A

2.1.4. Types d'ouvrages

Si depuis 2013, la nature et le linéaire des lignes de métros et RER n'avaient presque pas varié, en 2022, la ligne B de Rennes a été mise en service et en 2023, le prolongement de la ligne B de Lyon a ouvert. En 2024, les lignes 14 et 11 à Paris ont été prolongées. La répartition tunnel / aérien reste similaire :

- métros uniquement : 12,4 % en zone aérienne et 87,6 % en tunnel ;
- RER uniquement : 73,2 % en zone aérienne et 26,8 % en tunnel ;

Soit globalement, métros et RER confondus : 25,7 % en zone aérienne et 74,3 % en tunnel.

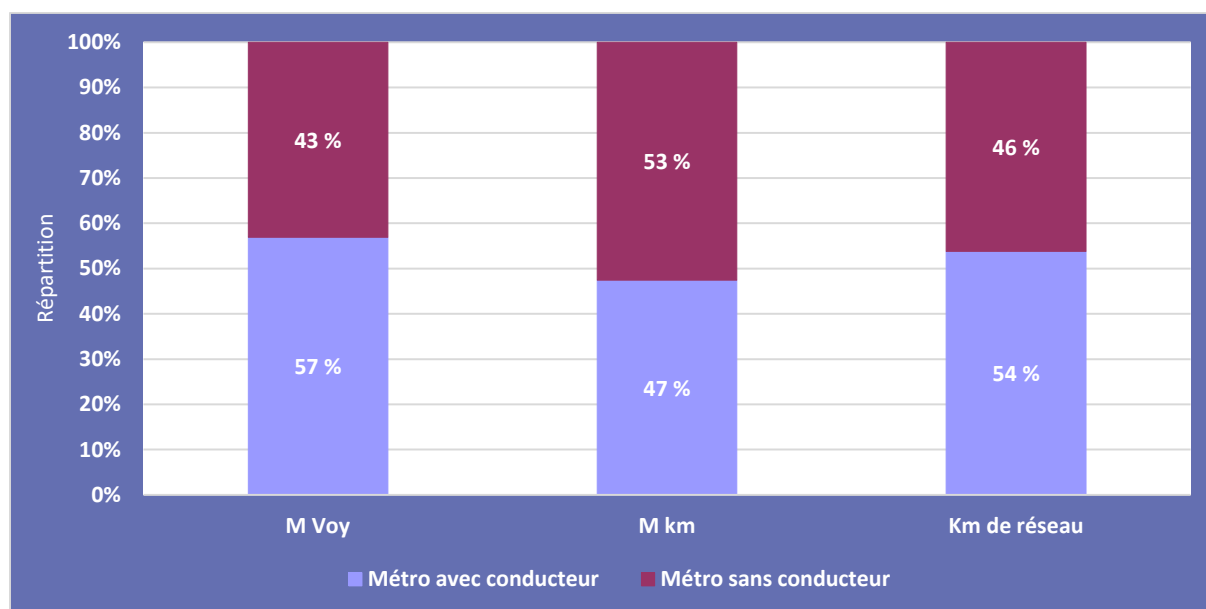
Concernant les ouvrages souterrains, tous réseaux confondus :

- 16,4 % du linéaire concerne des tunnels qui ont chacun une longueur de plus de 800 mètres (entre tympans de stations) ;
- 4,4 % du linéaire concerne des tunnels qui ont chacun une longueur de plus de 2000 mètres (entre tympans de stations).

2.1.5. Répartition entre métro avec et sans conducteur en 2024

Seules les données liées aux métros sont prises en compte dans cette partie (les chiffres liés aux RER étaient inclus dans la catégorie « métro avec conducteur » dans les rapports antérieurs à 2023).

Graphique 1 : Répartition entre métro avec et sans conducteur par données de production et de parc en 2024



Le graphique ci-dessus présente la répartition entre les systèmes sans conducteur en GoA 4 (voir définition en annexe) et les autres types de systèmes. Le métro intégralement automatique en GoA 4, avec une part de 46% du linéaire, représente 53% du nombre de kilomètres parcourus par les rames, alors même qu'il n'a que 43% du nombre de voyages. Ceci peut s'expliquer par la capacité en général inférieure en voyageurs du matériel roulant des réseaux VAL et par une offre de transport supérieure en termes de nombre de circulations.

Le nombre de lignes automatiques va continuer à progresser dans les prochaines années, ce qui fera encore évoluer ces proportions.

2.2. Evolution du parc

2.2.1. Mises en service en 2024

La ligne 14 du réseau de métro parisien a été prolongée de 13,5 km en souterrain, au nord jusqu'à la station Saint-Denis-Pleyel et au sud jusqu'à la station Aéroport d'Orly. Ce sont 8 nouvelles stations qui ont été créées sur cette ligne. Pour compléter le parc, de nouveaux MP14 8V sont arrivés sur la ligne. Ces prolongements ont été mis en service en juin 2024.

La ligne 11 du métro parisien a également été prolongée vers l'est sur 6 km dont une partie est en viaduc. En tout, ce sont 6 nouvelles stations conformes aux normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite qui ont été créées en plus d'un nouvel atelier de maintenance à Rosny Bois Perrier. Des MP14 CC 5V ont été mises en service. L'extension a été inaugurée en juin 2024.

A Lille, le système CBTC Urbalis Fluence 500 a été mis en service sur la ligne 1 du métro en novembre 2024. Il permet dans un premier temps des circulations en rames de 26 mètres et à terme il est prévu des circulations de rames en 52 mètres.

Sur le RER D, les nouvelles rames RER NG ont été mises en service en octobre 2024.

2.2.2. Évolution 2004-2024

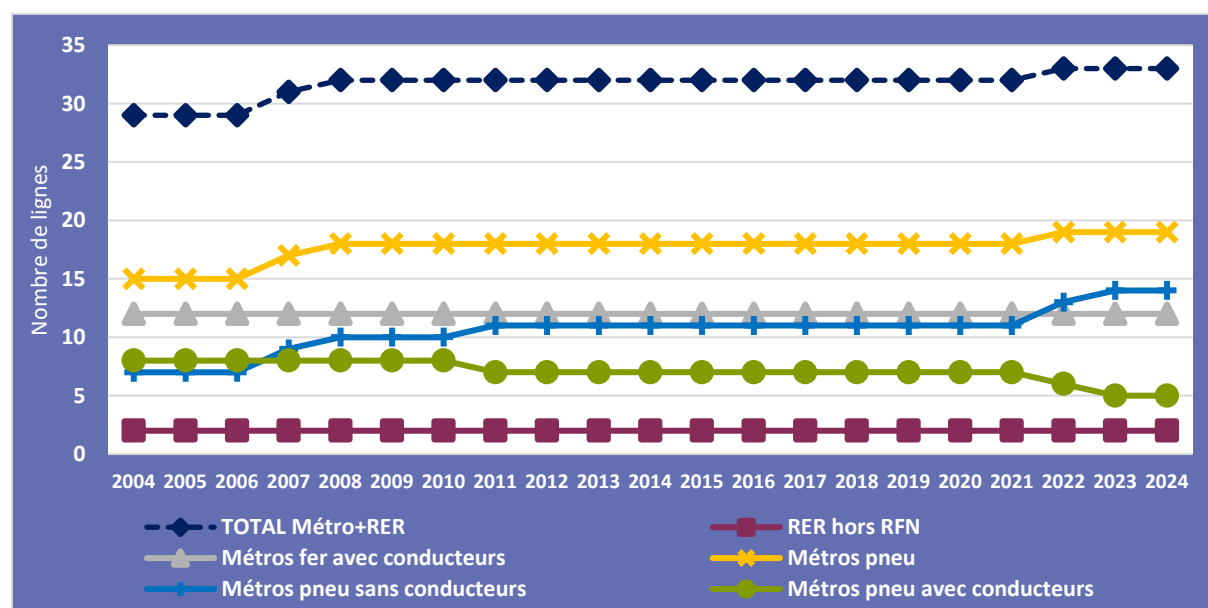
L'évolution du parc des lignes est présentée depuis 2004, année d'entrée en vigueur du décret STPG relatif à la sécurité des transports publics guidés, dans sa version initiale.

Cette évolution est détaillée par type de systèmes dans les graphiques qui suivent :

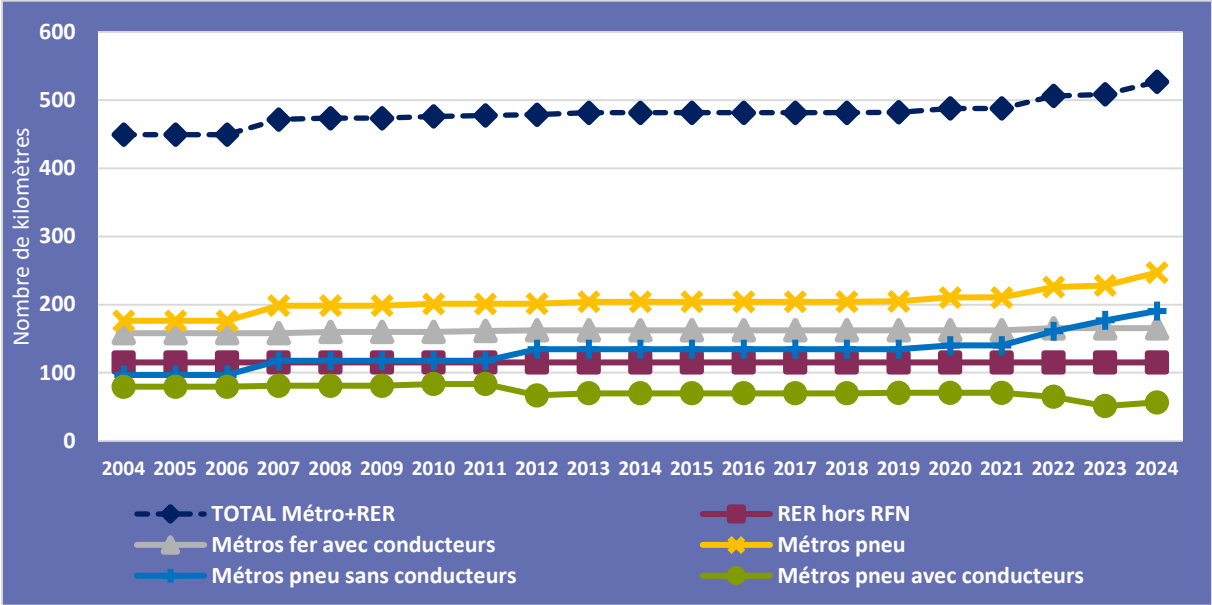
- Métro fer avec conducteurs (conduite manuelle, conduite manuelle contrôlée, conduite en pilotage automatique) ;
- Métro pneu avec conducteurs (conduite manuelle, conduite manuelle contrôlée, conduite en pilotage automatique) ;
- Métro pneu sans conducteurs (conduite automatique intégrale) ;
- RER dans le périmètre du STRMTG, avec conducteurs (conduite manuelle contrôlée, conduite en pilotage automatique).

Au 31 décembre 2024, les métros et RER en service sont présents dans **6 agglomérations**. Ils représentent **33 lignes commerciales** dont 12 lignes de métro fer, 19 lignes de métros sur pneus et 2 lignes de RER (ainsi qu'un tronçon de la ligne D du RER).

Graphique 2 : Évolution du nombre de lignes par type de système



Graphique 3 : Évolution des kilomètres totaux de lignes en service par type de système



2.2.3. Perspectives d'évolution après 2024

Les projets majeurs dont les dossiers de sécurité (DPS, DCS, DS) ont été instruits fin 2024, sont en cours d'instruction ou seront prochainement déposés, sont les suivants :

Tableau 5 : Projets en cours et à venir

Métro parisien - Automatisation de la ligne 13 en GoA4 - Nouveau matériel roulant MF19 amené à circuler d'ici 2035 sur les lignes 3, 3bis, 7, 7bis, 8, 12, 13 - Renouvellement de l'automatisme des lignes 6, 9 et 12 - Automatisation des lignes 3bis, 7bis et 10 en GoA2	Grand Paris Express - Création de la ligne 15 Sud - Création de la ligne 15 Ouest - Création de la ligne 15 Est - Création de la ligne 16 - Création de la ligne 17 - Création de la ligne 18
Métros hors Ile de France - Exploitation 52m, nouveau matériel roulant et renouvellement des automatismes de la ligne 1 du métro de Lille - Automatisation des deux lignes du métro de Marseille et remplacement du matériel roulant - Renouvellement de l'automatisme et du matériel roulant de la ligne D du métro de Lyon - Création de la ligne C du métro de Toulouse - Extension de la ligne B du métro de Toulouse (connexion future ligne C) - Nouveau matériel roulant VAL NG3 à Toulouse et à Rennes - Extension terminus JFK ligne a du métro de Rennes	RER (périmètre du STRMTG) - Mise en service du nouveau matériel roulant MI20 sur la ligne B du RER - Déploiement du système d'exploitation NExTEO sur les lignes B et D du RER

2.3. Évolutions de la production

2.3.1. Évolution du nombre de voyages de 2015 à 2024

Graphique 4 : Évolution du trafic voyageurs (exprimé en millions de voyages)

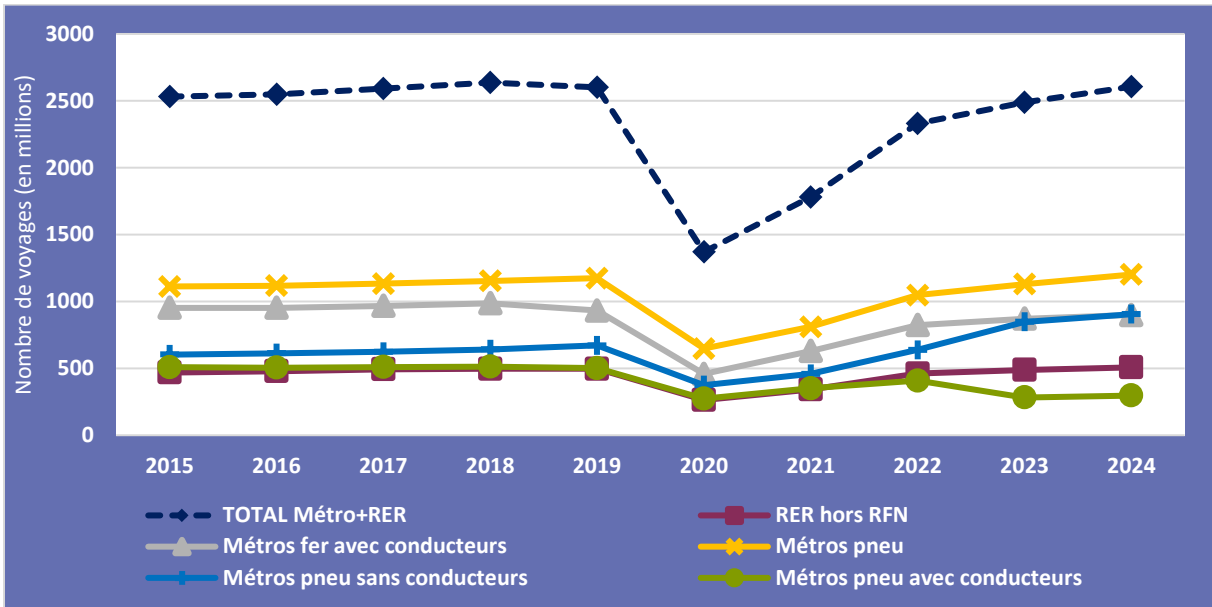


Tableau 6 : Évolution du trafic voyageurs (exprimé en millions de voyages)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Millions de voyages métros	2064	2070	2100	2140	2105	1107	1443	1870	2001	2099
Millions de voyages RER	469	478	493	497	497	264	342	461	488	507
Total	2533	2549	2592	2636	2602	1370	1784	2330	2489	2606

En 2024 le trafic voyageurs métros-RER a connu une augmentation de 5% par rapport à 2023, le niveau de fréquentation est revenu à celui d'avant la crise sanitaire de 2020.

A noter que la hausse du trafic voyageurs du métro en Ile-de-France (4%) est moins marquée que celle du métro hors Ile-de-France (6%).

On remarque une baisse de la fréquentation sur OrlyVAL (-21,7% du trafic) du fait de la mise en service du prolongement sud de la ligne 14 du métro parisien jusqu'à l'aéroport d'Orly. Le réseau de Rennes connaît également une baisse de sa fréquentation du fait de l'arrêt de la ligne b durant plus de cinq mois suite à l'évènement de janvier. Cependant, on constate une forte augmentation de la fréquentation à Lyon, Marseille et Toulouse en 2024.

En 2024, les épreuves des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris ont été organisées dans plusieurs villes en France équipées de lignes de métros. L'affluence de supporters a pu également influencer l'augmentation du trafic.

2.3.2. Évolution du nombre de kilomètres parcourus de 2015 à 2024

Graphique 5 : Évolution des kilomètres parcourus par type de métro et RER (exprimé en millions de kilomètres)

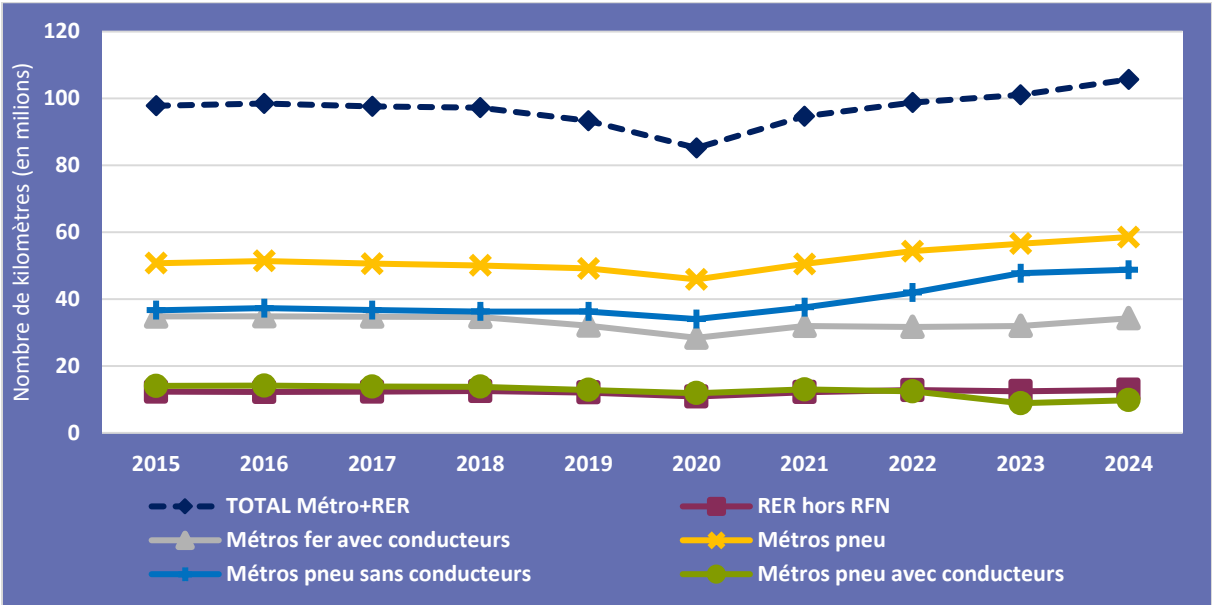


Tableau 7 : Evolution des kilomètres parcourus pour l'ensemble des métros et RER (exprimé en millions de kilomètres)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Millions de km parcourus métros	85,3	86,3	85,4	84,8	81,2	74,3	82,1	86	88,6	92,9
Millions de km parcourus RER	12,3	12,2	12,3	12,5	12,07	10,9	12,2	12,8	12,4	12,3
Total	97,6	98,5	97,7	97,3	93,3	85,2	94,3	98,8	101,1	105,2

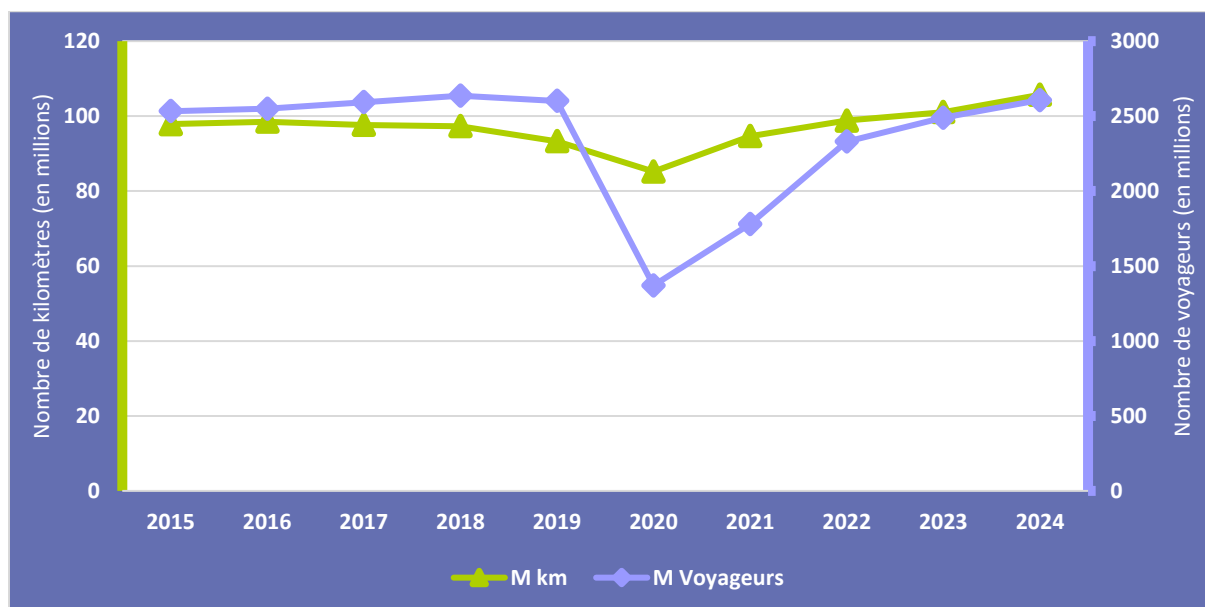
Depuis 2021, le trafic n'a cessé d'augmenter, pour majorer en 2024 le nombre de kilomètres parcourus sur les 10 dernières années.

On observe ainsi en 2024 une augmentation du nombre de kilomètres commerciaux de 5 % pour les métros et une baisse de 1 % pour les RER par rapport à 2023. Il y a une hausse du nombre de kilomètres commerciaux du métro en Ile-de-France (10%) lié en partie à la mise en service des prolongements des lignes 14 et 11 ainsi que du renforcement de l'offre lors des Jeux Olympiques et Paralympiques. Cependant, on note une baisse du nombre de kilomètres commerciaux pour les métros hors Ile-de-France (-2%). Cette baisse est fortement influencée par l'arrêt de la ligne b du métro de Rennes pendant une grande partie de l'année 2024.

Le nombre de kilomètres parcourus par les métros et les RER a atteint un nouveau pic en 2024. Cela peut s'expliquer par le prolongement de lignes et l'augmentation du parc du matériel roulant.

2.3.3. Évolution des données de production de 2015 à 2024

Graphique 6 : Evolution du nombre de kilomètres parcourus et de voyages sur les métros et RER (exprimé en millions)



Le trafic voyageur, exprimé en nombre de voyages, après avoir dépassé en 2019 les 2,6 milliards, a brutalement chuté à moins de 1,5 milliards de voyages en 2020 en raison de la crise sanitaire. Les niveaux de fréquentation sont depuis repartis à la hausse et on observe un trafic voyageur atteignant 2,6 milliards de voyages en 2024.

De la même façon, le nombre de kilomètres commerciaux parcouru, après avoir chuté à un niveau proche de 85 millions de kilomètres en 2020 avec la crise sanitaire, a depuis cette date connu une augmentation et atteint les 105 millions de kilomètres en 2024.

Si les courbes suivent des progressions similaires, il faut bien noter la différence d'échelles entre les deux. Ce graphique montre une certaine corrélation entre la production de kilomètres commerciaux et le nombre de voyageurs, même si l'offre peut être volontairement maintenue selon les circonstances, notamment pendant la crise sanitaire (période covid).

3. Les événements

3.1. Données 2024 – événements et victimes

Les événements d'exploitation affectant la sécurité des systèmes métro et RER en 2024, et les victimes associées, sont répartis de la façon suivante tous réseaux confondus :

Tableau 8 : Événements d'exploitation système survenus en 2024

N° typologie STRMTG	Type d'événements	Nombre	Victimes	Dont	
				Blessés	Tués
1	Dégagements de fumée ⁽¹⁾	11	0	0	0
2	Déraillements	3	0	0	0
3	Collisions entre trains	0	0	0	0
4	Heurts d'obstacles	10	0	0	0
5	Atteintes au système par l'environnement extérieur	9	0	0	0
6.1	Chutes à la voie depuis le quai	92	52	50	2
6.2	Entraînements par un train	14	2	2	0
6.3	Chutes entre train et quai ⁽²⁾	140	66	65	1
6.4	Heurts sur le quai par un train en mouvement	11	7	6	1
6.5	Électrocutions / électrisations	1	0	0	0
7.1	Évacuations en interstation s'étant mal déroulées	2	0	0	0
10	Chutes de voyageurs	740	403	403	0
10.1	<i>Dont chute dans un train</i>	442	246	246	0
10.2	<i>Dont chute lors de l'échange voyageur</i>	297	155	155	0
11	Heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai	312	52	52	0
Total 2024		1345	582	578	4
Rappel total 2023		1359	651	643	8
Rappel total 2022		1184	480	480	0
Rappel total 2021		934	370	363	7

Données hors homicides, suicides ou malaises

(1) : avec intervention des services de secours

(2) : cette catégorie regroupe les chutes entre deux voitures et les engagements dans la lacune entre le quai et le train

En 2024, 4 décès sont enregistrés sur les réseaux de métros et de RER en France pour les événements listés ci-dessus. Le nombre de victimes tuées et le nombre de victimes est à la baisse par rapport à 2023 bien que le nombre d'évènement reste stable.

Une légère nuance est à apporter à ces chiffres puisque l'ensemble des exploitants ont remonté la difficulté d'accéder aux informations relatives aux décès et aux victimes déclarées une fois qu'elles ne se trouvent plus sur les emprises du réseau.

Rappelons aussi que la distinction entre blessés légers et graves n'est pas toujours disponible pour l'ensemble des événements, les exploitants n'ayant pas toujours la possibilité de connaître le niveau de gravité des blessures des victimes. Pour mémoire également, le présent rapport ne traite pas des accidents du travail.

3.2. Événements notables survenus en 2024

Parmi les événements remontés, plusieurs événements à caractère notable peuvent être distingués en 2024, dont les événements ci-dessous :

- Suite à un événement de sécurité survenu le 18 novembre 2023 sans victime, la ligne b du métro de Rennes a été fermée sur une longue période. Elle a été remise en exploitation le 22 décembre 2023. Un second incident incriminant le système de guidage est survenu le 3 janvier 2024 entraînant de nouveau une fermeture de la ligne. Aucune victime n'a été recensée. La reprise de l'exploitation a été autorisée le 20 juin 2024.
- Le 1^{er} février 2024 à Toulouse, une rame a raté une station et une poignée d'évacuation a été tirée par un voyageur entraînant l'évacuation de plus de 1 000 voyageurs répartis sur 8 rames situées en inter station.
- Le 14 mars 2024 Un conducteur de métro de la ligne 2 à Marseille signale un écoulement de boue en provenance de la voute du tunnel monotube. Quelques minutes plus tard, un agent signale qu'un trépan vient de percer la voute en s'arrêtant sur le radier entre les deux files de rail. Celui-ci est utilisé dans le cadre du chantier du tramway en surface. Le trafic est interrompu. La voute est expertisée et l'exploitation peut reprendre.
- Un départ d'incendie sur une rame MPL16 en station Part-Dieu sur la ligne B est survenu le 23 mai 2024 suite à l'application à tort du frein de stationnement, liée à un défaut de fabrication d'un des organes de ce frein, à la préparation d'une rame. Le départ de feu était localisé au niveau d'un pneu. Le feu a été éteint par l'exploitant aidé des services de secours.
- Le 5 août 2024 sur le RER A, un voyageur actionne le signal d'alarme en gare du Vésinet – Le Pecq après avoir constaté qu'une voyageuse était tombée sur les voies depuis le quai avant d'être happée par le train arrivant en gare. La victime est gravement blessée.
- Le 17 septembre 2024, un individu tente d'entrer dans une rame par une porte fermée puis se positionne à quai entre deux voitures à la station Stalingrad sur la ligne 7 du métro parisien. Il chute entre le train et le quai et est happé et trainé jusqu'à la tête du quai lorsque la rame redémarre. La victime est décédée.
- Un individu fait un malaise et chute sur les voies en station Coteaux Beauclair juste avant l'arrivée d'une rame sur la ligne 11 de métro à Paris le 27 septembre 2024. La conductrice a activé immédiatement un freinage d'urgence mais le voyageur a été heurté par le train et a été trainé sur 7 mètres. Son décès a été constaté.
- Une personne a été trainée sur le quai sur plusieurs mètres alors qu'elle avait le poignet coincé dans les portes du train en gare de Le Guichet sur la ligne B du RER le 3 octobre 2024. La victime essayait de monter tardivement dans le train. Un signal d'alarme a arrêté le train en mouvement. La victime s'en sort sans blessure apparente.
- Le 16 octobre 2024, à la station Belleville sur la ligne 11, une personne tente de monter dans une rame alors que les portes se ferment. Son manteau et sa jupe restent coincées dans les portes et le train est mis en mouvement malgré les tentatives d'alerte de la victime visible depuis la cabine. Le train est arrêté par l'actionnement des poignées de secours dans le train par des voyageurs. L'analyse de l'évènement montre que le conducteur n'a pas respecté la phase réglementaire de vérification du dégagement des portes avant le départ.
- Le 15 novembre 2024, une personne se trouvant sur le quai de la station Belleville de la ligne 2 du métro à Paris, trébuche et tombe sur les voies lors de l'arrivée de la rame en station. Le conducteur déclenche un freinage d'urgence et une fois à l'arrêt, il demande la mise hors tension de la zone. Un évènement similaire s'est également

produit le 5 décembre 2024 sur la ligne 2 du même réseau de métro à la station Alexandre Dumas. Les deux victimes sont décédées.

- A Lille, une panne informatique a entraîné l'évacuations de 8 rames en inter-station le 17 décembre 2024 sur la ligne 1 du métro.

3.3. Evolution 2015-2024

Les typologies d'événements systèmes sur les réseaux de métro et RER depuis 2015 sont répartis de la façon suivante tous réseaux confondus :

Tableau 9 : Évolution de l'ensemble des événements sur la période 2015-2024

N° typologie STRMTG	Type d'événements	Nombre d'événements									
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Dégagements de fumée	22	12	11	16	10	22	9	22	10	11
2.	Déraillements	5	3	0	3	0	5	0	0	3	3
3.	Collisions entre trains	0	2	2	0	0	1	0	1	0	0
4.	Heurts d'obstacles	16	10	11	50	28	20	18	26	38	10
5.	Atteintes au système par l'environnement extérieur	5	9	32	22	14	12	14	8	9	9
6.1.	Chutes à la voie depuis le quai	135	150	133	112	129	61	73	91	113	92
6.2.	Entraînements par un train	5	7	8	3	12	4	14	15	10	14
6.3.	Chutes entre train et quai	263	261	315	325	332	125	147	165	163	140
6.4.	Heurts sur le quai par un train en mouvement	25	11	9	20	20	4	8	9	11	11
6.5.	Électrocutions / électrisations	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
7.1.	Évacuations en interstation s'étant mal déroulées	0	0	1	2	1	0	0	11	3	2
8.	<i>Dégagement de fumée mineur ³</i>	<i>409</i>	<i>377</i>	<i>288</i>	<i>328</i>	<i>358</i>	<i>271</i>	<i>320</i>	<i>447</i>	<i>451</i>	<i>623</i>
9.	<i>Evacuation en interstation ³</i>	<i>140</i>	<i>148</i>	<i>155</i>	<i>180</i>	<i>144</i>	<i>103</i>	<i>144</i>	<i>266</i>	<i>203</i>	<i>184</i>
10.	Chutes de voyageurs	438	707	720	434	584	360	463	548	652	740
11.	Heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai	309	315	294	394	356	116	188	288	346	312
Total événements		1223	1487	1537	1381	1486	731	934	1184	1359	1345

Nous observons une baisse du nombre d'événements de 1% pour l'année 2024 (1345) par rapport à l'année 2023 (1359) bien que le nombre de kilomètres parcourus et le nombre de voyageurs soient légèrement supérieurs en 2024. Pour la première fois depuis 2020, la tendance à la hausse du nombre d'évènements est inversée.

Sur la période, les événements à portée collective (collisions entre trains, déraillements) restent à un niveau bas. Il est à noter qu'un réseau n'a pas pu déclarer l'ensemble des événements survenus en 2018.

³ Les évènements en italique ne sont pas compris dans le total des évènements (Dégagement de fumée mineur et Évacuation en interstation).

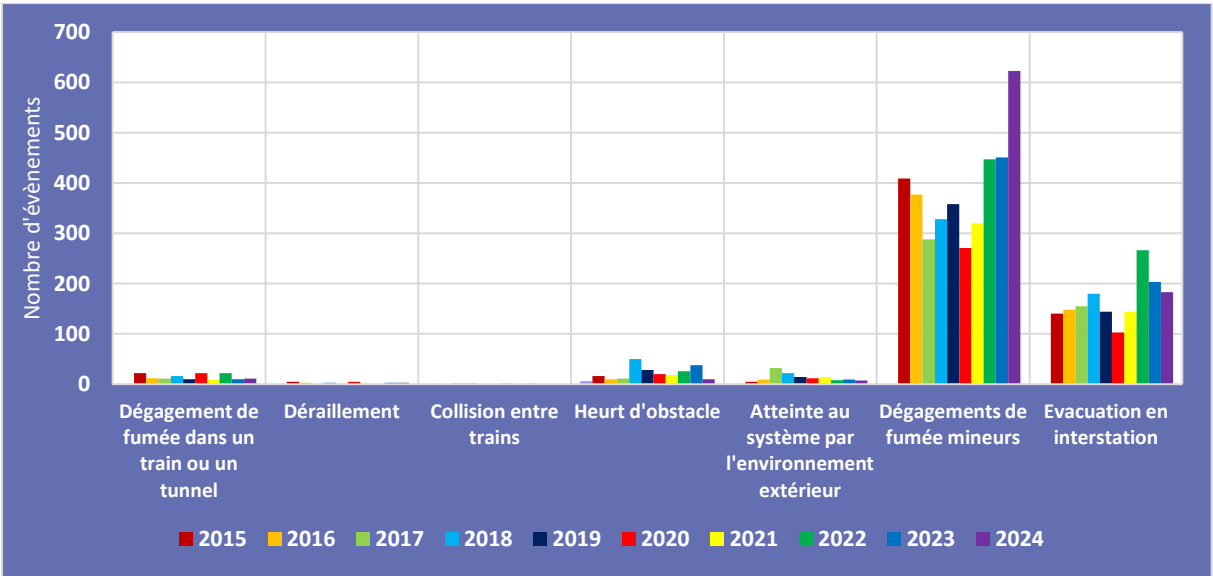
3.4. Evolution des événements système et voyageurs

Parmi les événements des tableaux précédents 8 et 9, certains ont pour origine le système seul et d'autres le comportement d'un ou plusieurs voyageurs (hors comportements anormaux volontaires). Le tableau 10 précise cette répartition.

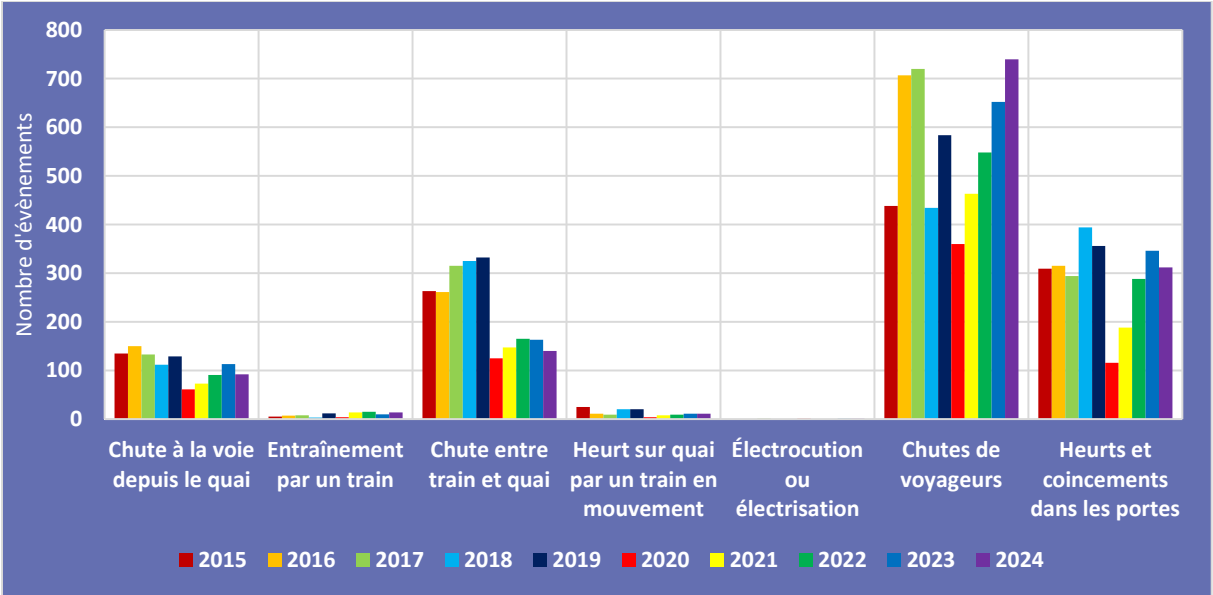
Tableau 10 : Répartition des événements voyageurs et des événements systèmes seul

Evènements système liés aux voyageurs	Evènements système liés au système seul
• Entraînement par un train • Chute entre train et quai • Heurt sur le quai par un train en mouvement • Électrocution ou électrisation • Chute à la voie depuis le quai, • Chutes de voyageurs • Heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai	• Dégagement de fumée dans un train ou dans un tunnel • Déraillement • Collision • Heurt d'obstacle • Atteinte au système par l'environnement extérieur • Dégagements de fumée mineurs • Évacuations en interstation

Graphique 7 : Répartition annuelle des événements système liés au système par typologie



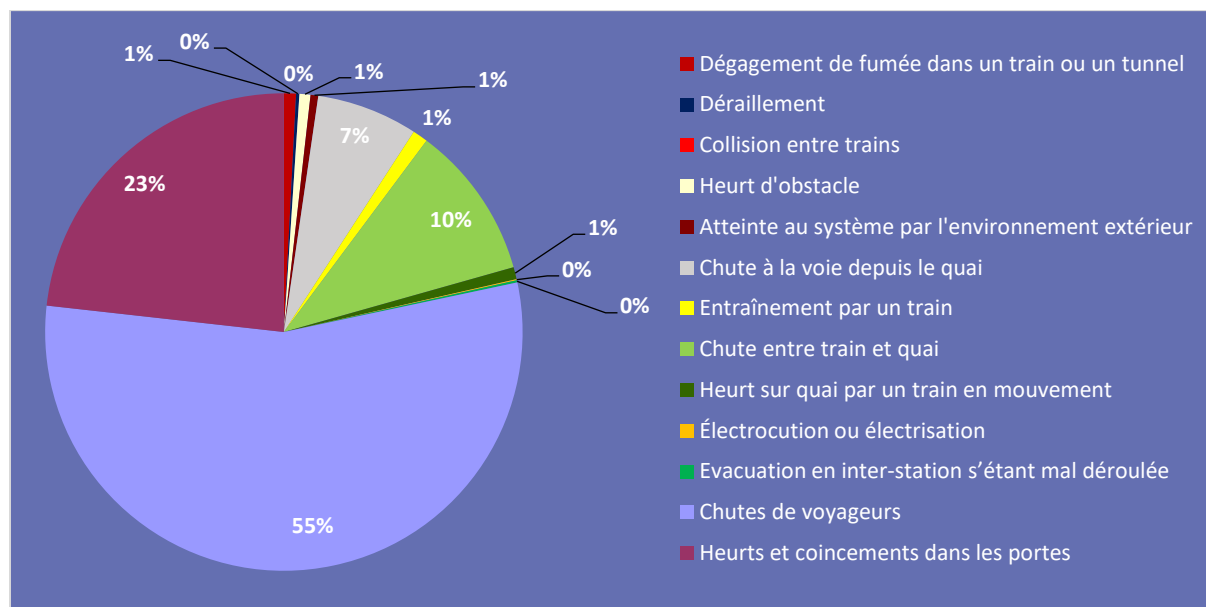
Graphique 8 : Répartition annuelle des événements système liés aux voyageurs par typologie



Sur la période observée, six types constituent la majorité des évènements survenus : dégagements de fumée mineurs, évacuations en interstation, chutes de voyageurs, heurts et coincements dans les portes, chutes entre train et quai, chutes à la voie depuis le quai.

On note une hausse du nombre d'évènements pour les dégagements de fumée mineurs et les chutes de voyageurs par rapport à 2023. La plupart des autres évènements sont en légère baisse ou restent stables.

Graphique 9 : Proportions d'évènements système pour l'année 2024



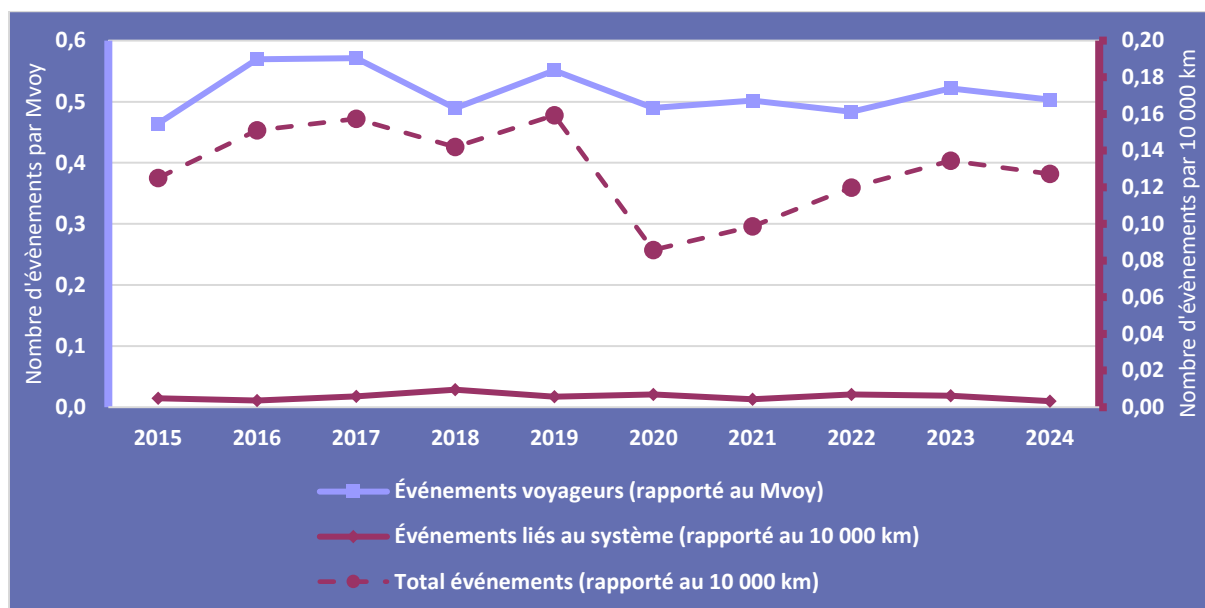
Les événements survenus en 2024 restent principalement des chutes de voyageurs (environ 55% du total des événements), des heurts et coincements dans les portes du train ou des façades de quais (environ 23 %), des chutes entre le train et le quai (environ 10 %) et des chutes à la voie depuis le quai (environ 7 %).

3.5. Indicateurs de suivi des événements

3.5.1. Événements systèmes seul et voyageurs

Le suivi statistique des événements d'origine système seul et ceux liés au comportement d'un ou plusieurs voyageurs est fait différemment : les événements liés aux systèmes sont rapportés par 10 000 kilomètres parcourus, tandis que les événements voyageurs sont rapportés par millions de voyages.

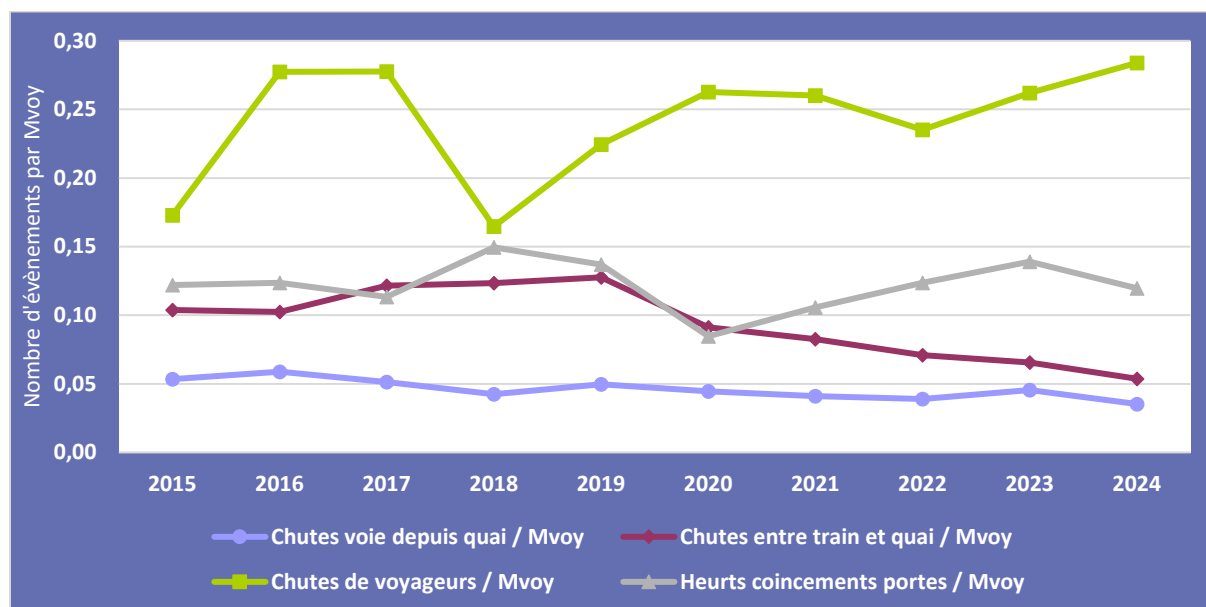
Graphique 10 : Évolution du nombre d'événements liés au système pour 10 000 km parcourus et évolution du nombre d'événements liés aux voyageurs par million de voyages



Les indicateurs liés aux événements voyageurs et système sont en baisse en 2024 par rapport à 2023. Cela s'explique par une augmentation de la production kilométrique et une augmentation de la fréquentation alors que le nombre d'événements a légèrement baissé en 2024.

3.5.2. Indicateur de suivi des événements liés aux voyageurs par million de voyages

Graphique 11 : Évolution des principaux types d'événements liés aux voyageurs par million de voyages



Globalement sur la période, l'indicateur pour les chutes à la voie depuis le quai est observé à la baisse. Cet indicateur atteint sa valeur la plus faible depuis 2015.

L'indicateur pour les heurts et coincements dans les portes du train et les façades de quai connaît également une baisse en 2024 inversant la tendance d'augmentation observée depuis 2020. Cet indicateur reste à suivre.

L'indicateur pour les chutes entre train et quai est observé à la baisse depuis 2019. Toutefois cet indicateur reste à suivre puisqu'il est à l'origine d'événements graves. L'installation de façades de quais participe à la baisse de cet indicateur.

De manière similaire, l'indicateur pour les chutes de voyageurs est en augmentation pour la deuxième année consécutive et atteint sa valeur la plus élevée. Une analyse plus détaillée est présentée au paragraphe 5.5.

Avec les futures mises en service de lignes en exploitation automatique avec façades de quai, les indicateurs « chutes à la voie depuis le quai » et « chutes entre train et quai » devraient continuer de baisser dans les années à venir.

Il convient de rester prudent sur ces indicateurs qui dépendent en grande partie des signalements remontés aux exploitants.

4. Les victimes

Les évènements détaillés ci-dessous représentent les événements système sur les réseaux de métro et RER, et ne constituent pas une liste exhaustive des situations rencontrées.

Les victimes peuvent être également liées à un comportement inadapté (intrusions, métro-surfing) ou aux suicides et tentatives. Ces données sont détaillées dans un autre chapitre.

4.1. Evolution 2016-2024

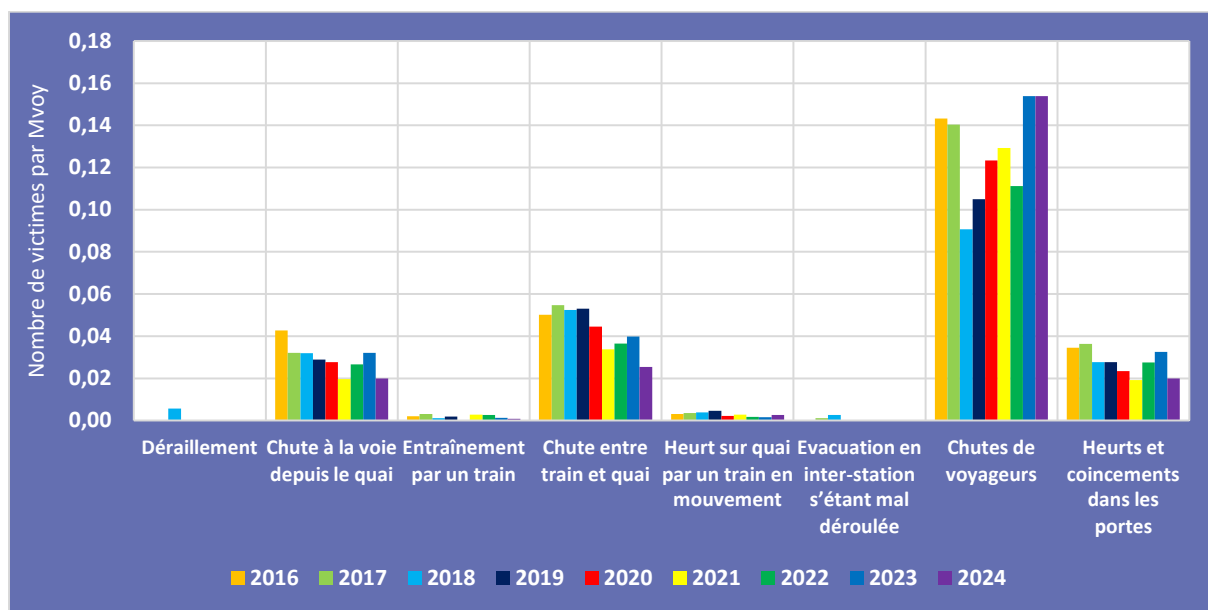
Pour mémoire, les modalités et le décompte des victimes a été précisé en 2019. Les tableaux et graphique de ce paragraphe présentent des données depuis 2016, celles-ci étant représentatives. Les données antérieures ne sont plus considérées.

Tableau 11 : Évolution de l'ensemble des victimes sur la période 2016-2024

N° typologie STRMTG	Type d'événements	Nombre de victimes									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1.	Dégagements de fumée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.	Déraillements	0	0	15	0	0	0	0	0	0	
3.	Collisions entre trains	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.	Heurts d'obstacles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.	Atteintes au système par l'environnement extérieur	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
6.1.	Chutes à la voie depuis le quai	109	83	84	75	38	35	62	80	52	
6.2.	Entraînements par un train	5	8	3	5	0	5	6	3	2	
6.3.	Chutes entre train et quai	128	142	138	138	61	60	85	99	66	
6.4.	Heurts sur le quai par un train en mouvement	8	9	10	12	3	5	4	4	7	
6.5.	Électrocutions / électrisations	0	1	0	0	2	1	0	0	0	
7.1.	Évacuations en interstation s'étant mal déroulées	0	3	7	0	0	0	0	0	0	
10.	Chutes de voyageurs	365	364	239	273	169	230	259	384	403	
11.	Heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai	88	94	73	72	32	34	64	81	52	
Total événements		703	704	569	575	305	370	480	651	582	

En 2024, les victimes se répartissent en 578 blessés et 4 victimes tuées ; en 2023, il y avait eu 643 blessés et 8 victimes tuées ; et 480 blessés et aucune victime tuée en 2022. L'année 2024 présente un nombre de victimes tuées important et on observe une baisse de 11% des victimes par rapport à 2023.

Graphique 12 : Répartition et cumul du nombre de victimes par typologie par million de voyages



Sur la période, la répartition est globalement la même d'une année à l'autre : les ratios de nombre de victimes par million de voyageurs restent les plus élevés pour les chutes de voyageurs, les heurts et coincements dans les portes du train ou des façades de quais, les chutes entre le train et le quai, et les chutes à la voie depuis le quai.

4.2. Victimes tuées

4.2.1. Données 2024

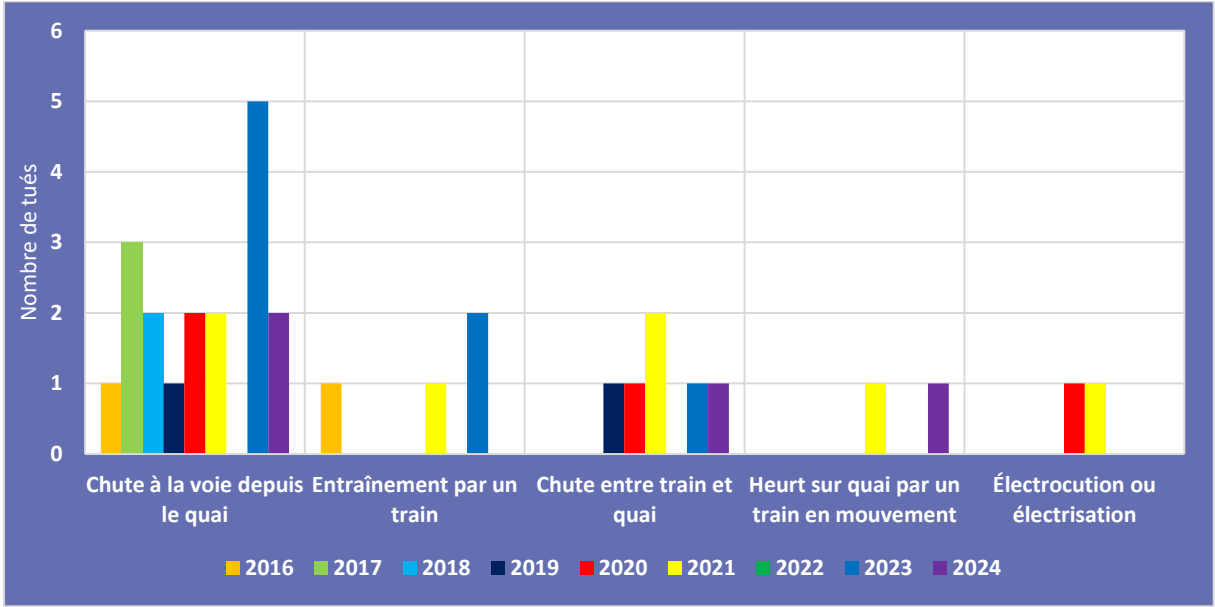
En 2024, 4 personnes sont décédées sur les réseaux de métro et de RER en France pour ce qui concerne les évènements décrits dans le tableau 11. Deux victimes ont chuté à la voie depuis le quai, une victime a chuté entre le train et le quai et une victime a été heurtée sur le quai par un train en mouvement.

4.2.2. Evolution depuis 2016

Tableau 12 : Évolution du nombre de victimes tuées entre 2016 et 2024

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Victimes tuées	2	3	2	2	4	7	0	8	4

Graphique 13 : Répartition du nombre de victimes tuées par typologie



Les évènements qui causent le plus de décès sont les chutes à la voie depuis le quai et les chutes entre train et quai.

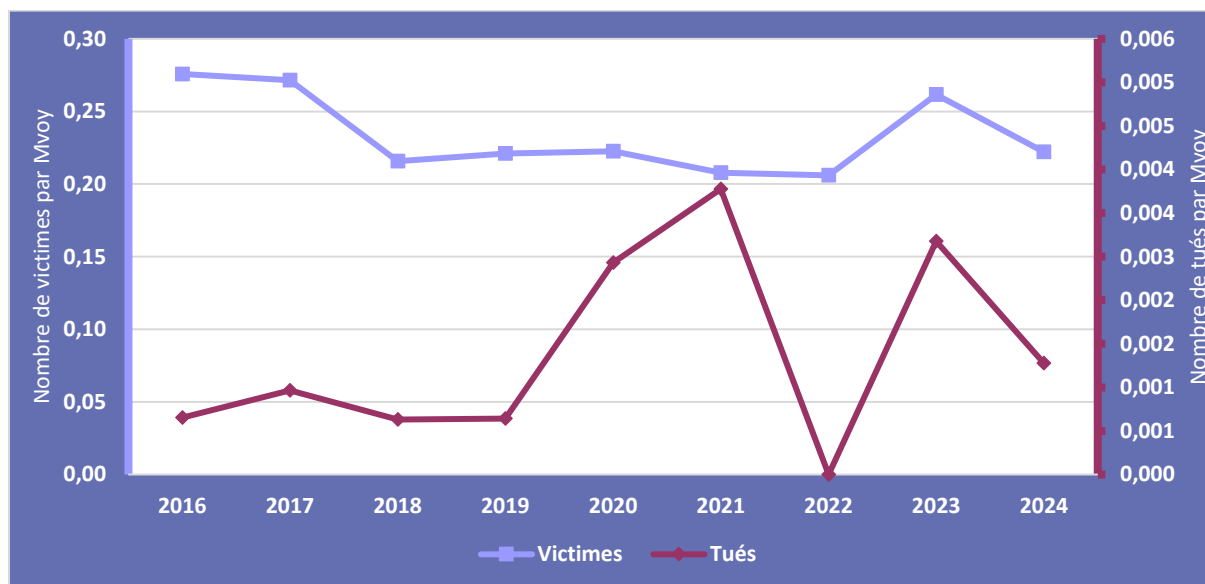
Le traitement des risques liés à cette interface quai/train/voie fera l'objet d'une étude complémentaire suite à l'étude confiée à l'UGE par le STRMTG en 2018. Cette dernière portait sur une analyse comportementale à partir des situations existantes, visant à évaluer et préconiser des mesures de nature à améliorer la sécurité de l'interface quai-train-voie.

L'étude qui démarrera en 2025 s'intéressera au risque de chute entre train et quai, y compris l'entraînement par le train, et à l'évaluation des dispositifs existants permettant de réduire ce risque.

4.3. Indicateurs de suivi des victimes

4.3.1. Victimes et tués par million de voyages

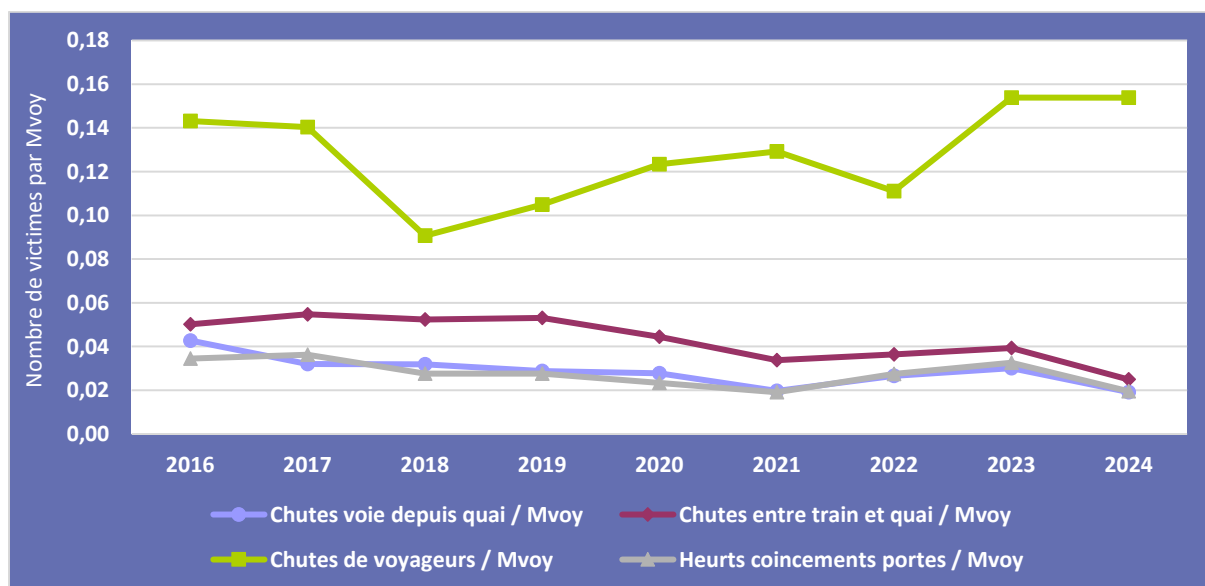
Graphique 14 : Évolution du nombre de victimes et de tués par million de voyages (M Voy)



L'indicateur du nombre de victimes par million de voyages a baissé en 2024 pour retrouver les niveaux de 2018 à 2022 de l'ordre de 0,22 victimes par million de voyages. Le nombre de victime tuée est plus faible qu'en 2023, l'indicateur du nombre de tués par million de voyages est donc en baisse par rapport à l'année précédente mais il reste plus élevé que les niveaux de 2016 à 2019.

4.3.2. Victimes d'événements liés aux voyageurs par million de voyages

Graphique 15 : Évolution des victimes des principaux événements liés aux voyageurs par million de voyages (M Voy)



Le nombre de victimes d'événements voyageurs par million de voyages pour les chutes à la voie depuis le quai, les chutes entre le train et le quai et les heurts et coincement dans les portes sont globalement en baisse sur la période alors que l'indicateur lié aux chutes dans le train est à la hausse. En 2024, on note une légère baisse de l'ensemble des indicateurs sauf pour les chutes dans le train qui stagne.

5. Suivis particuliers

Certaines catégories d'événements sont suivies par le STRMTG pour détecter des dérives dans les systèmes de transport métro et RER. Ils sont présentés ci-après.

Pour rappel, les niveaux d'automatisation indiqués pour les graphiques 19 et 25 sont définis dans la partie 8.3, et le parc des lignes est décrit dans la partie 2.1.3.

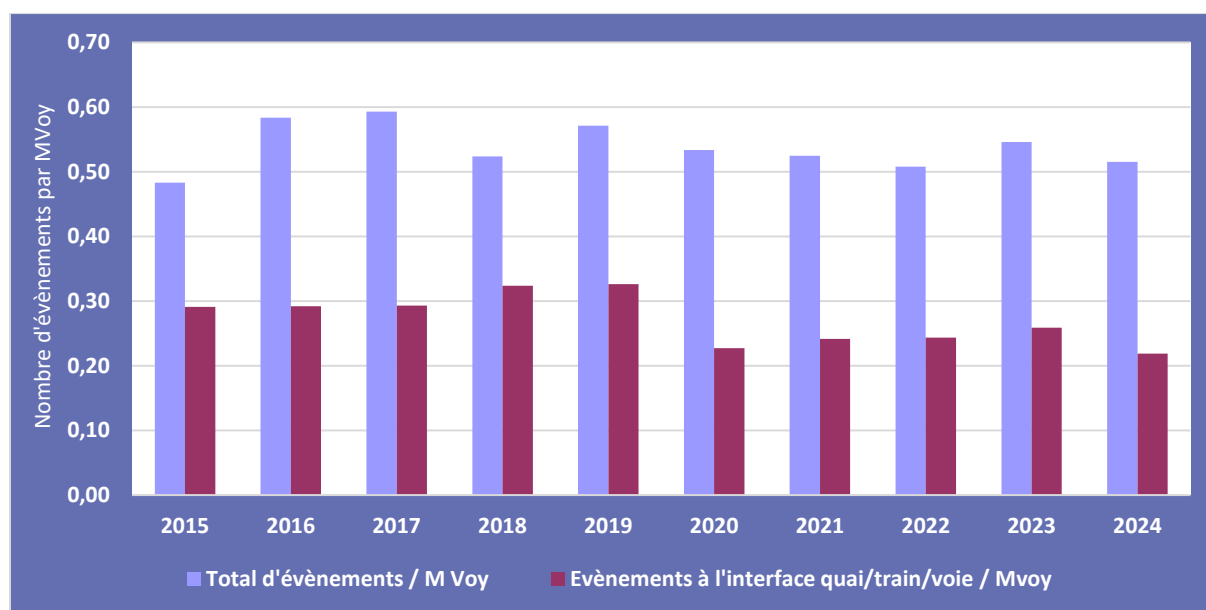
5.1. Interface quai-train-voie

Les événements liés à l'interface quai-train-voie (à savoir quai-train et quai-voie en l'absence de train) regroupent les événements suivants :

- 6.1 : les chutes à la voie depuis le quai,
- 6.2 : les entraînements par un train,
- 6.3 : les chutes entre quai et train,
- 6.4 : les heurts sur le quai par un train en mouvement,
- 6.5 : les électrocutions/électrifications,
- 11 : les heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai.

5.1.1. Suivi de l'indicateur par million de voyages

Graphique 16 : Nombre total d'événements et d'événements liés à l'interface quai/train/voie par million de voyages (M Voy)



En 2024, le ratio des événements par million de voyages est en légère baisse par rapport à 2023 et retrouve les niveaux de 2022 et 2021. Cet indicateur se stabilise depuis 2020 autour de la valeur 0,53.

L'indicateur du nombre d'évènements liés à l'interface quai/train/voie atteint son niveau le plus bas en 2024. On observe également une stabilité pour les événements liés à l'interface quai/train/voie depuis 2020 autour de la valeur 0,24.

Ces derniers constituent 42 % des événements métros-RER en 2024 (47% en 2023) et 30 % des victimes des événements de métros-RER (40 % en 2023).

Il est à noter également que des campagnes de sensibilisation des voyageurs sur les comportements à risque sont régulièrement organisées, dans l'objectif de diminuer l'occurrence de ces événements liés aux comportements imprudents.

5.1.2. Influence des façades de quai

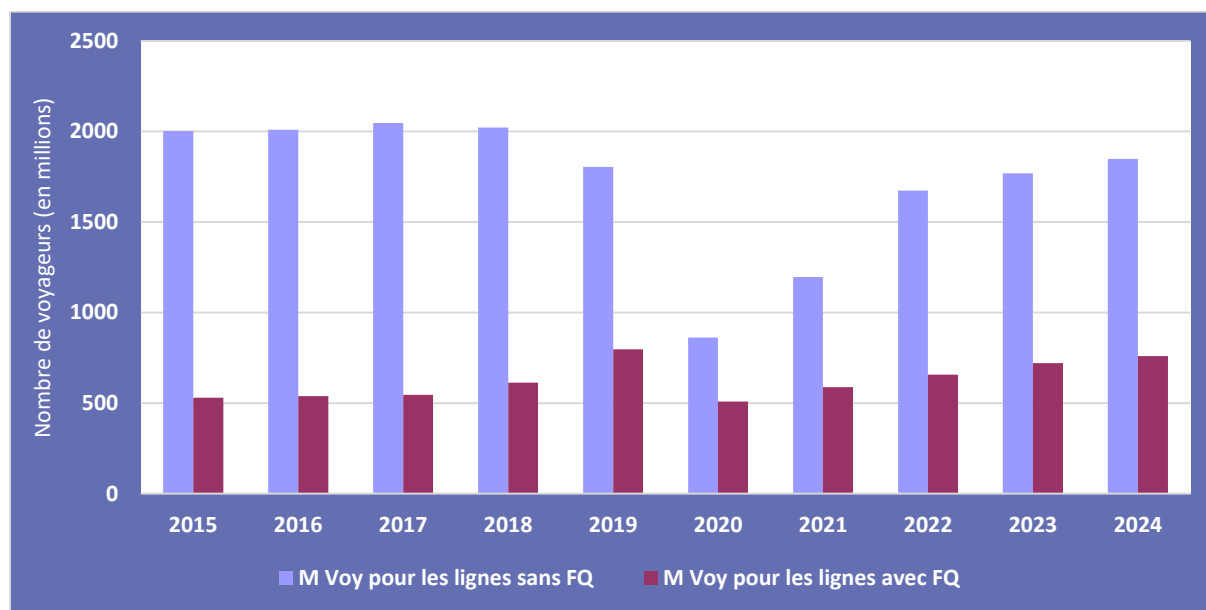
En 2024, les lignes dotées de façades de quais sont :

- L'ensemble des lignes des réseaux VAL (Lille, Orly, Rennes, Roissy, Toulouse) ;
- Les lignes 1, 4 et 14 du réseau parisien ;
- La ligne 13 du réseau parisien (de façon partielle).

Aucune ligne du RER n'est équipée de façade de quai.

5.1.2.1. Estimation du nombre de voyages avec/sans façades de quai

Graphique 17 : Estimation du trafic voyageurs en millions de voyages sur les lignes avec et sans façades de quai (FQ)*



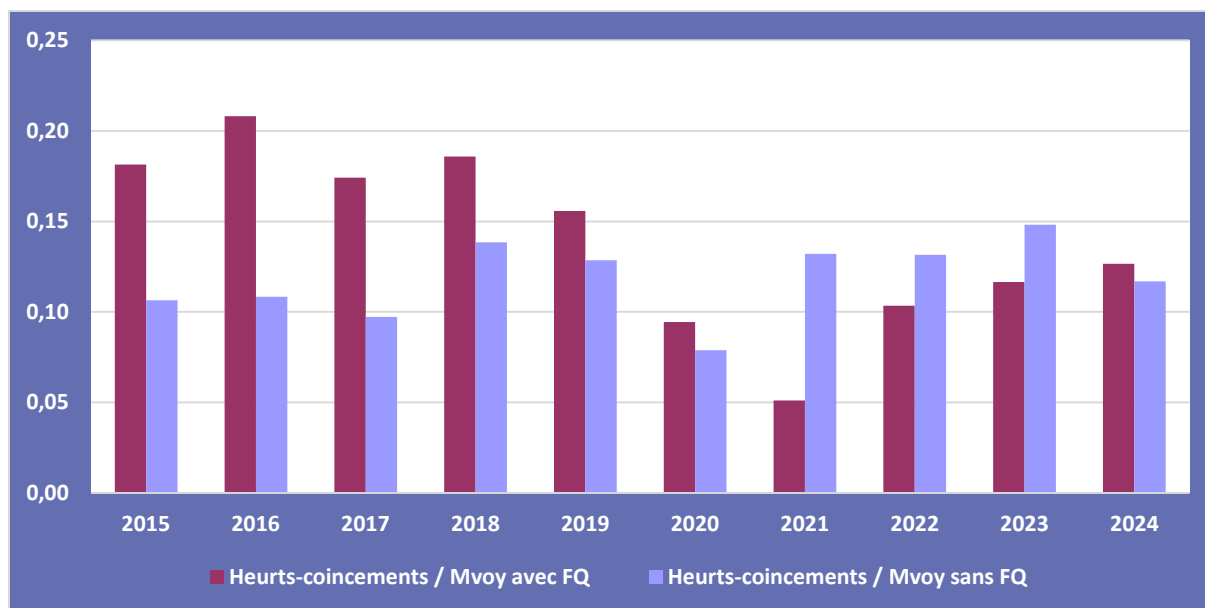
* Une correction a été apportée aux valeurs de 2022, le nombre de voyages en RER n'avait pas été pris en compte dans les calculs.

Les chiffres avaient peu évolué entre 2013 et 2018 : le trafic voyageur avait varié de façon quasiment identique sur les lignes disposant de façades de quais et les lignes sans façades de quais.

Depuis 2020, on observe une augmentation du trafic voyageurs pour les lignes dotées de façades de quai, cela s'explique en partie par le nombre croissant de ligne équipées de façades de quai. Pour les lignes non équipées de façades de quai, on constate également une augmentation du trafic mais celui-ci n'est pas revenu aux niveaux de 2015-2018 du fait de la baisse du nombre de ligne non équipées de façades de quai.

5.1.2.1. Suivi de l'indicateur heurts et coincements avec/sans façades de quai

Graphique 18 : Estimation du nombre de heurts/coincements avec et sans façades de quai (FQ), par million de voyages (M Voy)



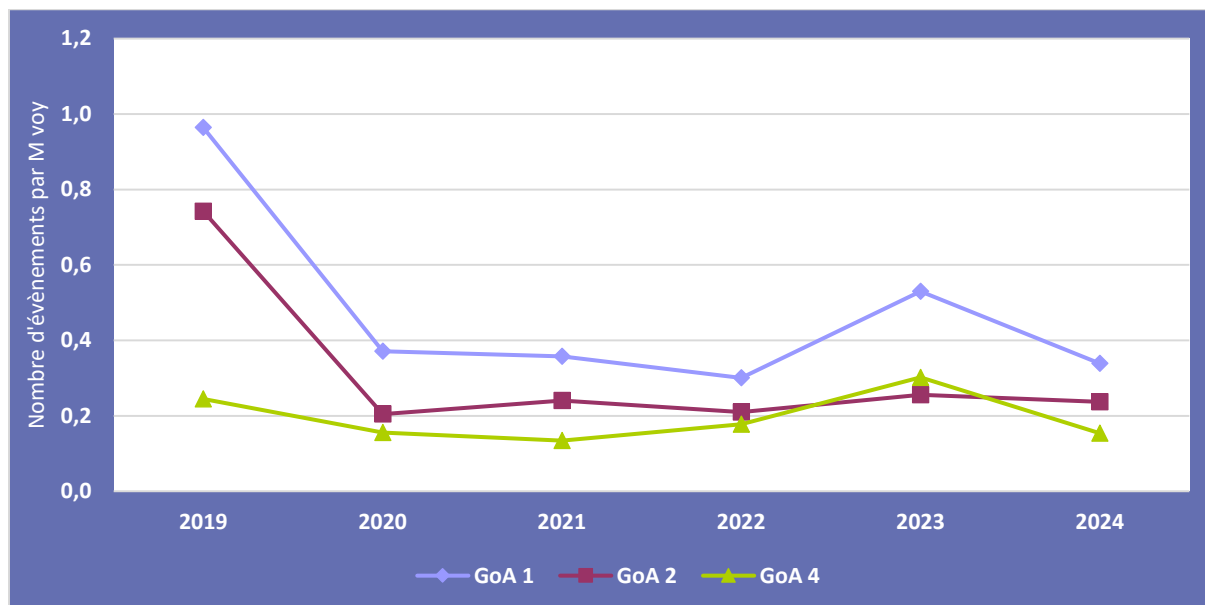
Les systèmes équipés de façades de quai protègent des événements potentiellement graves comme les chutes à la voie, mais n'empêchent pas les heurts/coincements dans les portes, même si ces événements sont généralement sans gravité dans ces configurations.

Pour précision, les données ne permettent pas de distinguer les heurts / coincements liés aux portes du train de ceux liés aux façades de quais. Néanmoins, les données remontées permettent d'observer des tendances que ce paragraphe vise à mettre en exergue.

Le ratio des heurts/coincements par million de voyages connaît une augmentation sur les trois dernières années, pour les lignes avec façades de quai, et reste globalement stable pour les lignes sans façades de quai. On peut toutefois noter une tendance décroissante de l'indicateur avec façades de quai sur les dix dernières années.

5.1.3. Influence du niveau d'automatisation

Graphique 19 : Estimation du nombre d'évènements au niveau de l'interface quai-train-voie selon les niveaux d'automatisation de conduite, par million de voyages (M Voy)



On observe une stabilisation du nombre d'évènements par million de voyageurs au niveau de l'interface quai-train-voie pour les différents niveaux d'automatisation. Ceci peut s'expliquer par les différentes campagnes de sensibilisation aux risques de chute, mises en œuvre sur les réseaux de métro.

A noter que les systèmes GoA 4 ne sont pas tous équipés de façades de quai qui contribuent notablement à la baisse des évènements à l'interface quai-train-voie. Cet indicateur reste à surveiller.

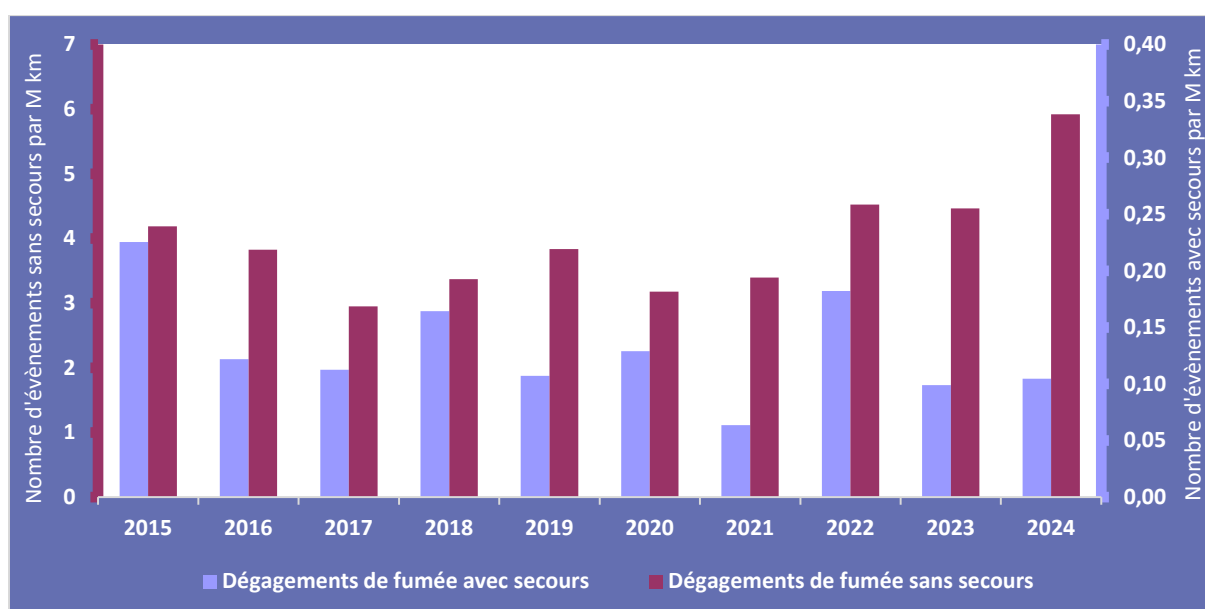
5.2. Dégagements de fumée

5.2.1. Intervention des services de secours lors des dégagements de fumée

Les données du graphique ci-dessous sont issues des rapports annuels de sécurité d'exploitation. Deux types de dégagements de fumée sont distingués dans les statistiques établies à partir des données présentes dans les rapports annuels :

- Les dégagements de fumée avec intervention des services de secours figurant dans le tableau 1 du guide d'application (« dégagement de fumée dans un train ou en tunnel »),
- Les dégagements de fumée sans intervention des services de secours, figurant dans le tableau 2 du guide d'application (« dégagement de fumée mineur »), maîtrisés par les exploitants.

Graphique 20 : Évolution du nombre de dégagements de fumée avec / sans intervention des secours par million de kilomètres parcourus (Mkm)



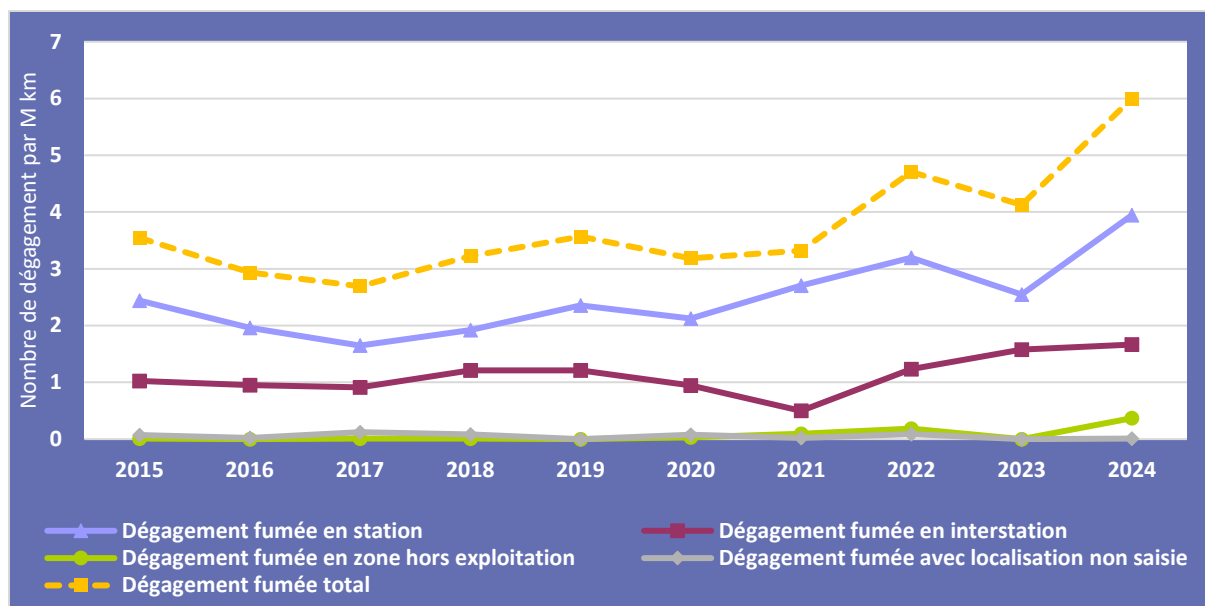
L'indicateur de 2024 concernant les dégagements de fumée avec intervention des services de secours est équivalent à celui de 2023, tandis que celui sans intervention des services de secours augmente.

5.2.2. Dégagements de fumée par localisation

Par différence avec les graphiques du paragraphe précédent établis à partir des données des rapports annuels d'exploitation, les graphiques suivants sont réalisés uniquement à partir de la base de données nationale « Événements métro-RER » jusqu'en 2022, ce qui permet d'établir des statistiques quant à la localisation des dégagements de fumée. En 2023, la bascule sous la base Partage n'a pas permis d'utiliser les données de façon identique. Ainsi seule une partie des événements a pu être utilisée pour construire les graphiques suivants, avec une extrapolation des résultats pour la représentation des courbes.

5.2.2.1. Localisation station/interstation

Graphique 21 : Localisation des dégagements de fumée avec / sans intervention des services de secours en station ou en interstation par million de kilomètres parcourus (Mkm)

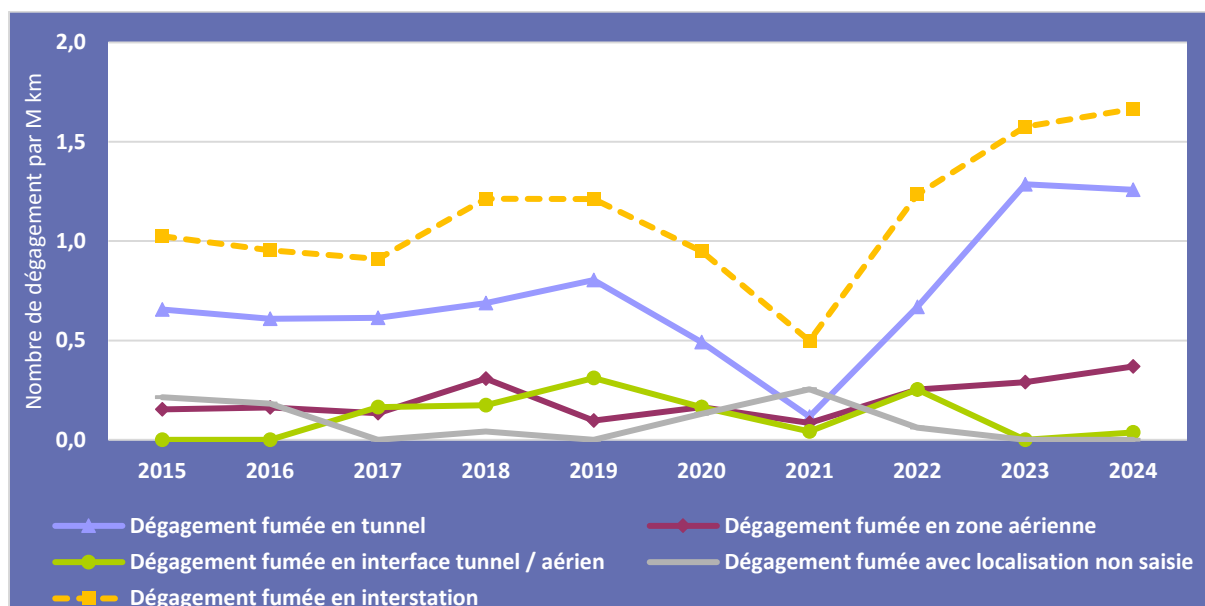


En 2024, quelle que soit leur cause, plus de 61 % des dégagements de fumée se sont déroulés ou ont été détectés en station, où les voyageurs peuvent être mis plus rapidement en sécurité qu'en interstation. Ainsi, 39 % des événements de ce type ont eu lieu en interstation.

Sur la période observée, l'indicateur du « nombre de dégagements de fumée par million de kilomètres parcourus » était globalement stable jusqu'en 2021. On observe une augmentation de cet indicateur depuis 2021. Cette tendance reste à suivre pour les prochaines années.

5.2.2.2. Localisation en interstation par type d'ouvrage

Graphique 22 : Localisation des dégagements de fumée en interstation selon le type d'ouvrage, aérien ou souterrain par million de kilomètres parcourus (Mkm)



En 2024, les indicateurs des dégagements de fumée portant sur les interfaces tunnel/aérien ou dont la localisation est non saisie sont très faibles, augmentant de fait la représentativité des indicateurs concernant les dégagements de fumée en aérien et en tunnel.

Sur la période, on observe une augmentation de l'indicateur « nombre de dégagements de fumée en tunnel en interstation par million de kilomètres parcourus » en 2024. Celui qui concerne les dégagements de fumée en aérien en interstation reste stable sur la période.

5.3. Évacuations en interstation

Les données des graphiques ci-dessous sont issues des rapports annuels de sécurité d'exploitation.

Deux types d'évacuations peuvent être distingués dans les déclarations aux services de contrôle :

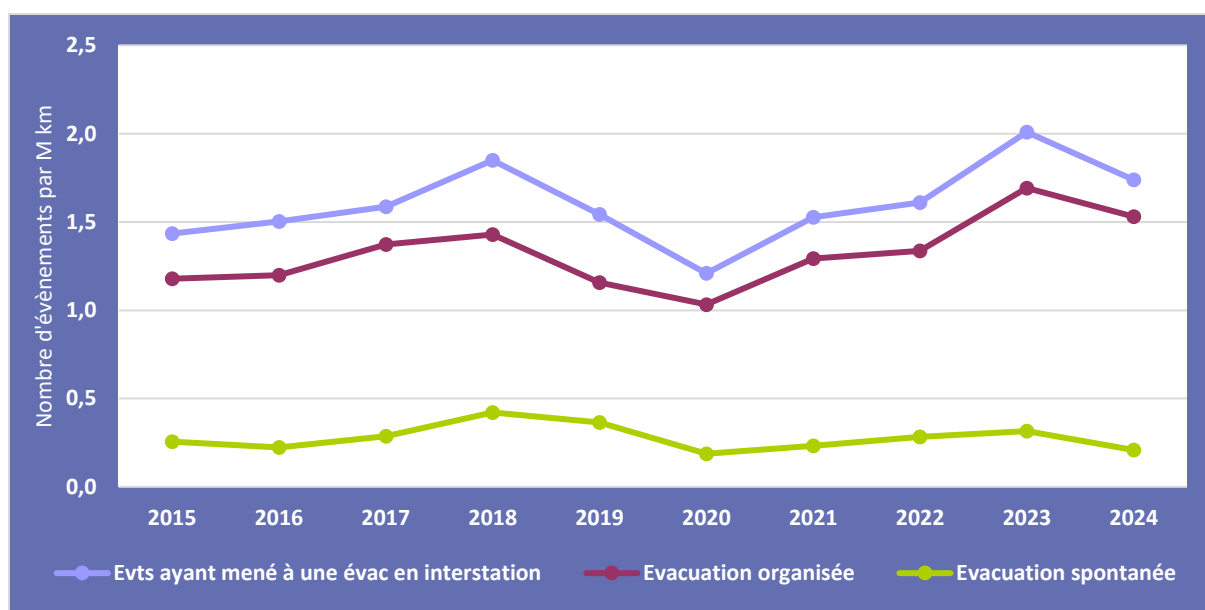
- Les évacuations organisées : l'exploitant ordonne et encadre l'évacuation des voyageurs ;
- Les évacuations spontanées : les voyageurs actionnent un signal d'alarme et évacuent spontanément le train.

Dans la mesure du possible, il est également intéressant d'obtenir :

- Le nombre d'évacuations « s'étant mal déroulées⁴ » selon l'appréciation de l'exploitant, immédiatement déclarées aux services de contrôle (« tableau 1 » du guide d'application) ;
- Le nombre total des évacuations en interstation, communiqué annuellement par les exploitants (« tableau 2 »).

5.3.1. Suivi de l'indicateur par million de kilomètres parcourus

Graphique 23 : Répartition des types d'évacuation par million de kilomètres parcourus (Mkm)

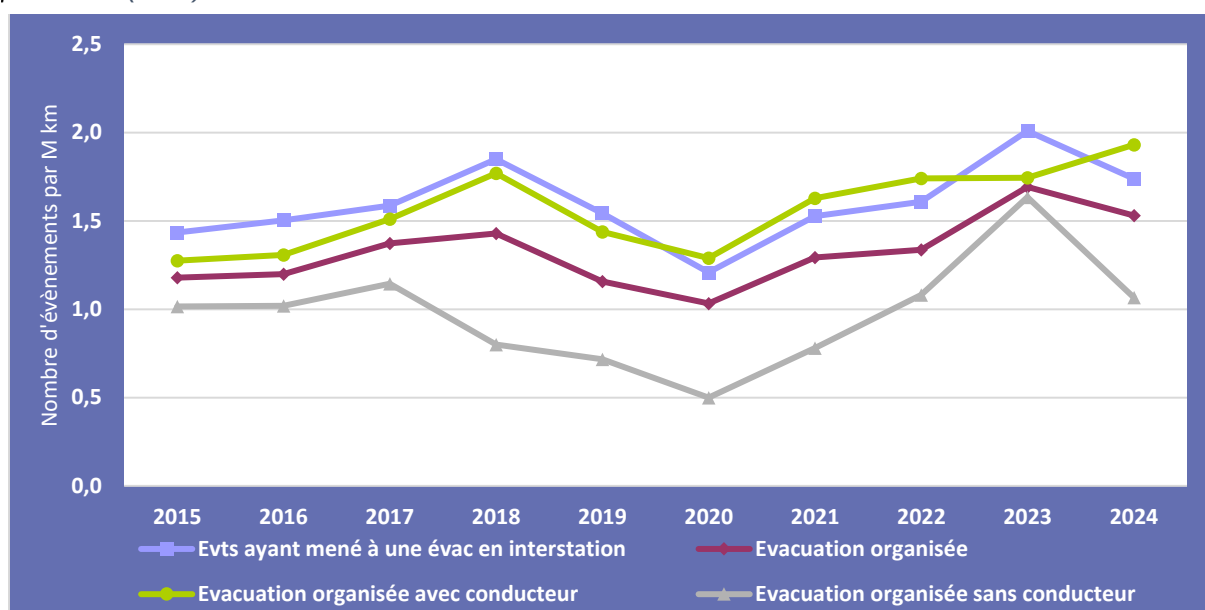


Les observations suivantes peuvent être faites sur la période :

- Les évacuations organisées restent largement majoritaires par rapport aux évacuations spontanées (environ 1 évacuation spontanée pour 5 évacuations organisées) ;
- Le nombre d'événements ayant mené à une évacuation en interstation a baissé de 2018 à 2020 suivie d'une augmentation depuis. En 2024, on note toutefois de nouveau une baisse du nombre d'évènement évacuations en interstation ;
- On observe que cet indicateur est globalement orienté à la hausse depuis 2015, il reste donc à surveiller.

⁴ En regard de l'exécution nominale de la procédure d'évacuation ou de la survenue d'une victime, avec engagement de la sécurité par l'un des facteurs suivants : phénomène de panique ; victime identifiée par l'exploitant, ...

Graphique 24 : Nombre d'évènements ayant mené à au moins une évacuation, par million de kilomètres parcourus (Mkm)

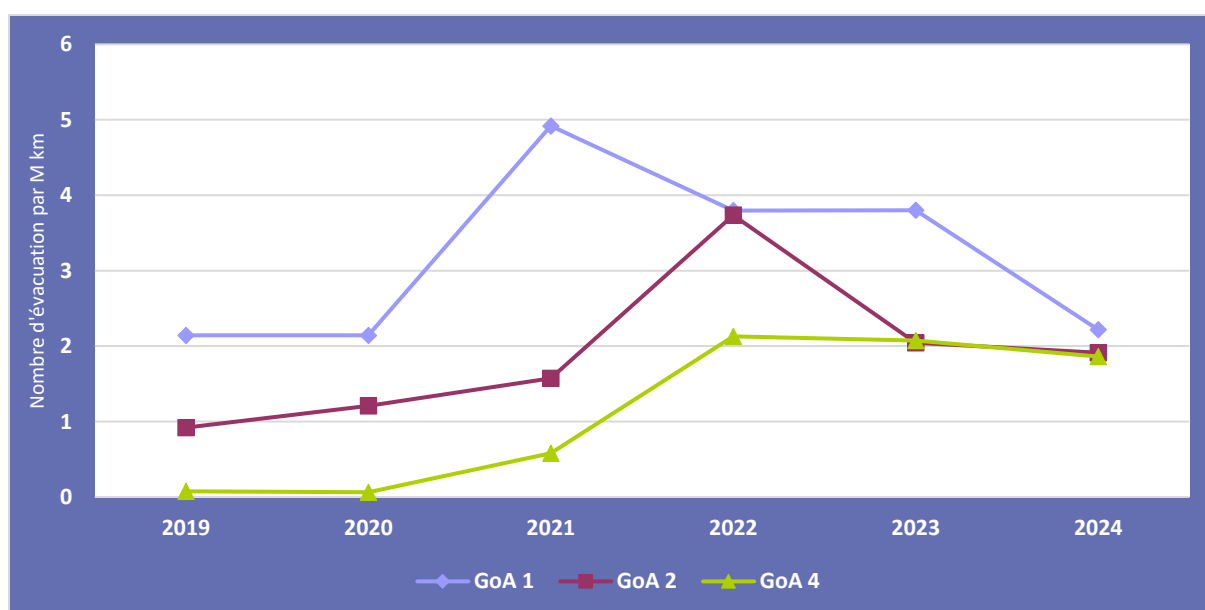


En 2024, les indicateurs liés aux évacuations ont beaucoup évolué. En effet, on observe les tendances suivantes :

- Il y a plus d'évacuations organisées en ligne avec conducteur que sur ligne sans conducteurs.
- On observe une baisse de l'ensemble des indicateurs, sauf pour l'indicateur concernant les évacuations organisées avec conducteur.

5.3.2. Influence du niveau d'automatisation

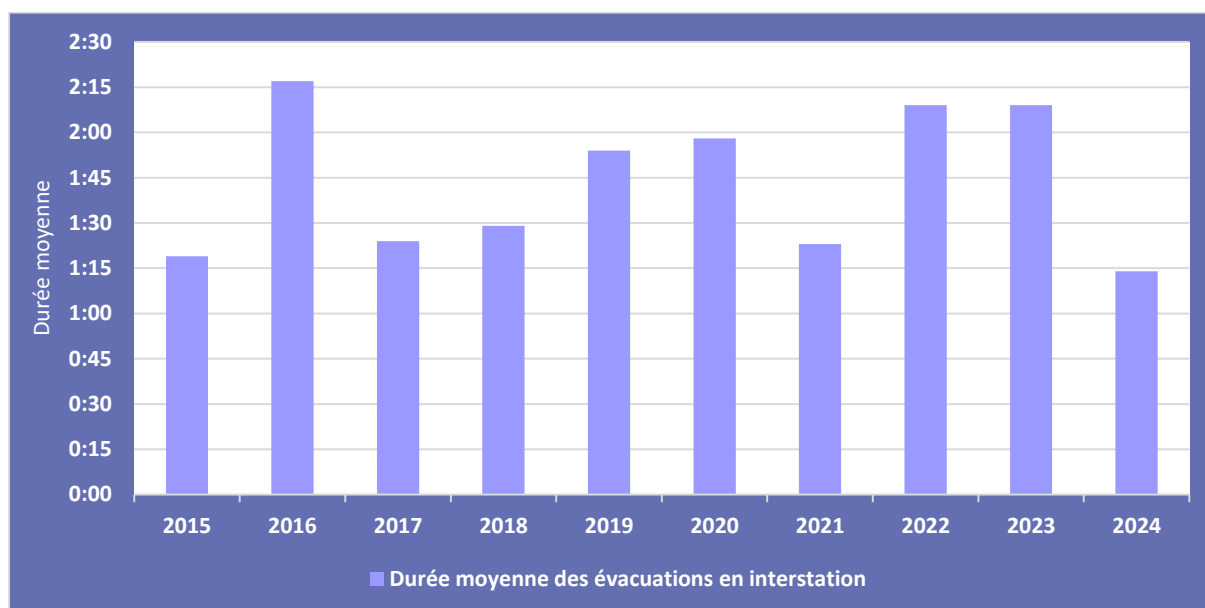
Graphique 25 : Estimation du nombre d'évacuation en interstation selon les niveaux d'automatisation de conduite, par million de kilomètres (Mkm)



On observe une baisse du nombre d'évacuation en interstation par million de kilomètres pour tous les niveaux d'automatisation de la conduite en 2024 par rapport à 2023. Il ressort de ces indicateurs une tendance globale allant à la hausse du nombre d'évacuation en interstation par million de kilomètres. Cet indicateur est à suivre pour les prochaines années.

5.3.3. Durée moyenne des évacuations en interstation

Graphique 266 : Évolution des temps de perturbation liée à une évacuation, en heures



La durée moyenne de perturbation pour les évacuations en interstation est à la baisse en 2024 par rapport à 2023. Sur la période, la durée moyenne de perturbation est en légère augmentation.

5.4. Intrusions volontaires sur la voie

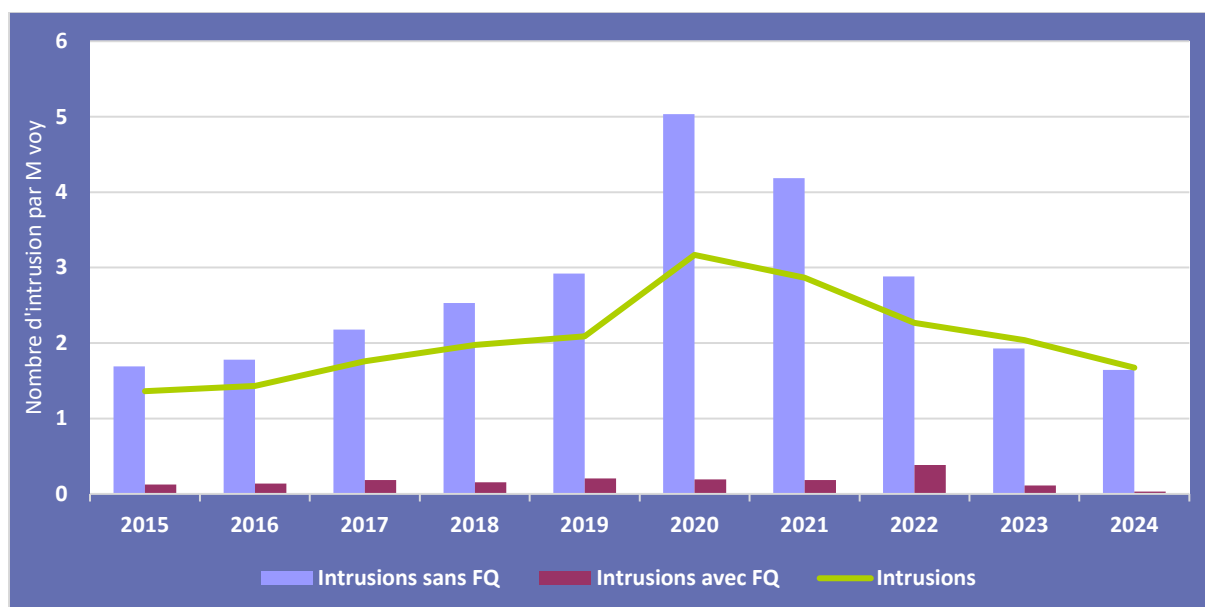
5.4.1. Indicateur de suivi et influence des façades de quai

Le graphique ci-dessous est réalisé à partir des données présentes dans les rapports annuels d'exploitation. Le recensement des événements dépend des constats des exploitants et constitue donc un nombre minoré par rapport à la réalité.

Le suivi des intrusions, bien que celles-ci résultent d'un comportement de transgression volontaire des règles, constitue un indicateur intéressant sur le comportement des « barrières de sécurité » mises en place et des campagnes de prévention à l'adresse du public. Pour les systèmes en conduite automatique intégrale (sans conducteurs), non équipés de façades de quai, les intrusions peuvent être détectées par le système intégré à la voie, qui déclenche l'arrêt de la circulation des trains.

Deux cas restent aujourd'hui non détectés automatiquement par le système : l'escalade des façades de quais (FQ) et, le cas échéant, le déverrouillage intentionnel des portes d'intercirculation des voitures qui en sont dotées.

Graphique 277 : Évolution des intrusions volontaires de voyageurs sur les voies par million de voyages (Mvoy)



Sur la période observée, l'indicateur sur les intrusions montre une augmentation sensible pour les systèmes sans façades de quai (FQ) entre 2015 et 2020. On observe ensuite une baisse de l'indicateur sans toutefois retrouver les niveaux de 2015. Logiquement, on observe une proportion très faible d'intrusions sur les systèmes avec façades de quai. Cet indicateur reste à surveiller mais reste dépendant de l'exhaustivité des remontées des réseaux.

5.4.2. Intrusions par localisation pour les métros avec conducteurs

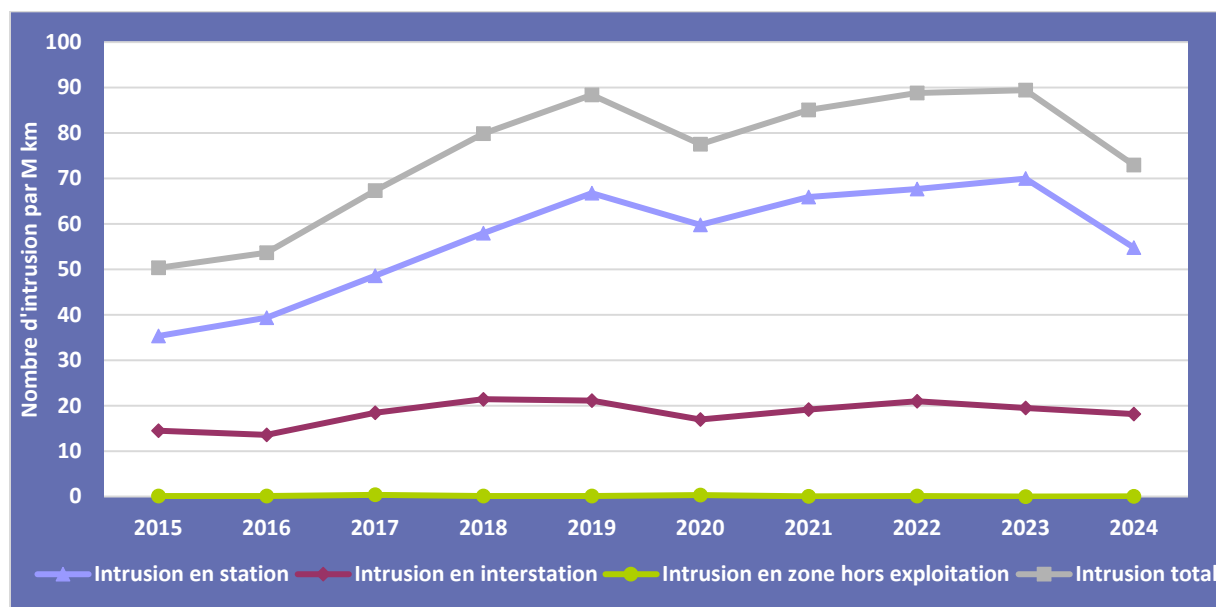
Tout comme les graphiques du paragraphe sur les dégagements de fumée en 2024, les graphiques suivants sont réalisés uniquement à partir de la base de données nationale « Événements métro-RER » jusqu'en 2022 puis avec la base de données PARTAGE à partir de 2023, ce qui permet d'établir des statistiques quant à la localisation des intrusions.

En 2023, l'ensemble des données relatives à la localisation des événements n'étaient pas disponibles sur la base de données PARTAGE. Ainsi, les données 2023 sont construites sur la base d'une extrapolation.

5.4.2.1. Localisation en station/en interstation

Les intrusions en station concernent les intrusions à la voie en station, pour rejoindre l'autre quai en face par exemple, et les intrusions en interstation sont relatives par exemple aux entrées dans les tunnels par les extrémités de quai ou suite à une descente à la voie.

Graphique 28 : Évolution des localisations des intrusions volontaires de voyageurs sur les voies de métro avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)

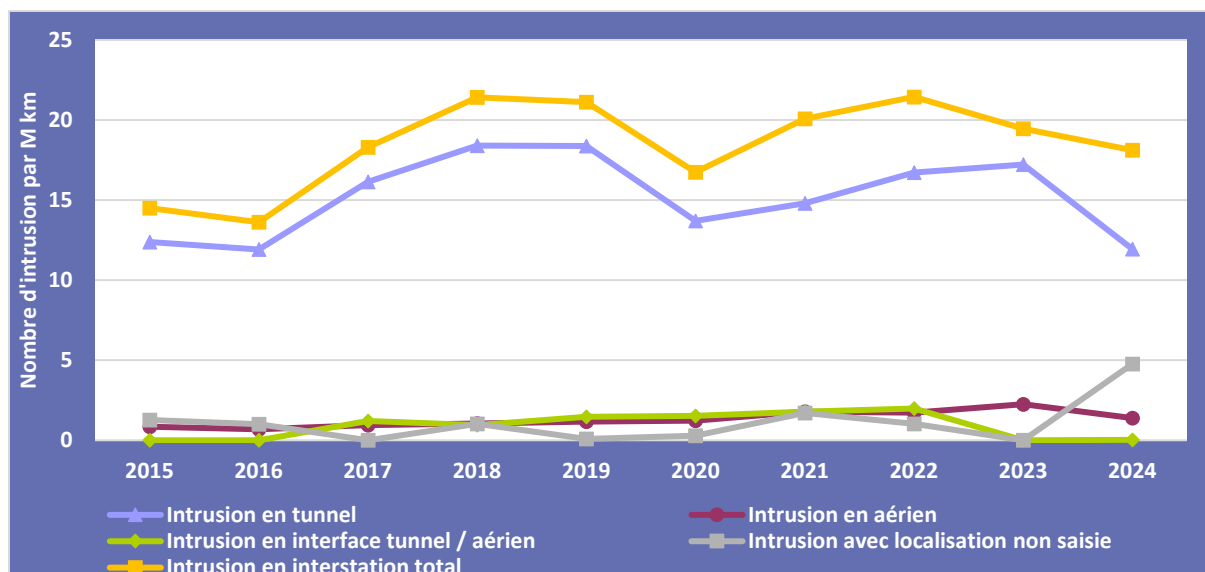


On note une baisse de l'ensemble des indicateurs en 2024. Cela est lié à la diminution du nombre d'intrusions sur les lignes avec conducteurs et un nombre de kilomètres commerciaux parcourus en augmentation.

Sur l'ensemble de la période, on observe une légère augmentation de l'indicateur « nombre d'intrusions en station par million de kilomètres parcourus » alors que l'indicateur « nombre d'intrusions en interstation par million de kilomètres parcourus » est stable.

5.4.2.1. Localisation en interstation par type d'ouvrage

Graphique 29 : Localisation des intrusions volontaires de voyageurs en interstation en métro avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)



La majorité des intrusions en interstation sont localisées en tunnel, sachant que les tunnels représentent 74 % du linéaire des réseaux de métros-RER.

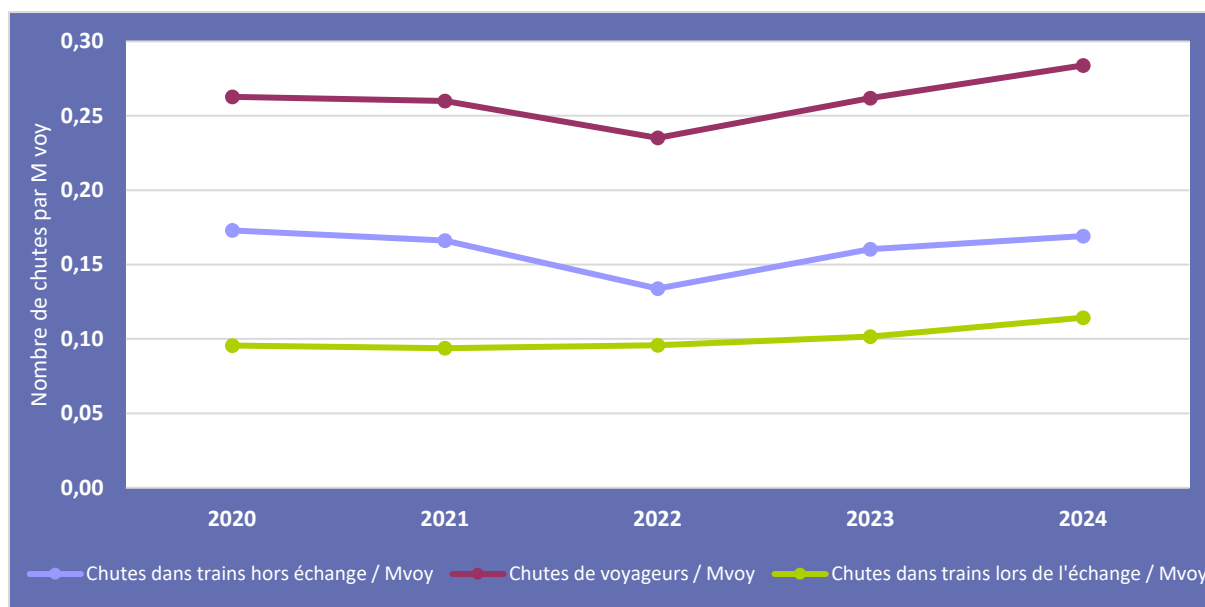
L'indicateur des intrusions en tunnel est observé à la hausse depuis 2020 bien qu'il diminue en 2024 du fait de la baisse du nombre d'intrusions en interstation et de l'augmentation du nombre d'intrusions dont la localisation n'est pas définie.

5.5. Chute de voyageurs

Les analyses suivantes sont réalisées à partir des données présentes dans les rapports annuels d'exploitation ainsi que celles se trouvant dans la base de données Partage.

5.5.1. Suivi de l'indicateur par million de voyages

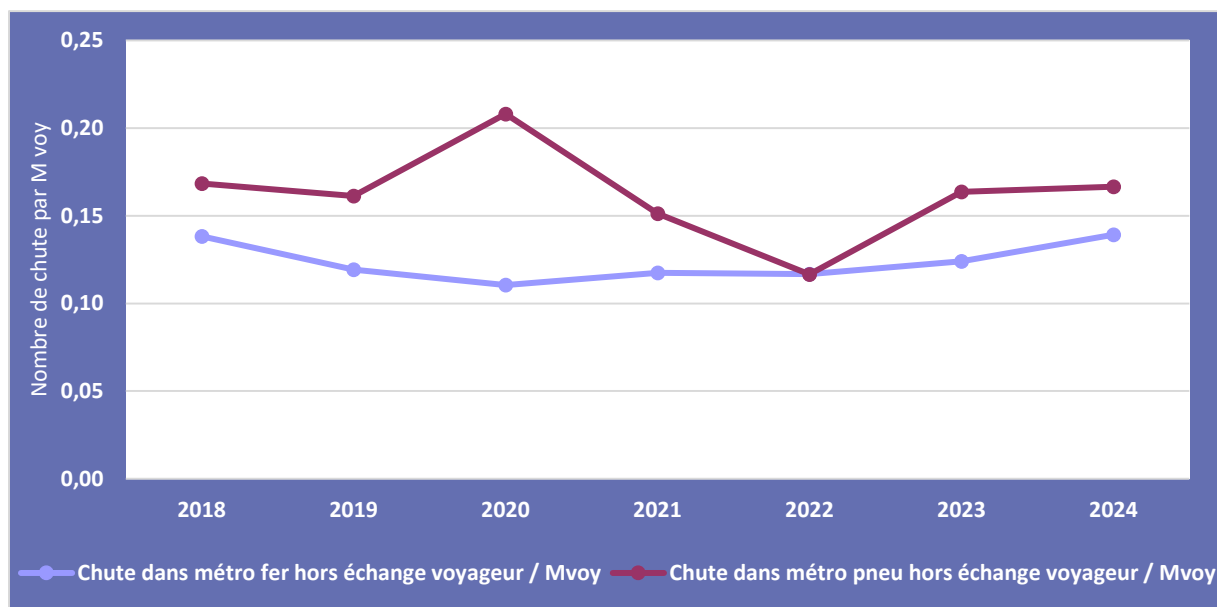
Graphique 30 : Évolution des chutes de voyageurs par million de voyages (Mvoy)



En 2024, le nombre de chutes de voyageurs par million de voyage est en augmentation que ce soit lors de l'échange voyageur ou bien à bord du train.

5.5.2. Répartition par métros fer et pneu

Graphique 31 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages sur les métros fer et métros pneu (Mvoy)

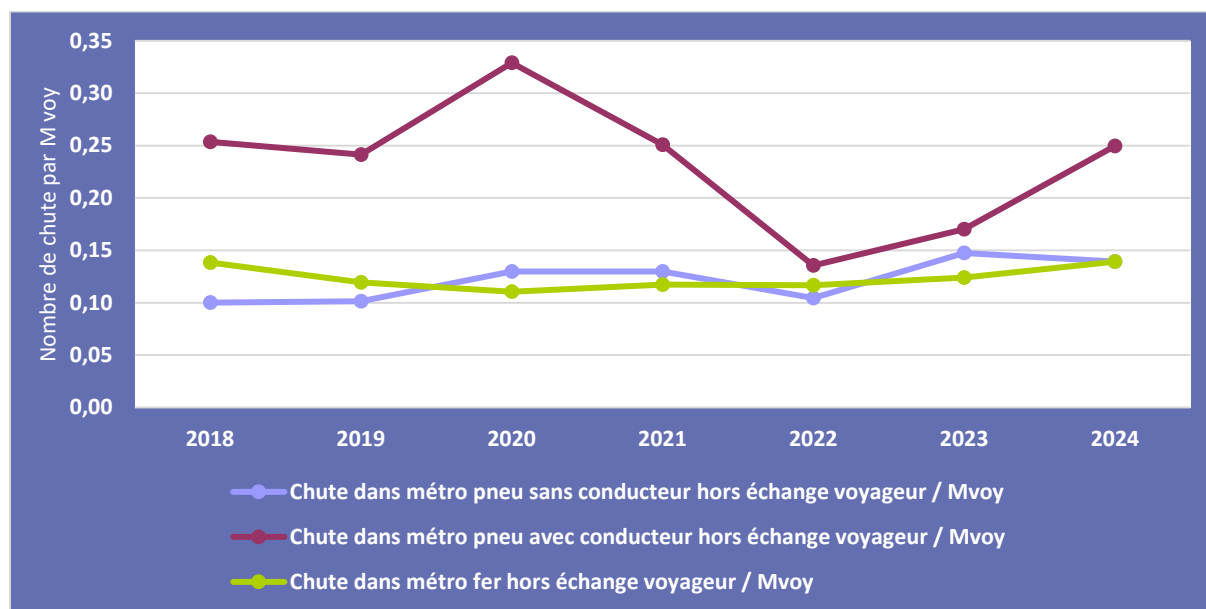


L'indicateur du nombre de chutes dans les rames par million de voyages est supérieur sur les lignes de métros sur pneu, comparé aux lignes de métros sur fer. Cet écart est lié à la différence des performances de freinage entre ces deux types de systèmes de métros. De

plus, en 2024, la mise en service de nouveaux automatismes sur des lignes de métro pneu engendre plus de freinages d'urgences lors d'une période de déverminage augmentant ainsi les risques de chutes dans les rames.

5.5.3. Répartition par niveau d'automatisation

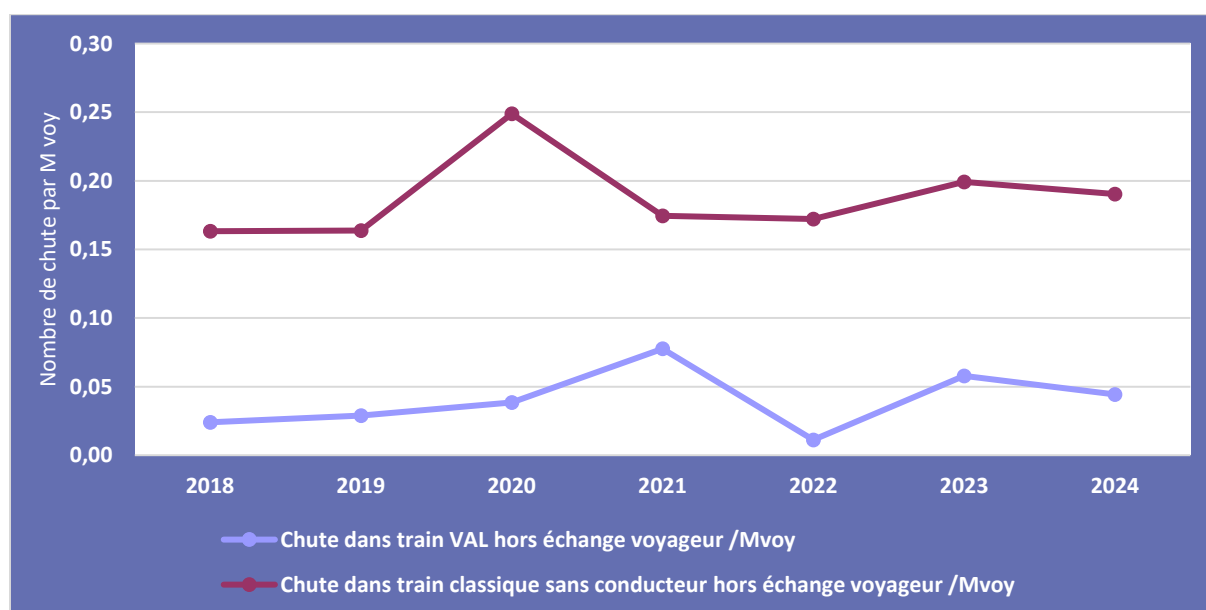
Graphique 32 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages (Mvoy) et par mode de conduite des métros



Sur la période, l'indicateur du nombre de chutes dans les rames par million de voyages est supérieur sur les lignes de métros sur pneu en conduite manuelle par rapport aux lignes de métro sur pneu automatiques.

5.5.4. Répartition par métro VAL et classique

Graphique 33 : Évolution des chutes dans les trains par million de voyages (Mvoy) sur les métros automatiques du type VAL et classiques



Sur la période on observe que l'indicateur du nombre de chutes dans les rames par million de voyages est très inférieur pour les lignes de métros du type VAL.

Après une augmentation suite à la crise sanitaire (moins de maintien sur les barres de préhension intérieures des rames, moins de personnes adjacentes pour atténuer la chute), on observe une baisse des chutes dans les trains par million de voyages. Après une légère hausse en 2023, le nombre de chutes dans les trains par million de voyages sur les métros automatiques classiques se stabilise en 2024.

Différentes actions sont mises en œuvre par les exploitants pour prévenir ces chutes, on retrouve parmi ces mesures :

- Mise en place de campagne d'information destinées aux voyageurs (sonores ou visuelles),
- Baisse de la violence des décélérations,
- Sensibilisation de conducteurs lors de formations,
- Nettoyage des barres de maintien durant les trajets commerciaux.

5.6. Autres indicateurs

Les indicateurs qui font l'objet d'un suivi ont été précisés dans le guide d'application du STRMTG relatif au traitement des événements d'exploitation métro et RER. Ils sont recensés dans les tableaux de typologie 3, et repris dans le guide du STRMTG relatif au rapport annuel sur la sécurité d'exploitation des transports guidés urbains.

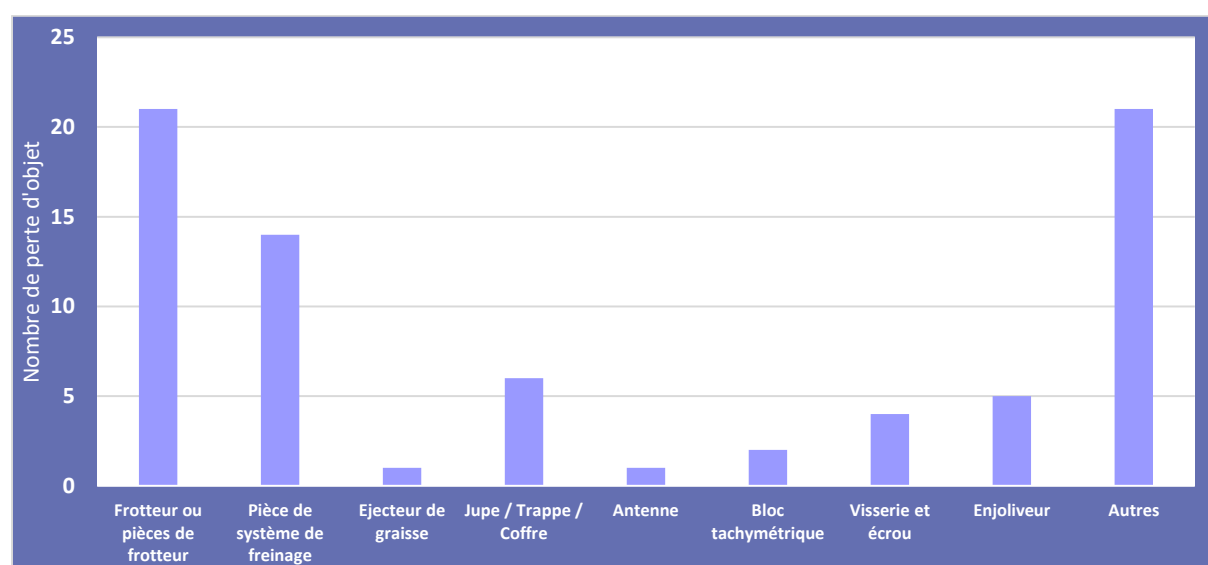
Depuis 2022, un indicateur concernant le suivi des pertes d'objet sous caisse est mis en place.

5.6.1. Pertes d'objet sous-caisse

Suite au déraillement d'une rame sur le métro de Marseille en 2018, ayant pour cause la perte d'un frotteur négatif dans un cœur d'aiguillage, une recommandation STRMTG sur la perte de frotteurs a été émise en 2019.

En 2022 cette recommandation a été modifiée et porte maintenant sur les pertes d'objet sensibles sous caisse. Ainsi à partir de l'année 2022 l'évènement perte d'objet sous-caisse est un indicateur suivi à travers le rapport annuel de sécurité de l'exploitation.

Graphique 34 : Indicateur du nombre de perte d'objets sous caisse par type d'objet en 2024



Il est à noter que les objets qui tombent le plus sont les pièces de freinage ainsi que les frotteurs. Les objets classés dans la catégorie « autres » sont des objets dont la perte a des conséquences moindres. En 2024, on note que cette catégorie comptabilise notamment 13 déflecteurs, 3 détecteurs de dégonflement des roues porteuses et 2 courroies de compresseur.

Pour les réseaux qui suivent cet indicateur depuis plusieurs années, il est à noter une baisse des chutes des organes de freinage par rapport aux dernières années. Cela peut s'expliquer par les actions mises en place telles que le renforcement ou le changement de conception d'attaches de pièces sous-caisse.

Il est également à noter plusieurs pertes de frotteurs sur différents réseaux. Les frotteurs étant des éléments conséquents, ces pertes peuvent entraîner des événements importants comme des déraillements. Ces pertes peuvent être dues à des chocs ou des vibrations sur le matériel roulant générées au passage d'aiguillages.

Cet indicateur continuera d'être suivi sur les prochaines années pour identifier une potentielle recrudescence de chute d'un même type d'équipement et ainsi mettre en place des actions en conséquence.

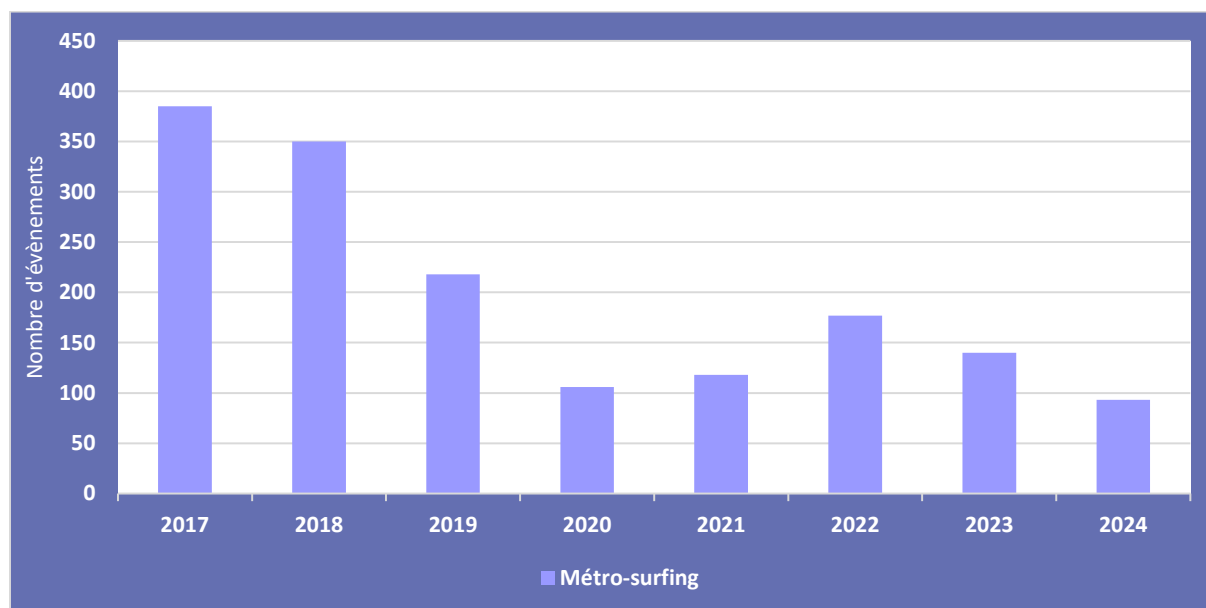
5.6.2. Métro-surfing

Pour le « métro-surfing », les événements remontés décrivent la présence d'individus :

- Sur les attelages des trains,
- En toiture des trains en circulation
- Au niveau des marchepieds des trains en circulation.

De manière générale, le recensement de ces intrusions se fait via les signalements des voyageurs ou des agents d'exploitation. Ainsi, les différents exploitants concernés par ce phénomène précisent bien que cet indicateur présente une incertitude de mesure, et que l'évolution de cet indicateur doit être relativisée.

Graphique 35 : Nombre d'événements de type « métro surfing »



Les exploitants recensent un total de 93 événements en 2024, contre 140 événements en 2023. Cet indicateur, en forte baisse depuis 2017, a connu entre 2020 et 2022 une augmentation puis de nouveau une baisse jusqu'en 2024. Il reste à suivre les prochaines années, étant donné le nombre important d'événements, qui peuvent potentiellement conduire à des chutes graves.

Des campagnes de communication sont régulièrement réalisées par les exploitants pour la prévention de cet événement.

5.6.3. Systèmes avec conducteurs

5.6.3.1. Franchissements intempestifs de signaux non permissifs

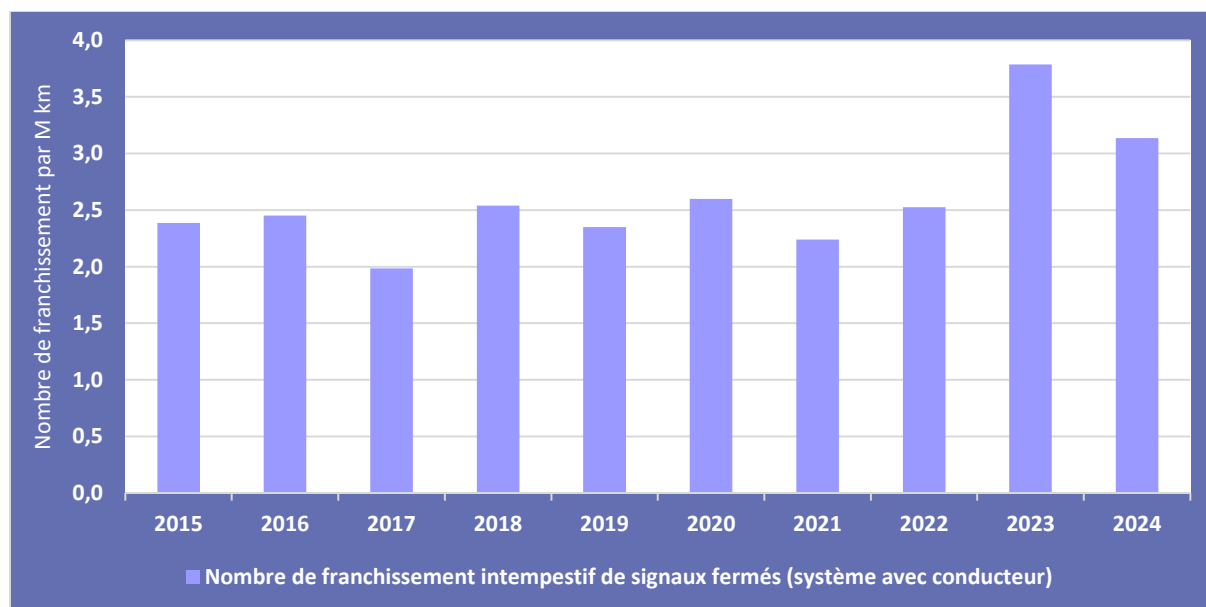
Ces événements peuvent être couverts suivant les lignes de métros et de RER par des systèmes de type :

- Contrôle automatique de franchissement de signaux ou répétition ponctuelle de signaux (RPS),
- Contrôle automatique de vitesse ponctuel par balise (survitesse au droit d'un point précis en ligne),
- Contrôle automatique de vitesse continu (sur l'ensemble de la ligne),
- Pilotage automatique de type CBTC (vitesse en continu et points à protéger non franchissables).

Ces systèmes déclenchent automatiquement un freinage d'urgence du train en cas de franchissement intempestif de signal ou d'excès de vitesse, même en l'absence de réaction du conducteur

Avec le déploiement des systèmes de contrôle continu de vitesse ou de CBTC, sur des lignes initialement non équipées, l'occurrence de ces événements va logiquement diminuer. En effet, la prise en charge par le système permet d'éviter en général le franchissement intempestif du point à protéger (qui est en général en aval du signal).

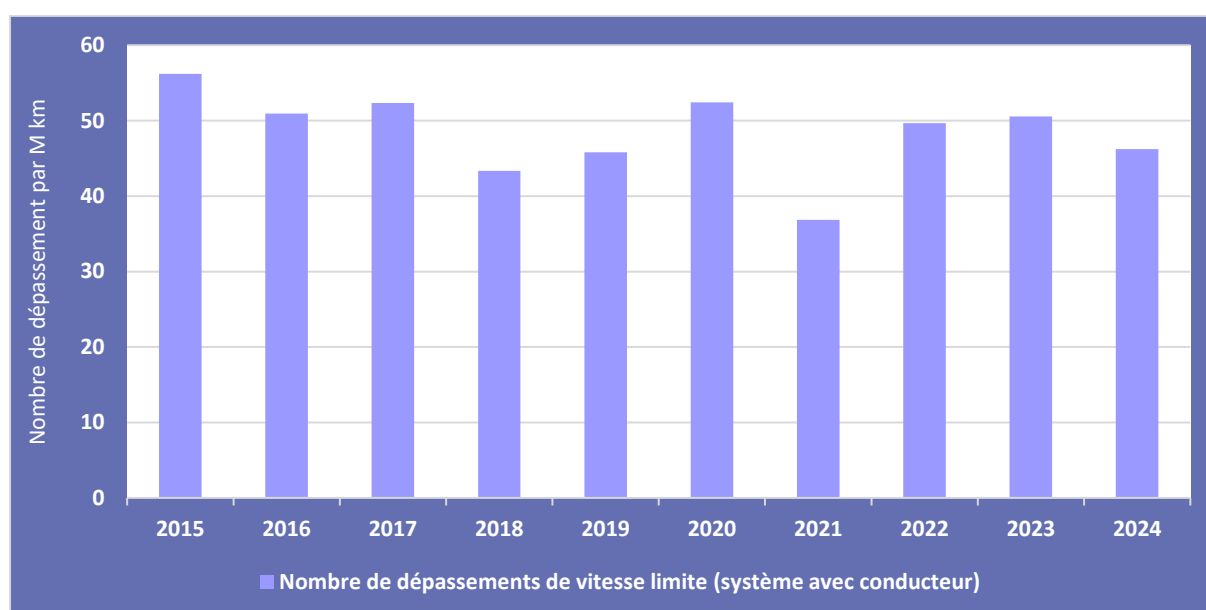
Graphique 36 : Évolution du nombre de franchissements intempestifs de signaux fermés sur les systèmes avec conducteurs par million de kilomètres parcourus (Mkm)



Sur la période d'observation, le nombre de franchissements de signaux fermés est orienté à la hausse. Dans un contexte de pénurie de conducteur, de nouveaux conducteurs sont recrutés et formés. L'augmentation du nombre de conducteurs peu expérimentés peut expliquer en partie l'augmentation du nombre de franchissement de signaux fermés.

5.6.3.2. Dépassements de vitesse

Graphique 37 : Évolution du nombre de dépassements de vitesse limite sur les systèmes avec conducteurs, par million de kilomètres parcourus (Mkm)



Sur la période observée, l'indicateur concernant les « dépassements de vitesse limite sur les systèmes avec conducteurs » est orienté à la baisse. Cette diminution peut être expliquée par les programmes de formation et de sensibilisation des exploitants.

5.6.4. Systèmes sans conducteurs

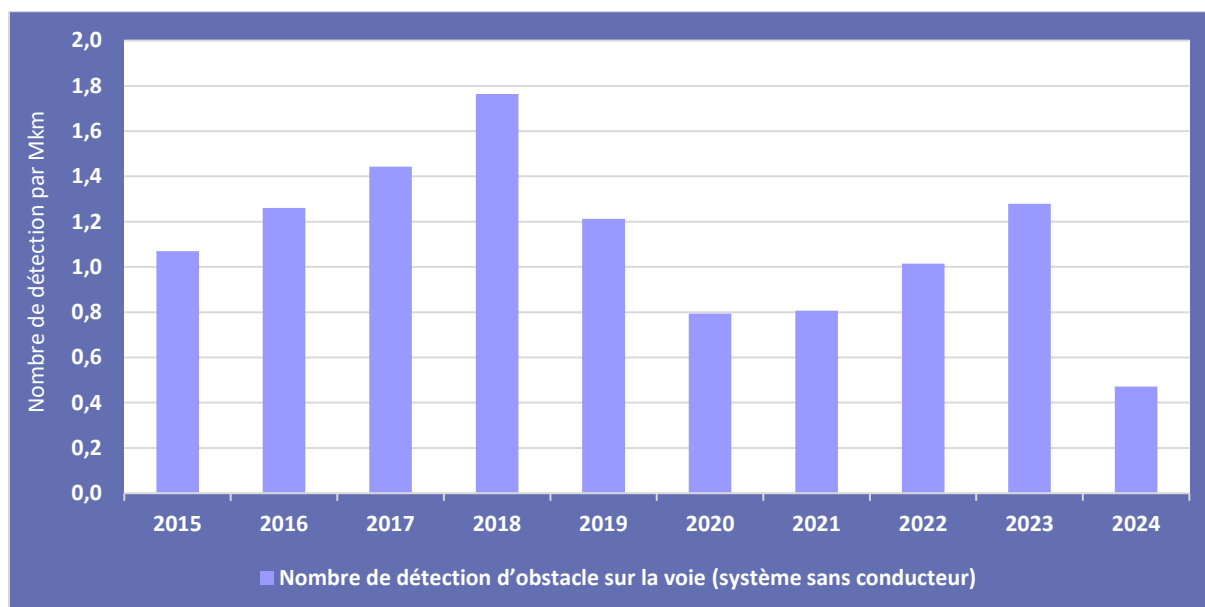
5.6.4.1. Détections d'obstacles sur la voie

Cet indicateur est suivi en particulier pour les métros sans conducteurs. Ces obstacles peuvent être de plusieurs types :

- Liés au système (exemple : vitre de porte palière, contre-rail cassé), généralement suite à des travaux de nuit (ex : caisse à outils, lanterne de chantier), ou plus occasionnellement par des pertes de pièces d'un matériel roulant (ex : frotteur positif);
- Liés à l'environnement extérieur : branches d'arbres ou animaux en zones aérienne, voire une stalactite de glace tombée sur les voies s'étant formée suite à une importante infiltration ;
- Des objets introduits sur les voies par vandalisme (ex : extincteurs, chaises, affiche publicitaire, sac de couchage...) ;
- Des défauts de capteurs de détection d'obstacle sur le matériel roulant.

Les obstacles sont essentiellement détectés lors de la circulation du premier train sans voyageurs, permettant à l'exploitant de s'assurer de l'absence d'obstacle tombé sur les voies.

Graphique 38 : Évolution des détections d'obstacles sur la voie en métro sans conducteurs, par million de kilomètres parcourus (Mkm)

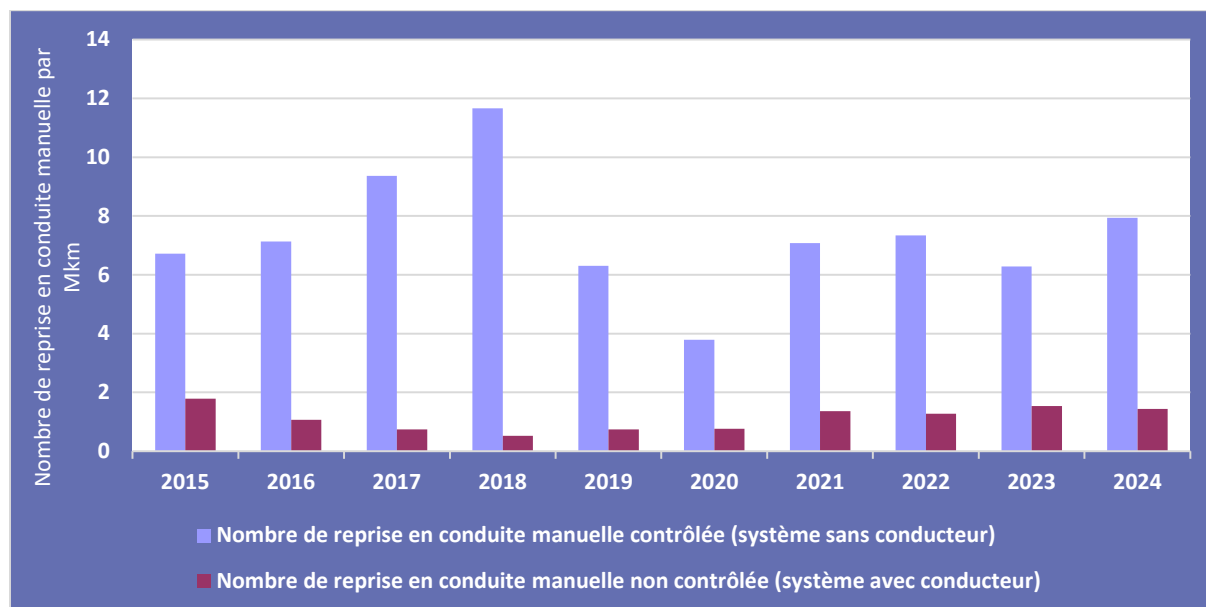


On observe en 2024 une baisse du nombre de détection d'obstacles suite à la hausse de détections d'obstacles amorcée en 2019. Cependant, sur la période, le nombre de détection d'obstacles sur les voies est globalement en baisse.

5.6.4.2. Reprises en conduite manuelle en mode dégradé

Cet indicateur concerne uniquement les lignes avec systèmes de contrôle-commande automatique des trains. Il traduit les dysfonctionnements de ces systèmes, pour lesquels une reprise en main par un agent de l'exploitant est nécessaire.

Graphique 39 : Évolution des reprises en conduite manuelle pour les métros, par type d'exploitation et par million de kilomètres parcourus (Mkm)



Sur la période observée, il est à noter une hausse significative depuis 2020 de l'indicateur de reprise en conduite manuelle contrôlée pour les métros sans conducteurs. Ceci peut s'expliquer par le vieillissement des systèmes et, à l'opposé, la mise en service de nouveaux systèmes de pilotage automatique qui peuvent nécessiter une reprise en conduite manuelle lors des déverminages.

Pour les métros avec conducteur, l'indicateur de reprise en conduite manuelle non contrôlée reste à un niveau très bas depuis 2014. On note également une légère augmentation depuis 2018, pouvant être liée au vieillissement des systèmes.

5.7. Événements d'exploitation particuliers

Certains événements particuliers ou précurseurs, non générateurs de victimes et non identifiés directement dans le guide du STRMTG, bien que non pris en compte dans les statistiques du présent rapport, méritent cependant d'être signalés et qu'une attention particulière leur soit apportée, sans que leur liste ne soit exhaustive.

a) événements liés au matériel roulant :

- Éclatement d'un pneu porteur ou de pneu de guidage (avec perte de bande de roulement) ;
- Départs porte ouverte du matériel roulant.

b) événements liés à l'infrastructure ou aux installations fixes :

- Pertes récurrentes de contrôle de position d'aiguille sur appareils de voie ;
- Rail cassé en interstation ;
- Rupture de barres de guidage d'un métro sur pneu ;
- Ruptures de caténaires pour le RER
- Départs porte ouverte de la façade de quai.

c) événement d'origine extérieure au système :

- Infiltration en tunnel suite à des travaux sur la voirie.

d) événements liés au facteur humain / à l'organisation :

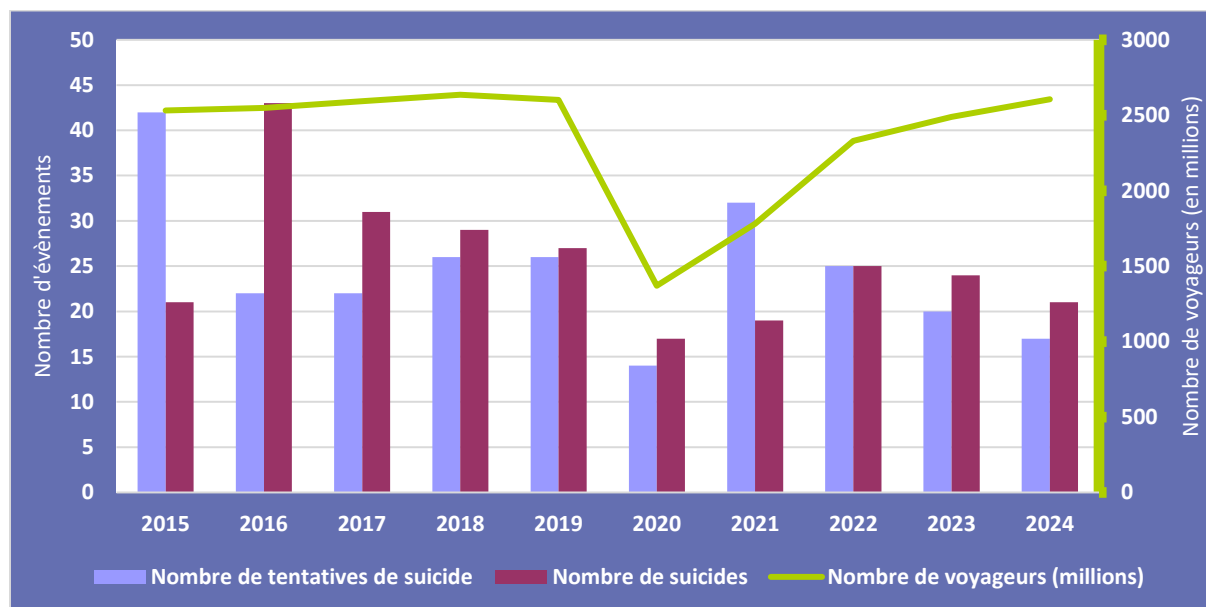
- Heurt d'un tuyau de pompe à béton suite à des travaux sur la voie.

Ces événements font partie des événements analysés dans les rapports annuels des exploitants mais ils n'ont pas d'intérêt à être analysés au niveau national.

6. Suicides et tentatives

6.1.1. Evolution nationale

Graphique 40 : Evolution nationale du nombre de tentatives de suicide et de suicides

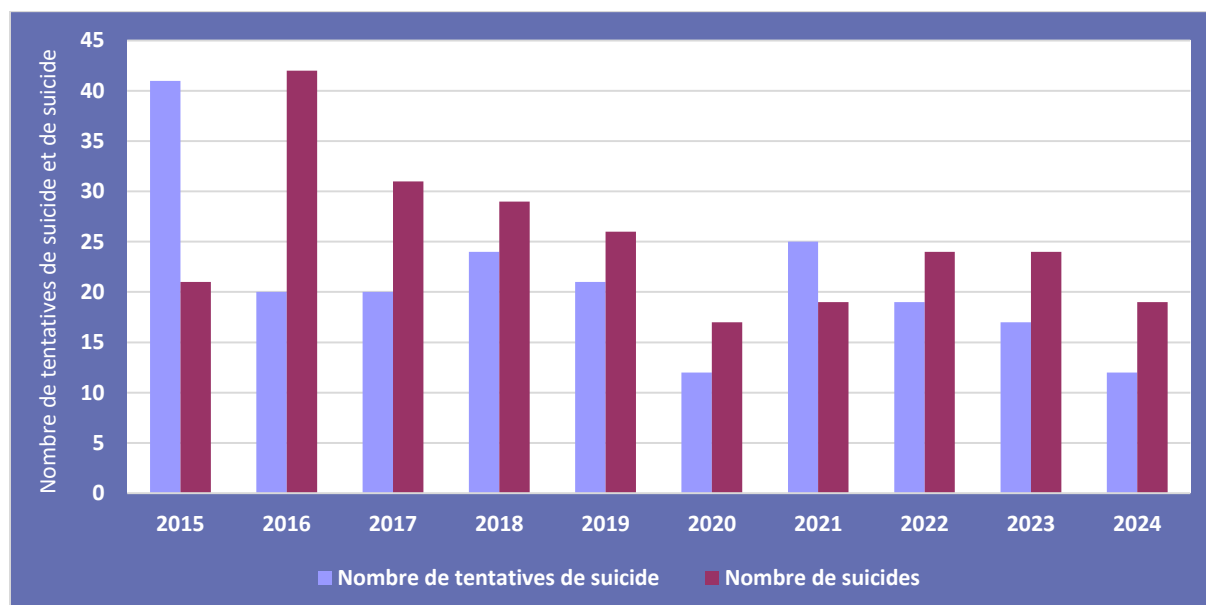


Sur la période, le nombre moyen de tentatives de suicides se situe autour de 25 tentatives, celui des suicides à une moyenne de 26. Le nombre de tentatives de suicides de l'année 2024 est plus bas que la moyenne.

En 2024, sur les 21 suicides constatés au niveau national, 19 ont eu lieu en Ile de France. Pour ce qui est des tentatives de suicide, 71% d'entre elles ont eu lieu en Ile de France. Le trafic en nombre de voyages sur cette région représente 71 % du trafic total en France en 2024.

6.1.2. Evolution en Ile de France

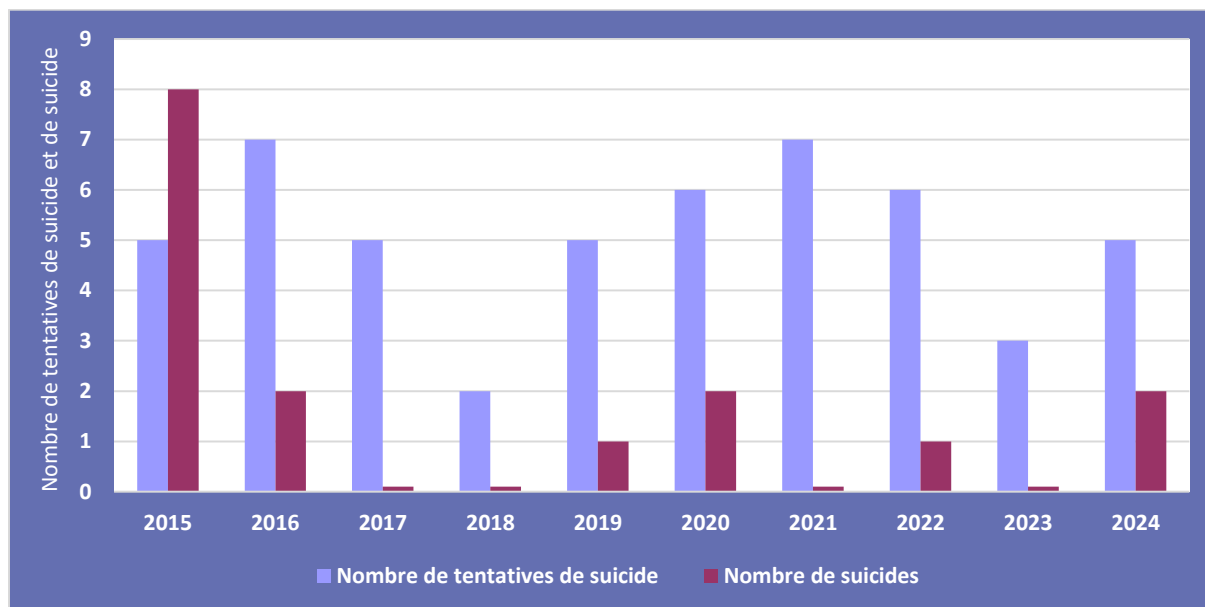
Graphique 41 : Évolution du nombre de tentatives de suicide et de suicides en Île-de-France



On observe une diminution du nombre de tentatives de suicide sur les réseaux en Ile-de-France en 2024. Globalement le nombre de suicides et de tentatives de suicides est orienté à la baisse.

6.1.3. Evolution hors Ile de France

Graphique 42 : Évolution du nombre de tentatives de suicide et de suicides hors Ile-de-France



On observe une augmentation du nombre de tentatives de suicide sur les réseaux hors Ile-de-France en 2024. Globalement le nombre de suicides et de tentatives de suicides est nettement moins élevé sur ces réseaux. Ceci peut notamment s'expliquer par la présence de dispositifs de sécurisation de l'interface quai/train/voie sur 4 des 5 réseaux hors Ile-de-France. Il est difficile de faire ressortir des tendances du fait du peu d'événements sur toute la période étudiée.

7. Conclusions

En 2024, le parc métros-RER a évolué avec la mise en service du prolongement de deux lignes existantes. La production kilométrique a retrouvé le niveau d'avant la crise sanitaire débutée en 2020 et continue d'augmenter ainsi que la fréquentation qui est à un niveau comparable.

Le rapport annuel pour les événements survenus sur la période 2015-2024 se base sur un bon niveau de recueil d'informations, grâce à l'enrichissement du contenu des rapports annuels depuis 2018 depuis la publication du guide afférent.

La base de données PARTAGE reste à consolider pour pouvoir affiner le traitement des données événements. Des écarts entre les déclarations des exploitants sur la base et les données issues des rapports annuels ont été constatés rendant l'exploitation des données de la base PARTAGE incomplète.

Concernant l'accidentologie, le niveau de sécurité sur les réseaux de métros et RER (périmètre STRMTG) est en amélioration sur la dernière décennie avec une diminution du nombre de victimes en 2024 par rapport à 2023 et avec certains indicateurs orientés à la baisse. Les différents plans d'actions mis en œuvre par les exploitants ainsi que les améliorations techniques des systèmes ont contribué à cette amélioration. Il est cependant à noter qu'il y a eu quatre victimes tuées pour les événements présentés dans le rapport en 2024.

Le suivi de nouveaux indicateurs, comme la perte d'objet sous caisse en 2022, permet de mettre en place des actions particulières afin de prévenir les événements pouvant entraîner des événements de gravité beaucoup plus importante et ainsi d'améliorer le niveau de sécurité global.

Le nombre d'événements recueillis en 2024 est en baisse pour la première fois depuis la crise sanitaire de 2019. On observe également des tendances à la baisse pour cette année de certains événements et indicateurs (comme les évacuations ou les chutes). Cette tendance reste à suivre.

Depuis la tenue de l'observatoire des événements de sécurité métro et RER par le STRMTG en 2006, il n'a pas été relevé d'événements collectifs de nature grave entraînant de blessés graves. Sur cette période, les victimes graves relèvent toutes d'événements individuels. Par ailleurs, aucun événement collectif avec victimes ne s'est produit en 2024.

8. Annexes

8.1. Sigles et acronymes

BEA-TT	Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre
CAI	Conduite Automatique Intégrale
CM	Conduite Manuelle
CMC	Conduite manuelle contrôlée
CMNC	Conduite manuelle non contrôlée
CBTC	Communication Based Train Control (Système de gestion des trains basé sur la communication)
DCS	Dossier de Conception de Sécurité
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DDS	Dossier de Définition de la Sécurité
DGITM	Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer
DPS	Dossier Préliminaire de Sécurité
DS	Dossier de Sécurité
FQ	Façade de Quai
GART	Groupement des Autorités Responsables de Transport
GLO	Gabarit Limite d'Obstacle
GoA	Grade of Automation - Niveau d'automatisation des systèmes de métros
MR	Matériel Roulant
MTR	Métro
PA	Pilote Automatique
PIS	Plan d'Intervention et de Sécurité
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
RER	Réseau Express Régional
STPG	Sécurité des Transports Publics Guidés
TGU	Transport Guidé Urbain
UGE	Université Gustave Eiffel (ex. IFSTTAR)
UTP	Union des Transports Publics

8.2. Autres définitions

Les définitions ci-dessous sont pour la plupart issues du guide d'application relatif au traitement des événements intéressant la sécurité des métros et RER (cf. version 3 publiée en mars 2021).

- **CBTC** : système de gestion des trains basé sur la communication pour les métros équipés de pilotage automatique, avec ou sans conducteur ; permet la circulation des trains en sécurité.
- **Dysfonctionnement du système** :
 - Toute défaillance mécanique, ou d'autre nature, affectant les composants du système : infrastructure, voie ferrée, installation de sécurité, véhicule...
 - Tout non-respect des règles d'exploitation, d'entretien ou de maintenance, définies dans le règlement de sécurité de l'exploitation.
- **Événement / incident grave** :
 - Événement causant (hors suicide et tentative de suicide) un ou plusieurs victimes tuées et/ou blessés graves et/ou des dommages matériels importants ;
 - Ou déraillement/bivoie (hors dépôt et en exploitation commerciale) ;
 - Ou collision entre trains (hors dépôt) ;
 - Ou incendie ou dégagement de fumée important.
- **Interstation / intergare** : par souci de simplification, le terme interstation est généralement mentionné dans le présent rapport, y compris pour les intergares du RER.
- **Kilomètres parcourus** : nombre de kilomètres commerciaux parcourus par les rames en exploitation ; dans le présent rapport les données sont généralement exprimées en millions de kilomètres parcourus.
- **Station / gare** : par souci de simplification, le terme station est généralement mentionné dans le présent rapport, y compris pour les gares du RER.
- **Suicide** : acte auto-agressif destiné à mettre fin à sa vie aboutissant au décès de la personne.
- **Tentative de suicide** : même acte auquel la personne survit.
- **Victime** : toute personne impliquée non indemne suite à l'événement, avec intervention ou demande d'intervention des services de secours ou de preuves apportées de soins médicaux (hors suicide et tentative de suicide).
- **Voyage/voyageurs** (source : UTP) : trajet effectué par un voyageur sur une ligne de transport sans changement. Ainsi, un voyageur effectuant un parcours avec une correspondance est compté pour deux voyages. Sont comptabilisés les voyages payants, réduits et gratuits effectués sur l'ensemble du réseau, y compris ceux effectués dans le cadre de la sous-traitance, sans correction calendaire ou pour cause de grève. Les méthodes d'estimation du trafic (sondage, comptage à partir des ventes, validation systématique ...) et les structures des réseaux (possibilité de correspondance) peuvent sensiblement en modifier la valeur.

Note : il est difficile pour les exploitants de distinguer les parcours avec ou sans correspondance.

Dans le présent rapport les données sont généralement exprimées en millions de voyages.

8.3. Niveaux d'automatisation

La norme NF EN 62290-1 - Avril 2007 - Applications ferroviaires Systèmes de contrôle/commande et de gestion des transports guidés urbains distingue cinq niveaux d'automatisation des systèmes de transport guidés (GoA – grade of automation) :

- **GoA0** : exploitation en conduite à vue
- **GoA1** : conduite manuelle contrôlée - le conducteur gère les différents aspects de la conduite du train. Les franchissements de signaux et les survitesses sont gérés par le système.
- **GoA2** : conduite semi-automatique - le train est en pilotage automatique. Le conducteur est chargé de l'ouverture et de la fermeture des portes ; il autorise la mise en mouvement du train, surveille la voie et gère les imprévus.
- **GoA3** : conduite automatique avec personnel à bord Un personnel (non conducteur) est présent à bord. Il gère l'ouverture et de la fermeture des portes et les imprévus.
- **GoA4** : conduite entièrement automatique - pas de personnel à bord. Le système gère toutes les opérations, supervisées à distance par un centre de contrôle.

8.4. Rappel du Guide d'application « Traitement des événements intéressant la sécurité des métros et RER »

La deuxième partie du guide intitulée « Caractéristiques et typologie des événements d'exploitation intéressant la sécurité » présente le tableau 1 lié aux événements faisant l'objet d'une saisie individualisée est présenté ainsi que le tableau 2 relatif aux autres types d'événements communiqués aux services de l'Etat sous forme de statistique annuelles.

Pour rappel, voici le détail de ces tableaux :

Tableau 1 : événements faisant l'objet d'une saisie individualisée

N°	Evènement	Description	Critères de causes	Critères de conséquences
1	Dégagement de fumée dans un train ou dans un tunnel	1.1 Dégagement de fumée	-	Extinction par les services de secours Conséquences limitées
		1.2 Feu avec dégagement de fumée important	-	Extinction par les services de secours et au moins l'un des critères suivants : a/ dommages conséquents aux installations ou au MR ; b/ galeries et/ou stations/gares enfumées imposant une évacuation ; c/ interruption d'exploitation de plus d'une heure.
2	Déraillement		-	-
3	Collision	3.1 Collision entre trains par nez à nez	-	-
		3.2 Collision entre trains par rattrapage	-	-
		3.3 Collision entre trains par prise en écharpe	-	-
		3.4 Situation de collision sans impact	Toutes les barrières de sécurité sont tombées hors procédure normale prévue pour un mode dégradé (ex : marche à vue en voie principale, service provisoire...) ou liée à une interface avec des voies secondaires	Pénétration anormale dans un canton occupé ou phénomène récurrent
4	Heurt d'obstacle	4.1 Heurt d'obstacle	Choc contre des éléments appartenant ou non au	Domages au train autres que ceux au système de

				système de transport	détection d'obstacle
		4.2	Situation de heurt d'obstacle sans impact	Obstacle potentiellement très dommageable pour le train	-
5	Atteinte au système par l'environnement extérieur		Événements liés aux intempéries ou aux interfaces avec le milieu extérieur	-	Dommages au système
6	Accident individuel de personne	6.1	Chute à la voie depuis le quai	Hors homicides, suicides, hors interface quai train à l'arrêt	Événements avec victimes identifiées par l'exploitant
		6.2	Entraînement par un train	-	Événements avec victimes identifiées par l'exploitant
		6.3	Chute entre train et quai	Conception du système (lacunes importantes)	Événements avec victimes identifiées par l'exploitant
		6.4	Heurt sur le quai par un train en mouvement	Hors homicides, suicides	Événements avec victimes identifiées par l'exploitant
		6.5	Électrocution ou électrification	Hors intrusions	Événements avec victimes identifiées par l'exploitant
7	Divers (à l'appréciation de l'exploitant)	7.1	Évacuations en inter-stations / inter-gares s'étant mal déroulées	-	Engagement de la sécurité par l'un des facteurs suivants : - phénomène de panique ; - victime identifiée par l'exploitant ; - ...
		7.2	Défaut matériel roulant	Mise en défaut des équipements de sécurité	Hors déraillement
		7.3	Défaut installations fixes	Mise en défaut des équipements de sécurité	Hors déraillement
		7.4	Tout autre incident en lien avec la sécurité	-	-
		7.5	Incident en lien avec une ligne aérienne de contact ou une caténaire	-	-

Tableau 2 : autres types d'événements communiqués aux services de l'État sous forme de statistiques annuelles

N°	Evènement	Description	Critères de causes	Critères de conséquences
8	Dégagement de fumée mineurs	Incidents feu/fumée sans conséquences importantes		Ne conduisant pas à l'intervention des services de secours et ayant fait l'objet d'une dépêche exploitant
9	Evacuations en inter-station / inter-gare	Événements conduisant à au moins une évacuation		Descente à la voie ou sur le cheminement dédié à cet effet, d'au moins un voyageur du train
10	Chutes de voyageurs dans les trains	10.1 Chutes dans un train	Suite au freinage brutal ou d'urgence ou au démarrage du train	Événements avec victimes identifiées / portées à connaissance de l'exploitant
		10.2 Chutes lors de l'échange voyageur		
11	Heurts et coincements dans les portes du train ou les façades de quai			
12	Autres chutes hors des trains	12.1 Suicides		Personne-s décédée-s
		12.2 Tentatives de suicide		Acte accompli mais personne non décédée
		12.3 Autres chutes		Victimes identifiées ou portées à connaissance de l'exploitant
13	« Train surfing »		Voyageur-s en toiture ou sur les attelages	Présence individuelle ou victimes identifiées/ portées à connaissance de l'exploitant
14	Intrusions sur les voies	14.1 En station	Descente volontaire à la voie d'un ou plusieurs voyageurs	Présence individuelle ou victimes identifiées/ portées à connaissance de l'exploitant
		14.2 En interstation / intergare (y compris cheminement)	Entrée volontaire en tunnel d'un ou plusieurs voyageurs	Présence individuelle ou victimes identifiées/ portées à connaissance de l'exploitant

Tableau 3 : autres indicateurs suivis à l'initiative des exploitants ou suite à une prescription contenue dans un arrêté d'autorisation

N°	Indicateur	Systèmes et modes de conduite concernés	Précisions	Finalité
a	Franchissements intempestifs de signal fermé	Métro classique – RER uniquement Prendre en compte la signalisation embarquée et ferroviaire	Hors et en exploitation, y compris modes dégradés	Quantification du nombre de franchissements
b	Dépassements de vitesse	Métro classique – RER uniquement Uniquement en conduite manuelle	Indicateurs de suivi uniquement si l'instrumentation des trains le permet	Quantification du nombre de dépassements
c	Présence d'un obstacle sur la voie	Métro automatique intégral uniquement	Hors intrusions et hors détections intempestives	Mesure de l'étanchéité du système
d	Reprises en conduite manuelle	Tous systèmes	Uniquement en service commercial (y compris reprises haut le pied), hors exercices / formations, hors tronçons exploités temporairement en conduite manuelle	Mesure de la fiabilité du système Évaluation du nombre de circulations en CM et des événements associés
e	Freinages d'urgence	Tous systèmes	Uniquement en service commercial Préciser dans la mesure du possible s'il s'agit de FU liés à une survitesse, à un dispositif de veille automatique ...	Quantification du nombre de freinages d'urgence et des causes associées