

GUIDE D'APPLICATION



STRMTG

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

TRANSPORTS GUIDÉS MATÉRIEL ROULANT

MODÈLE DE FICHE DESCRIPTIVE

Version Août 2021



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Objet – Domaine d'application – Destinataires

Le présent guide d'application explicite :

- les principales caractéristiques techniques et de performances du matériel roulant devant figurer dans les dossiers de sécurité (partie 2.2 des DCS, DJS et DS/DRS et partie 2.4 des DPS, DJS, DS/DRS et DSR), au travers d'un modèle de fiche descriptive.

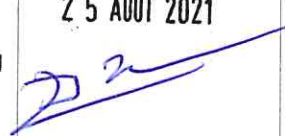
Il est applicable aux systèmes de transport publics guidés de type systèmes tramways, systèmes ferroviaires légers, systèmes métros et systèmes ferroviaires métriques relevant des titres II et VI du décret n°2017-440 modifié du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés. Les systèmes mixtes relevant du titre III du décret sont traités dans le guide STRMTG/EPF « Procédures d'autorisation des systèmes mixtes ».

Il est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur des transports publics guidés : Autorité Organisatrice de Transports (AOT), maîtres d'ouvrage (MOA), constructeurs de matériels roulants, exploitants, maîtres d'œuvre, bureaux d'études et Organismes Qualifiés (OQ).

Les dispositions du présent guide visent à expliciter et décliner la réglementation de sécurité applicable ; elles formalisent les attentes concertées du STRMTG et de la profession, offrant ainsi un cadre destiné à faciliter le travail des professionnels. Elles ne présentent pas un caractère réglementaire mais leur respect permet cependant de présumer de la conformité aux exigences réglementaires et/ou de la pertinence de la démarche adoptée.

Historique des mises à jour

N° version	Rédacteur	Date	Nature de la version
1	CM	15/06/2009	Création
2	AR / EJ		Elargissement du périmètre du guide aux systèmes de transports guidés (hors chemins de fer touristiques et systèmes mixtes), mise à jour du contenu de la fiche et des références réglementaires.

RÉDACTEURS		VÉRIFICATEUR		APPROBATEUR
Amélie Renard chargée d'affaires du DTMR	Emmanuel Jubin adjoint à la responsable du DTMR en charge du matériel roulant	Valérie de Labonnefon responsable du DTMR	Alexandre Dusserre responsable du DMF	Daniel Pfeiffer directeur
Signature numérique de Amélie RENARD amelie.renard Date : 2021.07.29 12:29:00 +02'00'	Signature numérique de Emmanuel JUBIN emmanuel.jubi n Date : 2021.08.12 08:31:42 +02'00'	Signature numérique de Valérie DE- LABONNEFON valerie.de- labonnefon Date : 2021.07.29 13:49:18 +02'00'	Alexandre DUSSERRE alexandre.d usserre 2021.08.20 17:21:48 +02'00'	25 AOUT 2021  Daniel PFEIFFER



Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports guidés
 (STRMTG)
 1461 rue de la piscine
 38400 St Martin d'Hères
 tél. : 33 (0)4 76 63 78 78
 mèl. strmtg@developpement-durable.gouv.fr
www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

Crédit photos page de couverture : la SNCF, le Sytral et les agents du STRMTG

Sommaire

Préambule.....	4
Glossaire.....	5
1 - Caractéristiques générales.....	6
2 - Caractéristiques techniques générales pour une unité simple.....	6
3 - Composition et capacité pour une unité simple.....	7
4 - Performances pour une unité simple.....	8
5 - Caisse.....	8
6 - Organes de roulement.....	9
7 - Motorisation.....	9
8 - Alimentation électrique.....	9
9 - Système de freinage.....	10
10 - Portes d'accès voyageurs.....	10
11 - Equipements concourant à la sécurité.....	11
Annexe - Élaboration du guide.....	12

Préambule

Ce modèle de fiche descriptive a pour vocation de présenter les principales caractéristiques techniques et de performances du matériel roulant devant figurer dans les dossiers de sécurité. Son objectif est de connaître le parc en service et d'aider à l'instruction des dossiers. Elle n'est cependant pas exhaustive et n'a pas vocation à remplacer le contenu des dossiers de sécurité.

Elle a pour but de servir de support au porteur de projet pour compléter le paragraphe « Caractéristiques techniques du véhicule » des DCS, DJS (le cas échéant) et DS/DRS (§2.2) ou le paragraphe « Document descriptif du matériel roulant y compris des véhicules de services » des DPS, DJS (le cas échéant), DS/DRS et DSR (§2.4).

Au stade du DCS ou du DPS, elle sera complétée sur la base des éléments connus en fonction de l'avancement de la conception ou définis dans le cahier des charges.

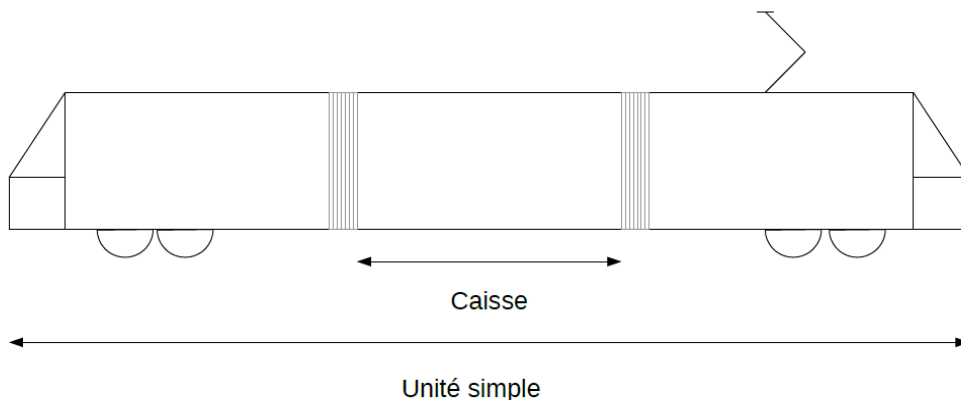
Au stade du DJS, le cas échéant, elle sera complétée sur la base des éléments connus au stade de la conception détaillée.

L'objectif final est de disposer d'une fiche complète au stade du DS représentant la configuration définitive du véhicule mis en service.

Pour le DSR, la fiche sera à compléter, autant que possible, en fonction des éléments disponibles.

En cas de modification substantielle sur un véhicule existant, la fiche pourra être mise à jour en tant que de besoin.

Il est considéré qu'une rame ou un véhicule peut être en configuration d'unité simple (US) ou multiple (UM). Chaque unité simple est composée de plusieurs caisses.



Le présent modèle de fiche descriptive est complété pour une configuration US.

Glossaire

APS = Alimentation par le sol
ATESS = Acquisition et traitement des événements de sécurité en statique
CBTC = Communication based train control
DAAT = Dispositif d'arrêt automatique des trains
DAEP = Dispositif anti-écrasement d'un piéton
DCS = Dossier de conception de la sécurité
DMF = Département métros et systèmes ferroviaires
DJS = Dossier jalon de la sécurité
DPS = Dossier préliminaire de sécurité
DRS = Dossier de récolement de sécurité
DS = Dossier de sécurité
DSR = Dossier de sécurité régularisé
DTMR = Département tramways et matériels roulants
EPSF = Etablissement public de sécurité ferroviaire
FI = Frein d'immobilisation
FS = Frein de sécurité
FU = Frein d'urgence (FU1, FU2, FU3 ou FU4 au sens de la norme EN 13452-1)
GSM-R = Global system for mobile communications - railways
HL = Hazard level au sens de la norme EN 45545
KVB = Contrôle de vitesse par balise
MND = Masse de conception en charge normale au sens de la norme EN 15663
MVD = Masse de conception, en ordre de marche au sens de la norme EN 15663
MXD = Masse de conception en charge exceptionnelle au sens de la norme EN 15663
PMR = Personnes à mobilité réduite
PND = Charge normale de conception au sens de la norme EN 15663
PXD = Charge exceptionnelle au sens de la norme EN 15663
STBS = Système de transmission bord-sol
STRMTG = Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés
TOR = Top of rail
UM = Unité multiple
US = Unité simple

1 - Caractéristiques générales

Constructeur	
Exploitant	
Modèle - Version	
Nombre d'US du même modèle déjà en service, et date de la première mise en service (le cas échéant)	
Nombre d'US prévues en tranche ferme (le cas échéant) ¹	
Nombre d'US prévues en tranche conditionnelle (le cas échéant) ¹	
Configuration UM possible en exploitation	<i>Oui (UM2/UM3 entre US identiques ou avec d'autres types d'US) ou non</i>
Date de mise en service prévisionnelle	

2 - Caractéristiques techniques générales pour une unité simple

Type de guidage	<i>Fer, pneus (guidage par rail central ou par rails latéraux), ...</i>
Ecartement de la voie (m)	
Longueur de l'US (m)	
Largeur du gabarit statique (m)	
Type de plancher	<i>Bas, bas intégral, ...</i>
Hauteur de plancher / plan de roulement au niveau des accès (m)	
Hauteur minimale (panto bas : position repliée) (le cas échéant) (m)	
Hauteur maximale (panto haut – mini et maxi : position dépliée) (le cas échéant) (m)	
Catégorie de véhicule au sens de la norme EN 15663	<i>M-I, M-II</i>

1 La fiche permet de décrire le véhicule à mettre en service dans le cadre soit d'une tranche ferme soit d'une tranche conditionnelle pour les marchés à tranches. En fonction des projets, une ou plusieurs cases pourront être remplies. Exemple : acquisition de 15 US dans une tranche conditionnelle et 20 US déjà mises en service : dans ce cas, remplir les cases « Nbre d'US en service » : 20, et « Nbre d'US prévues en tranche conditionnelle », 15.

Masse de conception en ordre de marche (MVD) au sens de la norme EN 15663 (kg)	
Charge normale de conception (PND) (p/m ²) et masse associée (MND) (kg) au sens de la norme EN 15663	
Charge exceptionnelle de conception (PXD) (p/m ²) et masse associée (MXD) (kg) au sens de la norme EN 15663	
Charge maximale à l'essieu calculée à l'état de charge exceptionnelle au sens de la norme EN 15663 (kg/essieu)	
Nombre de bogies moteurs ou essieux motorisés	
Nombre de bogies porteurs ou essieux libres	
Entraxe des essieux ou d'un bogie (empattement) (m)	
Longueur du porte à faux (distance entre le nez de la rame et l'axe du premier essieu) (m)	
Classification du niveau de risque feu-fumée au sens de la norme EN 45545	<i>Catégorie de conception : A, N, ... Catégorie d'exploitation : 2, ... Niveau de risque : HL1, HL2, ...</i>
Durée de vie prise en compte dans les études de sécurité	

3 - Composition et capacité pour une unité simple

Nombre de caisses	
Composition détaillée	<i>Positionnement caisses porteuses, motrices, remorques, etc.</i>
Capacité en charge normale de conception (PND) (p/m ²) d'une US (nombre de personnes)	
Capacité en charge exceptionnelle de conception (PXD) (p/m ²) d'une US (nombre de personnes)	
Nombre de places assises (sièges fixes)	

4 - Performances pour une unité simple

Vitesse maximale de conception (km/h)	
Vitesse maximale en exploitation (km/h)	
Accélération moyenne de 0 à 40 km/h en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ²)	
Jerk* à l'accélération (m/s ³)	
Décélération équivalente* en freinage maximal de service en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ²)	
Décélération équivalente* en freinage d'urgence (FU1/2) en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ²)	
Décélération équivalente* en freinage d'urgence (FU3/4) en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ²)	
Décélération équivalente* en freinage de sécurité en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ²)	
Jerk* au freinage en freinage d'urgence (FU1/2) en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ³)	
Jerk* au freinage en freinage d'urgence (FU3/4) en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ³)	
Jerk* au freinage en freinage de sécurité en charge normale de conception (PND) (p/m ²) (m/s ³)	
Rayon de courbure minimal franchissable par le véhicule (m)	
Déclivité maximale admissible en freinage d'immobilisation (%)	

* : au sens de la norme EN 13452-1 : Freinage – systèmes de freinage des transports publics urbains et suburbains.

5 - Caisse

Catégorie au sens de la norme EN 15227	<i>C-I, C-II, C-III, C-IV</i>
Catégorie de structure au sens de la norme EN 12663-1	<i>P-I, P-II, P-III, P-IV, P-V</i>
Type d'attelage intermédiaire	<i>Barre d'attelage, attelage automatique</i>
Type d'attelage à l'extrémité	<i>Attelage automatique, ...</i>
Méthode de démonstration de sécurité passive	<i>Calculs, simulation, ...</i>
Couplage de secours	<i>Manuel, automatique, ...</i>

6 - Organes de roulement

	Moteurs	Porteurs
Type de bogies/essieux	<i>Arpège, Ixège, ...</i>	<i>Arpège, Ixège, ...</i>
Type de suspension primaire		
Type de suspension secondaire		
Asservissement de la hauteur du plancher à la charge	<i>Oui ou non</i>	
Sablère	<i>Oui ou non</i>	<i>Oui ou non</i>
Graisseur de boudins	<i>Oui ou non</i>	<i>Oui ou non</i>
Graisseur de la table de roulement (TOR)	<i>Oui ou non</i>	<i>Oui ou non</i>
Diamètre de roue neuve / roue usée (mm)		

7 - Motorisation

Energie de traction	<i>Electrique, thermique, batteries</i>
Nombre de moteurs par bogie (ou essieu), le cas échéant	
Type de moteur	
Puissance unitaire des moteurs (kW)	
Type de chaîne de traction	<i>Onduleur/hacheur, hydraulique, ...</i>
Type de commande de traction	<i>Pilotage par bogie, par essieu, par roue, ...</i>

8 - Alimentation électrique

Tension de captage (le cas échéant)	
Nombre et type de moyens de captage (le cas échéant)	<i>Pantographe, APS, 3^e rail, recharge en station, ...</i>
Nombre et type des auxiliaires	
Tensions du réseau basse tension (V)	
Stockage d'énergie (type, nombre et capacité)	<i>Batteries, ...</i>

9 - Système de freinage

Fournisseur(s) du système de freinage	
Nombre et type de freinage au sens de la norme EN 13452-1	<i>FU1 veille, FU3 manip, FU3 DAAT, FS, FI, ...</i>
Réversibilité du FU3 au manipulateur	<i>Oui ou non</i>
Seuil de vitesse à partir duquel les patins magnétiques ne sont plus actifs (le cas échéant) (km/h)	
Asservissement traction – freinage (ATF)	<i>Oui ou non</i>
Asservissement du freinage à la charge	<i>Oui ou non</i>
Type de freinage mécanique	<i>Disques, sabots, ...</i>
Type de freinage électrique	<i>Rhéostatique, récupération, patins magnétiques, ...</i>
Autres types de freinage	<i>Hydrodynamique</i>
Dispositif antipatinage	<i>Oui ou non</i>
Dispositif antienrayage	<i>Oui ou non</i>
Dispositif antidérive	<i>Oui ou non</i>

10 - Portes d'accès voyageurs

Type de portes	<i>Louvoyant, coulissant, ...</i>
Nombre de portes d'accès 1 vantail par côté d'US	
Nombre de portes d'accès 2 vantaux par côté d'US	
Nombre de portes accessibles aux PMR	
Mécanisme d'entraînement	<i>Courroie, vis de conjugaison, ...</i>
Énergie de motorisation	<i>Électrique, pneumatique, ...</i>
Dispositif d'annonce de fermeture	<i>Sonore, visuelle, ...</i>
Dispositif de détection d'entrave fermeture	<i>Surintensité, bords sensibles, ...</i>
Dispositif de détection d'entraînement (le cas échéant)	<i>Oui ou non</i>
Dispositif de verrouillage	<i>Mécanique, électrique, ...</i>
Seuil de vitesse d'autorisation d'ouverture des portes (km/h)	
Asservissement à la traction	<i>Oui ou non</i>
Présence palette ou seuil mobile	<i>Oui ou non</i>

11 - Equipements concourant à la sécurité

Type de veille automatique	<i>Main et/ou pied</i>
Temporisations de la veille (s) : - Temps de maintien (durée alarme sonore incluse) (s) ; - Temps de relâchement (durée alarme sonore incluse) (s) ; - Durée alarme sonore (s).	
Type d'enregistreur des paramètres d'exploitation	<i>Centrale tachymétrique, ATESS, ...</i>
Type de radio	<i>Tetra, GSM-R, ...</i>
Avertisseurs sonores	<i>Gong, klaxon, sifflet, ...</i>
Type de DAEP (le cas échéant)	<i>Chasse corps, ramasse corps, ...</i>
Type de chasse obstacle (le cas échéant)	<i>Chasse pierre</i>
Dispositif de détection d'obstacle à la voie	<i>Oui ou non</i>
Détection / extinction incendie	<i>Oui ou non</i>
Interfaces bord / contrôle commande	<i>DAAT, STBS, KVB, CBTC, ...</i>
Autres équipements	<i>Rétrovision, ...</i>

Annexe - Élaboration du guide

Conformément au décret n° 2010-1580 du 17 décembre 2010, portant création du service technique des remontées mécaniques et des transports guidés, le STRMTG est chargé de produire des guides et référentiels.

Le présent document a été élaboré à partir :

- des réflexions et propositions :
 - du pôle matériel roulant du DTMR (STRMTG) ;
 - des responsables du DTMR et du DMF (STRMTG) ;
 - de la profession (Alstom, Certifer, Systra, SNCF Réseau, SNCF Voyageurs, Chemins de fer de la Corse, RATP, RTM, Solea, TAM, Transdev Avignon, Transdev Le Havre et Transdev Rouen).
- du guide d'application existant relatif au modèle de fiche descriptive pour les matériels roulants tramways du 15/07/09 ;
- du guide commun STRMTG/EPST existant relatif à la procédure d'autorisation des systèmes mixtes du 19/10/17.