

RAPPORTS

MEEDDM

DGITM

Service Technique
des Remontées
Mécaniques
et des Transports
Guidés

Division Métros
et chemins de fer
Locaux

Mai 2011

Rapport annuel sur les événements d'exploitation des métros et du RER (hors RFN) 2009

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,
des Transports et du Logement

www-developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	31/05/2011	Version 1
2		

Affaire suivie par

Thibault CHATELUS - STRMTG
<i>Tél. : 04.76.63.78.85. / Fax : 04.76.42.39.33.</i>
<i>Courriel : Thibault.Chatelus@developpement-durable.gouv.fr</i>

Rédacteur

Thibault CHATELUS - Division Métros et Chemins de fer Locaux

Relecteur

Jérôme CHARLES - Division Métros et chemins de fer Locaux

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	4
1.1 - Généralités.....	4
1.2 - Méthodologie de recueil des données.....	4
2 - PARC DES MÉTROS / RER EN SERVICE.....	5
2.1 - Métros.....	5
2.2 - RER.....	5
3 - SYNTHÈSE DES ÉVÉNEMENTS.....	6
3.1 - Définitions	6
3.1.1 -Événements d'exploitation.....	6
3.1.2 -Victimes.....	7
3.2 - Synthèse des évènements d'exploitation en 2009.....	7
4 - ANALYSE DES DONNÉES 2009.....	9
4.1 - Nombre d'événements et évolution des données recueillies.....	9
4.2 - Répartition des événements par typologie.....	9
4.3 - Nombre de victimes et indicateurs.....	10
4.3.1 -Nombre total de victimes.....	10
4.3.2 -Nombre de morts.....	10
4.3.3 -Nombre de blessés.....	12
4.4 - Autres faits marquants / événements remarquables.....	12
5 - SUICIDES.....	14
6 - CONCLUSIONS.....	15

1 - Introduction

1.1 - Généralités

Le présent rapport a pour objet de présenter la synthèse des données sur les événements d'exploitation pour l'année 2009, à partir des données fournies par les exploitants des réseaux de métros et du RER en Ile de France en dehors du réseau ferré national.

1.2 - Méthodologie de recueil des données

Les données disponibles pour les événements d'exploitation intéressant la sécurité sont issues des fiches de déclaration, des rapports annuels sur la sécurité de l'exploitation transmis par les exploitants, de tableaux statistiques des évènements notables transmis par les exploitants au STRMTG et aux bureaux de contrôle, ou des échanges entre les exploitants et les services de contrôle.

Les pratiques déclaratives restent toujours différentes d'un réseau à l'autre, tant en terme de dénomination des événements déclarés que du détail des informations relatives à ces évènements. Cela nous conduit à considérer avec prudence les résultats globaux qui ne reflètent que partiellement la situation.

Le STRMTG a lancé le développement d'une base de données des événements d'exploitation métros, qui pourra, à partir de 2012, alimenter les rapports annuels en fiabilisant et harmonisant les données et en permettant des analyses statistiques plus fines, à l'instar de ce qui est réalisé pour les systèmes tramways.

2 - Parc des métros / RER en service

2.1 - Métros

On comptait en 2009 six agglomérations « métro », regroupant huit réseaux de métro en service. Il n'y a pas eu de mise en service de nouveaux tronçons de lignes en 2009.

Agglo ou site	Exploitant	Nb lignes	Nb voyages 2009 (millions/an)	Longueur totale (km)	Nb stations	Système
PARIS – Ile de France	RATP	16	1479,5	203.2	378	- 11 lignes de métro fer - 5 lignes de métro à pneus dont 1 ligne automatique
ORLYVAL	Orlyval Service (RATP)	1	3	7.3	3	VAL (ligne de métro automatique à pneus)
SAT de Roissy (aéroport CDG)	AEROSAT	2	10	3.4	7	VAL (lignes de métro automatique à pneus)
LILLE	TRANSPOLE	2	96	45.2	62	VAL (lignes de métro automatique à pneus)
LYON	KEOLIS Lyon	4	166,6*	30.5	43	3 lignes de métro à pneus dont 1 ligne automatique, 1 ligne à crémaillère (fer)
MARSEILLE	RTM	2	67,6	21.6	26	lignes de métro à pneus
RENNES	KEOLIS Rennes	1	26	8.4	15	VAL (ligne de métro automatique à pneus)
TOULOUSE	TISSEO	2	89,5	27.1	38	VAL (lignes de métro automatique à pneus)
TOTAL	--	30 lignes	1938 M voy	346.7 km	572	- 12 lignes métro fer - 18 lignes métro à pneus dont 10 lignes automatiques

(*) : nouvelle source pour les données sur le nombre de voyages

2.2 - RER

Agglo ou site	Exploitant	Nb lignes	Nb voyages 2009 (millions/an)	Longueur totale (km)	Nb stations	Système
PARIS – Ile de France	RATP	2	448,8	115.1	67	Bi-courant / fer

3 - Synthèse des événements

3.1 - Définitions

3.1.1 - Événements d'exploitation

Les événements liés à la sécurité de l'exploitation du système de transport intéressant les services de l'Etat sont classés en fonction de leur niveau de gravité. Celle-ci est évaluée en fonction du nombre de victimes, pertes humaines ou blessures graves, ainsi que du degré de destruction du système.

Le STRMTG a entrepris des travaux de réflexion sur le retour d'expérience sur les événements affectant les réseaux de métro à partir du troisième trimestre 2007, en constituant un groupe de travail « REX métro » associant les exploitants et les services de contrôle de l'État.

Ce groupe de travail a eu pour objectifs :

- de répertorier les événements d'exploitation intéressant la sécurité des systèmes considérés ;
- d'élaborer une typologie partagée de ces événements, dans un souci notamment d'homogénéisation des remontées d'information ;
- d'organiser le recueil des données en apportant des précisions spécifiques aux systèmes métros sur la déclaration des événements, la constitution du rapport circonstancié et le contenu type du rapport annuel sur la sécurité de l'exploitation ;
- de préfigurer l'exploitation des données au niveau national en créant une base de données exploitée par le STRMTG sur la base des éléments remontés par les exploitants et les bureaux de contrôle.

Le groupe de travail « REX métro » a ainsi classé les événements d'exploitation suivant 3 classes de gravité, dont la définition est rappelée ci-dessous :

1. les événements majeurs ou graves, causant (hors suicides) un ou plusieurs morts et/ou un ou plusieurs blessés graves et/ou au moins 5 victimes et/ou des dommages matériels importants, et/ou ayant des répercussions médiatiques notables ;
2. les événements marginaux d'origine « système », ayant causé un ou plusieurs blessés légers et/ou des dégâts légers, imputable à la configuration ou à un dysfonctionnement du système, tant au plan technique (défaillances d'un équipement,...) qu'opérationnel (non respect d'une procédure par un opérateur,...) ;
3. les événements dits « précurseurs » d'événements graves, qui auraient pu conduire à un événement grave, heureusement ou fortuitement évité (absence de dégâts ou de victimes).

Ces classes de gravité influent sur le mode de déclaration des événements aux autorités.

Les données concernant les suicides ne sont pas comptées parmi ces événements mais font l'objet d'une analyse séparée : voir chapitre 6 ci-après.

3.1.2 - Victimes

Mort :

Toute personne décédée sur le coup ou dans les trente jours, sauf suicide.

Blessé grave :

Toute personne blessée qui a été hospitalisée pendant plus de vingt-quatre heures, sauf tentative de suicide.

Blessé léger :

Autre victime déclarée comme telle par les services de secours, sauf tentative de suicide.

Toute personne non indemne qui n'est pas un blessé grave, sauf tentative de suicide.

Ces définitions sont celles issues du règlement européen relatif aux statistiques des transports par chemin de fer n° 1192/2003 du 3 juillet 2003.

Cependant, un tel niveau de détail sur les victimes peut être difficile à obtenir par l'exploitant dans un premier temps. Afin de comptabiliser les victimes de façon homogène, les critères suivants ont été établis pour le décompte des morts et blessés établi a priori à l'issue d'un événement.

L'exploitant déclare dans un premier temps les victimes supposées selon les critères suivants :

Mort : toute personne dont le décès est avéré ;

Blessé : toute personne identifiée comme victime, non décédée.

3.2 - Synthèse des événements d'exploitation en 2009

Les différents documents sur les événements d'exploitation affectant la sécurité des systèmes en 2009, transmis par les exploitants, permettent de répartir ces événements et le nombre de victimes associées de la façon suivante tous réseaux confondus :

Nature de l'événement	Nombre	Victimes	Blessés	Tués
Dégagement de fumée (1)	117	0	0	0
Déraillement	8	0	0	0
Collision entre rames	1	0	0	0
Collision obstacle fixe	8	0	0	0
Chute à la voie depuis le quai	141	138	130	8
Chute entre train et quai (2)	280	268	266	2
Entraînement	14	7	7	0
Heurt sur le quai par un train en mouvement (3)	32	32	29	3
Électrocution / électrisation	6	6	5	1
Chute autre (4)	617	607	607	0
Heurts et coincements autres	518	495	495	0
Autres événements entraînant des victimes	0	0	0	0
Total 2009	1625	1553	1539	14
<i>Rappel du total 2008</i>	<i>1297</i>	<i>1198</i>	<i>1181</i>	<i>17</i>
<i>Rappel du total 2007</i>	<i>1480</i>	<i>904</i>	<i>892</i>	<i>12</i>

Données hors homicides, suicides ou malaises

(1) : les critères de prise en compte des dégagement de fumée ont évolué depuis 2008, le critère retenu à partir de 2009 étant l'intervention des services de secours. Ce type d'évènement n'est donc pas en augmentation forte par rapport à 2008. De même, cette différence de comptabilisation joue sur le nombre total d'évènements.

(2) : cette catégorie a été introduite en 2009 ; pour les rapports antérieurs, ces chutes étaient comptabilisées dans les « chutes autres »

(3) : exemple : engagement du gabarit

(4) : exemple : chute dans la rame

Observations :

Les catégories d'évènements ont été modifiées par rapport au rapport STRMTG de 2008, par souci de mise en cohérence avec la typologie partagée élaborée par le GT « REX Métro ».

Ce rapport est le troisième comportant les données de tous les réseaux pour les systèmes métros. Les données 2009 restent toujours fondées sur des méthodes de recueil et d'analyse disparates d'un réseau à l'autre ; l'agrégation des données au niveau national oblige encore à rester prudent quant à l'exploitation qui peut en être faite.

Les principales difficultés rencontrées sont les suivantes :

- distinction blessés légers et graves non disponible pour l'ensemble des exploitants ;
- le recoupement entre le nombre et la nature des victimes et les événements déclarés s'est avéré parfois difficile à établir.

4 - Analyse des données 2009

4.1 - Nombre d'événements et évolution des données recueillies

Le nombre d'événements comptabilisés est de 1625 en 2009, contre 1297 en 2008 et 1480 en 2007.

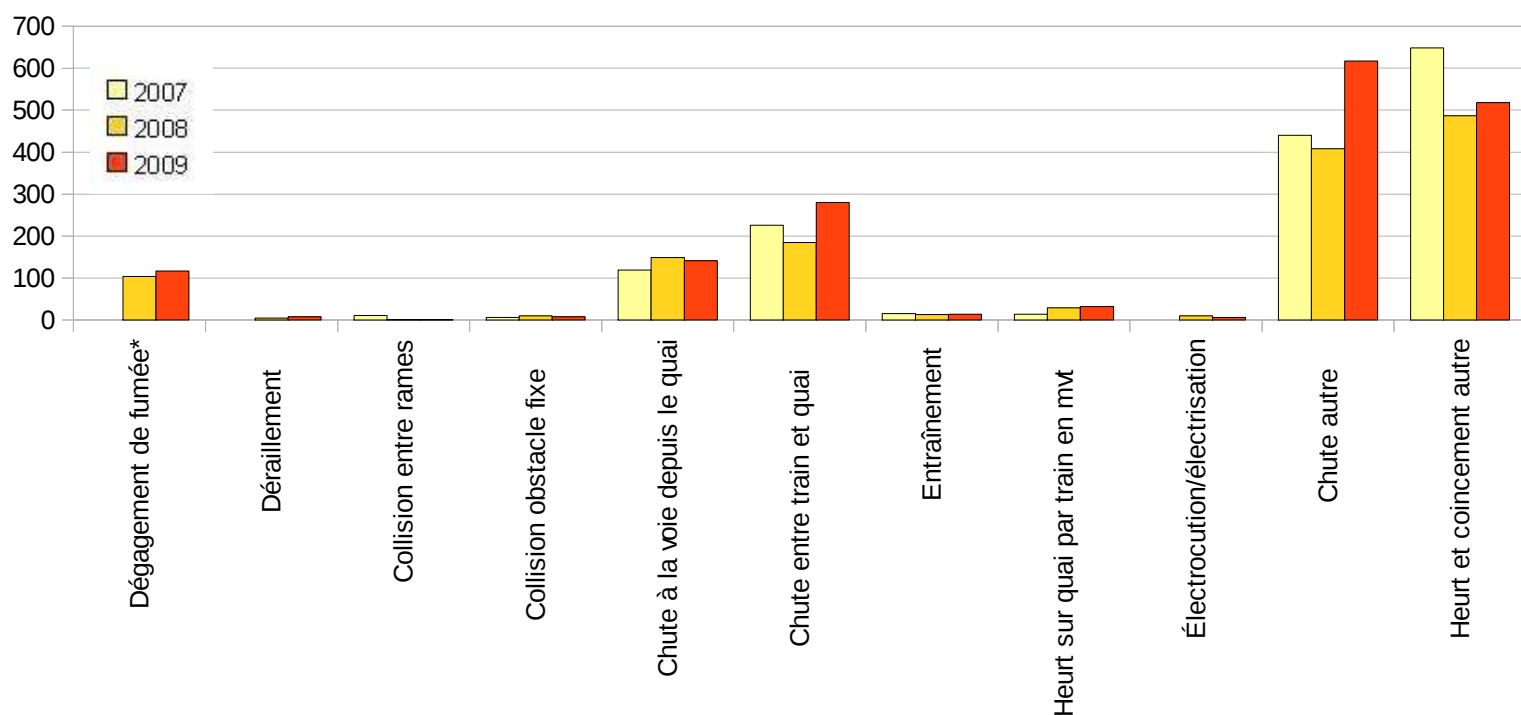
Les procédures de déclaration n'étant pas totalement stabilisées, les critères de discrimination des événements à faire figurer dans le rapport annuel d'exploitation ont continué d'évoluer entre 2008 et 2009. C'est notamment le cas pour les dégagements de fumée, pour lesquels le critère de comptabilisation a été élargi.

Il serait donc faux de conclure quant à une réelle augmentation du nombre total d'événements ; en appliquant les mêmes critères sur la comptabilisation de ces événements, il est vraisemblable que le nombre total des événements d'exploitation en 2007 serait à peu près identique. De plus, il est nécessaire de ramener ce total au nombre de voyageurs transportés bien que celui-ci évolue assez peu d'une année sur l'autre.

Observation :

Les données de 2007 et 2008 ont été retravaillées pour être comparées à celles de 2009 sur les graphiques présentés dans les paragraphes suivants : les « chutes entre quai et train » ont été extraites des « chutes autres » et les données concernant les dégagements de fumée entraînant l'intervention des services de secours sont présentées pour 2008.

4.2 - Répartition des événements par typologie



Concernant la répartition par catégorie de gravité, il n'y a pas eu d'évènement collectif majeur ou grave en 2009 sur les réseaux de métro et RER.

Les évènements individuels graves en 2009 restent principalement des chutes à la voie, des heurts, des électrisations et des entrainements. Le niveau de détail des données ne permet pas de discriminer le nombre d'évènements graves ou marginaux pour chaque typologie.

Les systèmes entièrement automatisés dotés de portes palières restent exempts de ce type d'évènements.

Il est difficile de caractériser la gravité pour la nouvelle catégorie « chute entre quai et train », celle-ci ayant entraîné un décès mais également de nombreux blessés légers.

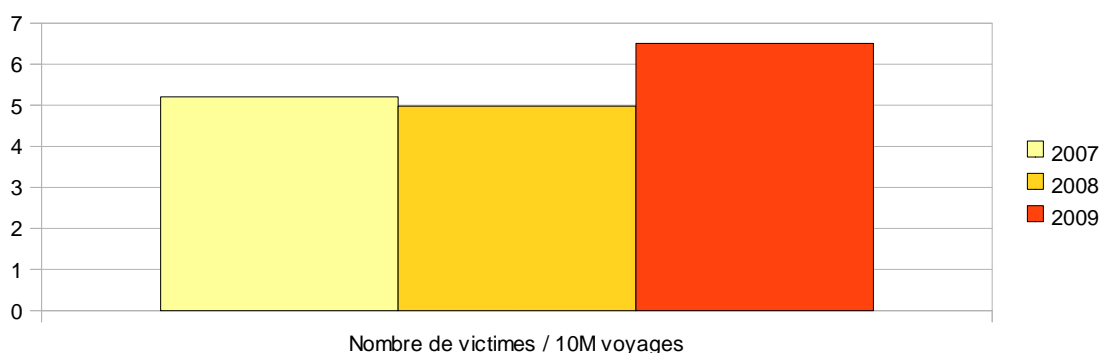
Entre 2007 et 2009, on observe une répartition sensiblement identique des évènements. La période de comparaison est trop faible pour dégager de réelles tendances.

4.3 - Nombre de victimes et indicateurs

Les victimes se répartissent en 1539 blessés et 14 tués pour 2009. Les accidents mortels sont tous des accidents individuels. Il n'a pas été identifié d'accidents collectif occasionnant des blessés.

4.3.1 - Nombre total de victimes

Le nombre total de victimes est ramené aux 10 millions de voyages afin d'observer l'évolution entre 2007 et 2009.

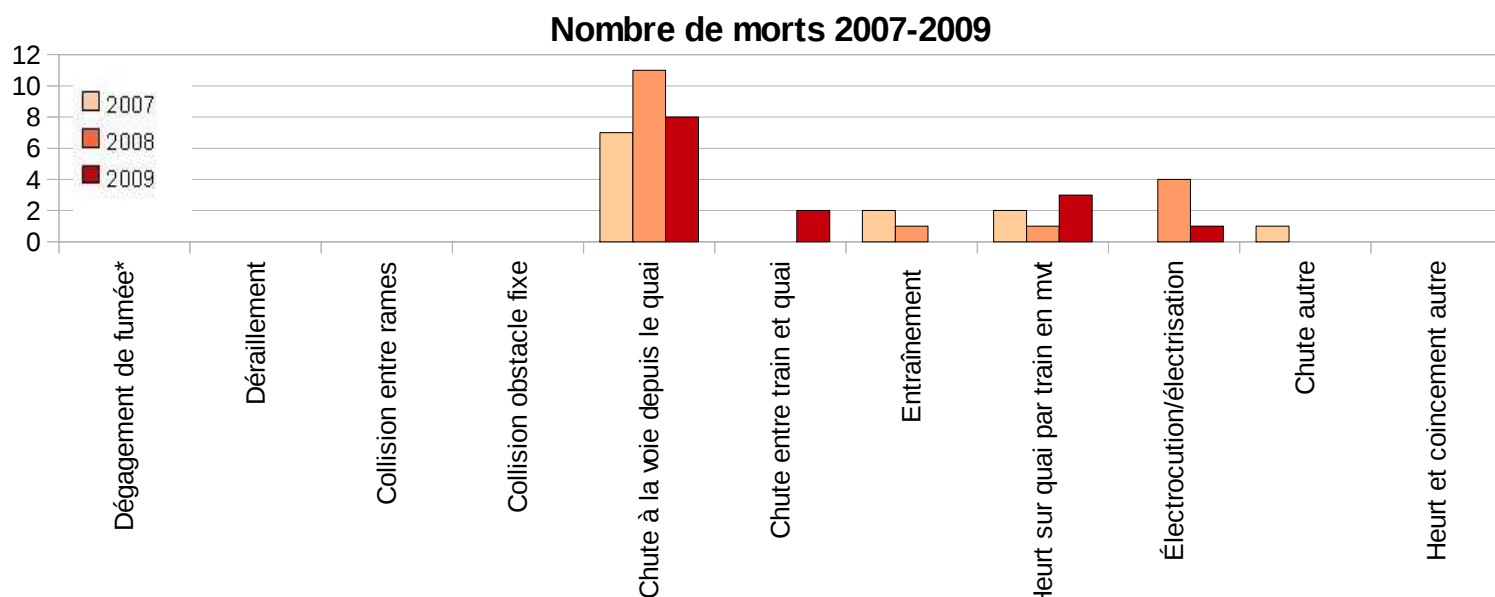


L'ordre de grandeur du nombre total de victimes pour 10 millions de voyages reste globalement identique, aux alentours de 6,5 victimes pour 10 millions de voyages. On note néanmoins un nombre total plus élevé que les autres années, dû principalement à un nombre plus important de « chutes autres », recouvrant majoritairement des chutes dans les rames ou des chutes à la descente, en général peu graves. Cette tendance sera à suivre les années suivantes.

A titre de comparaison, le nombre de victimes voyageurs ramené aux 10 millions de voyages en tramway se situe aux alentours de 9.

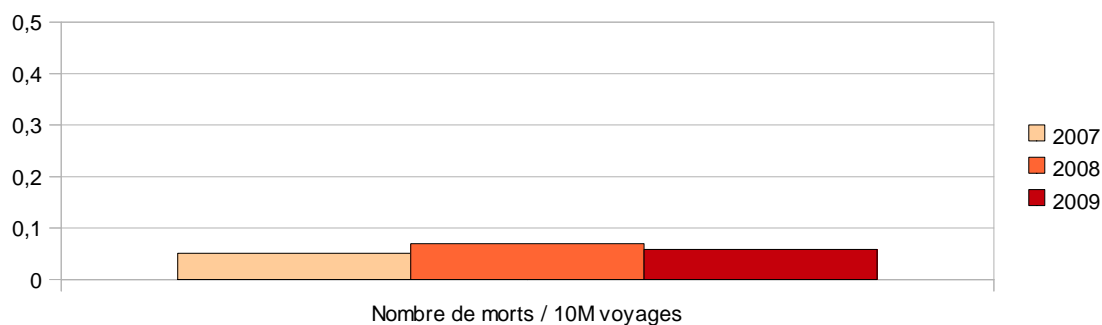
4.3.2 - Nombre de morts

Le nombre de morts reste très faible par rapport au nombre de blessés, ce qui nous conduit à les analyser séparément et ne pas les regrouper sur le même graphique.



Le nombre de morts en 2009 (14) est globalement stable par rapport à celui des années précédentes (17 en 2008 et 12 en 2007). La différence résulte dans la répartition des types d'événements concernés. Encore une fois, les nombres sont trop faibles pour dégager de réelles tendances. Le « pic » de décès lié à des électrifications constaté en 2008 n'est pas confirmé en 2009.

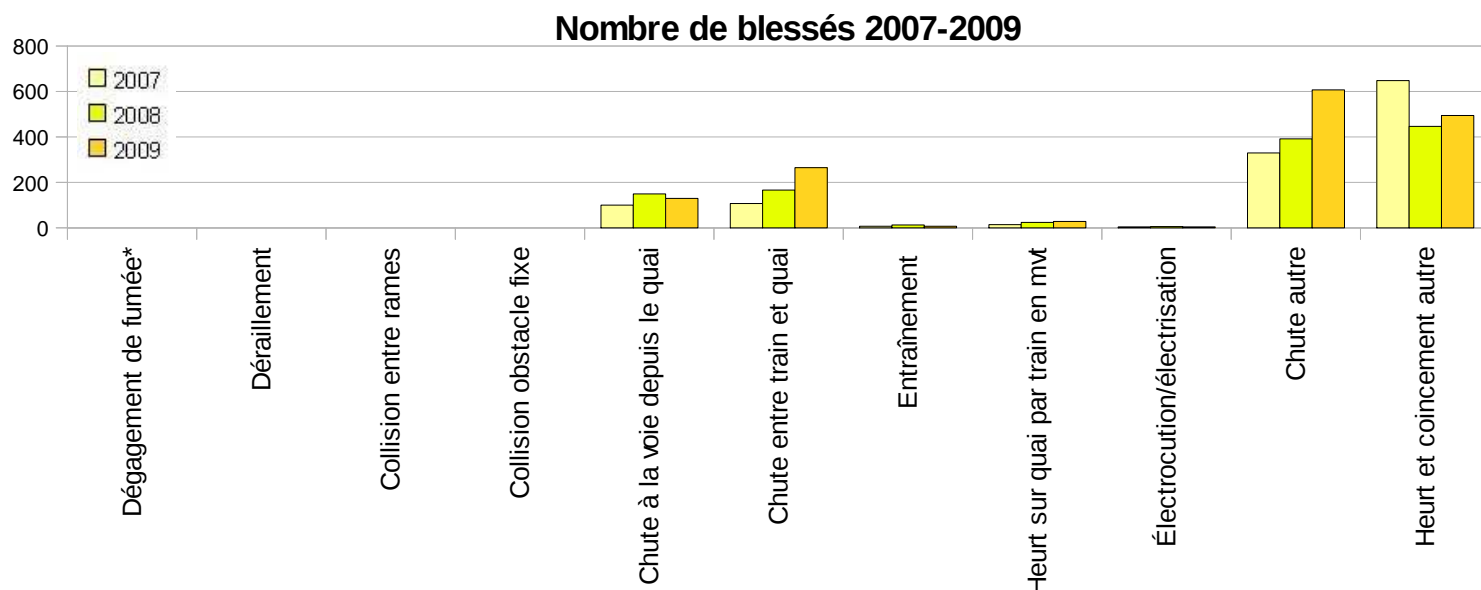
La principale cause de décès (hors suicide) pour le système métro reste la chute à la voie, généralement aggravée par l'arrivée d'un train.



Le nombre de morts sur les systèmes métros reste très faible en regard du nombre de voyages : 2387 millions. Le taux de tués est de 0,059 pour 10 millions de voyages en 2009, ce qui reste du même ordre de grandeur qu'en 2008 et en 2007 (respectivement 0,070 et 0,051).

A titre de comparaison, pour les systèmes tramways, le nombre de morts était de 6 pour 567 millions de voyages, soit un taux de tués d'environ 0,1. Les taux sont proches étant considéré le faible nombre de victimes. Il faut néanmoins noter que les victimes décédées pour les systèmes tramways en 2009 sont des tiers issus de la circulation urbaine, alors que pour les systèmes métros ces victimes sont des voyageurs victimes depuis le quai.

4.3.3 - Nombre de blessés



La répartition est respectée d'une année sur l'autre : le nombre le plus important de blessés est concentré sur les chutes autres (incluant notamment les chutes dans une rame suite à un freinage brutal) et les heurts et coincements autres (incluant les coincements dans les portes). On notera que la nouvelle catégorie « chute entre train et quai » (pendant la montée/ descente des voyageurs) correspond à un nombre de blessés assez important (100 à 200), équivalent voire supérieur au nombre de blessés par chute à la voie.

Une augmentation des chutes entre train et quai et des chutes autres semble se dessiner, néanmoins il faut encore une fois attendre de pouvoir comparer les données sur un nombre d'années plus important avant de dégager une réelle tendance.

Le niveau de détail des données, y compris de source juridique, ne permet pas de distinguer les blessés graves des blessés légers, ce qui ne permet pas de pousser l'analyse plus loin.

4.4 - Autres faits marquants / événements remarquables

On peut retenir comme faits marquants de l'année 2009 les événements listés ci-dessous. Ils sont considérés comme des précurseurs.

Bien que n'ayant pas fait de victimes, ces événements ont mis en évidence un défaut de conception du système ayant empêché les dispositifs de sécurité de détecter une situation potentiellement dangereuse, ou un défaut mécanique du système, ou une vulnérabilité du système du point de vue de la sécurité.

Autant que possible, il n'est volontairement pas fait mention des réseaux concernés.

- Nouveaux cas d'éclatements de pneus de guidage sur VAL ;
- Phénomène de patinage en zone aérienne sur VAL entraînant des stations ratées ;

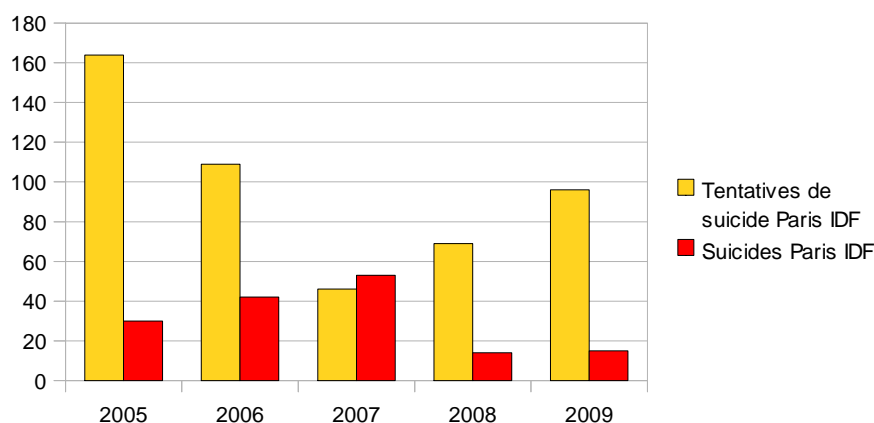
- Occupation fictive d'un circuit de voie non détectée par le PCC sur métro classique le 22 juin 2009 ;
- Arrêts longs récurrents en été 2009 avec deux engagements de signal fermé sur métro classique ;
- Non maintien du verrouillage des portes en roulant sur métro classique le 19 octobre et le 15 décembre 2009 sur réseaux différents.

5 - Suicides

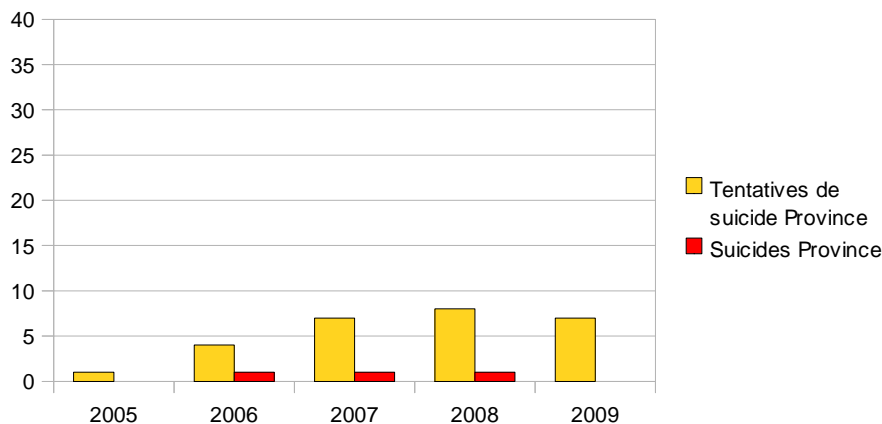
Les statistiques des suicides ayant abouti à la mort et tentatives de suicide sont les suivantes en données comparées de 2005 à 2009 :

Suicides et tentatives de suicide métros et RER		
	Blessés (TS)	Morts
Paris IDF	164 (2005)	30 (2005)
	109 (2006)	42 (2006)
	46 (2007)*	53 (2007)*
	69 (2008)*	14 (2008)*
	96 (2009)*	15 (2009)*
Province	1 (2005)	0 (2005)
	4 (2006)	1 (2006)
	7 (2007)	1 (2007)
	8 (2008)	1 (2008)

*Nota : par rapport au rapport STRMTG pour l'année 2008, la source des données sur les suicides en région parisienne a changé pour les années 2007 à 2009 en vue d'une remise en cohérence avec la source des données 2005-2006.



Il est difficile de dégager une véritable tendance pour les tentatives de suicide sur le réseau métro et RER (hors RFN) en Île de France, le nombre de victimes reste stabilisé autour de 100. Le nombre d'actes fatals reste bas pour 2009.



Les données montrent une stabilité en Province (les nombres ne sont pas assez significatifs pour parler de diminution).

6 - Conclusions

Le rapport annuel 2009 est le troisième rapport avec un bon niveau d'alimentation. Des comparaisons commencent à être possibles sur les trois années 2007 à 2009, même si certaines sont biaisées par l'évolution des critères de comptabilisation et de déclaration de certains événements.

Ces comparaisons amènent à un ordre de grandeur qui reste stable dans tous les domaines. Une augmentation de certains types de chutes (notamment entre quai et train et les chutes « autres » généralement peu graves) est à observer en parallèle à une légère baisse du nombre de morts. De vraies tendances ne sauraient être dégagées sur seulement trois années.

Ce rapport 2009 constitue un nouveau rapport de transition avant la fin des travaux de caractérisation des événements d'exploitation intéressant la sécurité entreprise par le groupe de travail « REX métro » et la constitution par le STRMTG de la base de données nationale des événements d'exploitation, qui devrait à terme permettre de disposer de données plus fiables et plus détaillées, de plus d'indicateurs de suivi, ainsi que d'effectuer des analyses plus fines.

La forme du présent rapport a évolué et devrait continuer à évoluer d'une année sur l'autre en concomitante avec l'avancée des travaux du groupe.

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

STRMTG
1461 rue de la piscine
Domaine Universitaire
38400 Saint Martin d'Hères

Tél. : 04-76-63-78-78
Fax : 04-76-42-39-33

www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr