

GUIDE D'APPLICATION



STRMTG

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS

ACQUISITION OU MODIFICATION DE VEHICULES

CONTENU DETAILLE DU DOSSIER DE CONCEPTION
DE LA SECURITE (DCS) ET DU DOSSIER
DE SECURITE (DS)



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE
CHARGÉ DES
TRANSPORTS

Version 1 du 21 septembre 2017

Objet – Domaine d'application – Destinataires

Le présent guide d'application explicite :

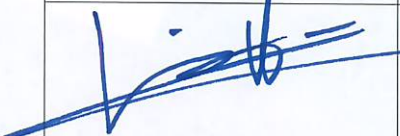
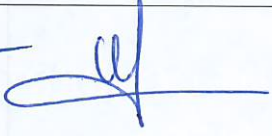
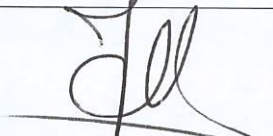
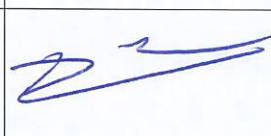
- le contenu attendu de chacune des pièces du dossier de conception de la sécurité (DCS) prévu par l'article 35 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés, précisé par l'arrêté du 23 mai 2003 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains (Annexe 2-1),
- le contenu attendu de chacune des pièces du dossier de sécurité (DS) qui fait suite au DCS et prévu par l'article 38 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés, précisé par l'arrêté du 23 mai 2003 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains (Annexe 3 partie 1).

Il est applicable aux systèmes de transport public guidés de personnes relevant du titre II du décret du 30 mars 2017 susmentionné, à l'exception des installations de remontées mécaniques.

Il est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur des transports publics guidés urbains de personnes : Autorité Organisatrice de Transports (AOT), exploitants, maîtres d'oeuvre, bureaux d'études, Organismes Qualifiés Agréés (OQA).

Historique des mises à jour

N° version	Rédacteur	Date	Nature de la version
1	Alexandre DUSSE	21/09/17	Création

RÉDACTEUR	VÉRIFICATEURS		APPROBATEUR
Alexandre DUSSE Chargé de missions Réglementation et Normalisation Transports guidés	Valérie DE LABONNEFON Responsable de la division tramways	Jérôme CHARLES Responsable de la division Métros – Chemins de fer Locaux	Daniel PFEIFFER Directeur
			



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 : Arnaud Bouissou – Terra, Laurent Mignaux – Terra, Daniel Coutelier – Terra et les agents du STRMTG

Sommaire

Préambule.....	3
Chapitre 1 - Contenu du Dossier de Conception de la Sécurité (DCS).....	6
1 - Renseignements généraux.....	7
2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet.....	7
3 - Risques naturels et technologiques.....	9
4 - Sécurité du projet.....	9
5 - Organisation pour la sécurité et la qualité.....	10
6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.....	10
7 - Référentiels.....	11
8 - Tests et essais.....	11
9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA.....	11
10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours.....	11
Chapitre 2 - Contenu du Dossier de Sécurité (DS).....	12
0 - Suivi des prescriptions éventuelles émises au stade du DCS.....	13
1 - Renseignements généraux.....	13
2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet.....	13
3 - Risques naturels et technologiques.....	15
4 - Sécurité du projet.....	15
5 - Organisation pour la sécurité et la qualité.....	16
6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.....	17
7 - Référentiels.....	17
8 - Tests et essais.....	17
9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA.....	18
10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours.....	18
Annexe A – Trame type du dossier d'intention.....	19
Annexe B – Glossaire.....	21
Annexe - Élaboration du guide.....	22

Préambule

Objet

Le décret 2017-440 a créé pour les véhicules un nouveau dossier de sécurité : **le dossier de conception de la sécurité (DCS)**.

Il s'agit du premier dossier à déposer pour les projets concernant exclusivement les cas suivants :

- Acquisition de véhicules de conception nouvelle (nouveau marché) ;
- Acquisition de véhicules existants provenant d'un autre système ;
- Acquisition de véhicules dont la conception reconduite présente au moins un écart substantiel par rapport à la série initiale (tranches optionnelles d'un marché ou marchés subséquents (décret 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics), ou tranches conditionnelles pour les marchés passés avant le 01/04/2016) ;
- Modification substantielle des véhicules existants.

Selon les projets et la stratégie retenue par le demandeur, le renforcement du parc existant de véhicules couplé avec une ou des extension(s) du réseau, ou le cas de travaux substantiels découlant d'acquisition ou de modification des véhicules (exemple allongement de quais) doit être traité :

- soit dans le cadre de la procédure applicable aux projets ne concernant pas exclusivement un véhicule (article 26 2° du décret STPG), si les mises en service sont coordonnées (constitution des dossiers (DDS, le cas échéant – DPS – DS). Dans ce cas, et si le déroulement du projet rendait nécessaire la production d'un DJS spécifique Véhicule, alors celui-ci devra s'inspirer de la trame du DCS ;
- soit dans le cadre de deux procédures DCS-DS et DDS (le cas échéant)-DPS-DS si les deux opérations ne sont pas liées.

Le dossier de conception de la sécurité, même s'il est ciblé sur les véhicules, doit toutefois apporter une vision système et prend en compte l'intégration des véhicules dans le système existant.

Article 3-1 de l'arrêté du 23 mai 2003 consolidé :

« Le dossier de conception de la sécurité prévu à l'article 35 du décret n° 2017-440 du 30 mars 2017 doit être soumis pour approbation au préfet au début de la phase de conception détaillée.

Le dossier de conception de la sécurité contient au moins les renseignements et justificatifs énumérés à l'annexe 2-1 du présent arrêté.

Lorsqu'une pièce justificative correspond à la mise à jour d'une pièce déjà transmise dans le cadre d'un autre dossier, la pièce consolidée doit être fournie. En outre, les parties modifiées par rapport au document antérieur sont identifiées clairement. »

Article 4 du même arrêté (§I.a) :

« a) Le dossier de sécurité dans le cas d'une demande concernant la mise en service d'un véhicule nouveau ou substantiellement modifié établi en vue de son approbation par le préfet aux termes des articles 26 et 38 du décret n° 2017-440 du 30 mars 2017 »

Les principales attentes sont :

- Détecter le plus en amont possible les écarts par rapport aux exigences de sécurité pour une prise en compte avant mise en production / mise en service ;
- Disposer d'éléments suffisamment détaillés permettant d'avoir des garanties suffisantes sur la conception, au vu des objectifs de sécurité affichés ;
- Valider le référentiel retenu ;
- Disposer d'une analyse globale de la sécurité liée à l'introduction de nouveaux véhicules.

A noter que dans le présent guide le sigle « STRMTG » désigne génériquement l'ensemble du STRMTG et du Département de la Sécurité des Transports Guidés (DSTG) de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Ile-de-France (DRIEA IF).

Cette procédure s'applique dans les cas suivants :

Les dossiers réglementaires :

Dossier de Conception de la Sécurité (DCS)

Le DCS est déposé de façon à disposer de suffisamment d'éléments techniques pour répondre à l'ensemble des pièces demandées dans le présent guide. En pratique, il est convenu qu'un délai de cinq mois minimum après la notification du marché au constructeur ou de la décision de l'affermissement de la tranche optionnelle / marché subséquent est nécessaire pour produire ce dossier.

Dossier d'Autorisation d'Essais (DAE)

Un DAE reste exigible dans le cadre de cette procédure, selon le cadre du guide d'application y afférent et si nécessaire.

Dossier de Sécurité (DS)

Il est admis un dépôt du DS sans les PV d'essais, ceux-ci pourront être transmis après la remise des autres pièces du dossier de sécurité mais au plus tard 15 jours avant la mise en exploitation commerciale.

Dossier de Récolement

Lorsque le préfet l'estime nécessaire (précisé alors dans l'arrêté de validation du DS), le dossier de récolement est attendu un an après la mise en service des véhicules, sur la base de la mise à jour des éléments du dossier de sécurité.

Autres dossiers :

Dossier d'intention

Ce dossier permet aux services de contrôle de l'État de confirmer le caractère non-substantiel d'une modification du système véhicule (certaines modifications de véhicules déjà autorisés, ou reconduction de conception de nouveaux véhicules).

Dossier Jalon de Sécurité (DJS)

Les Dossiers « Jalons » de Sécurité sont destinés à présenter les éléments de démonstration de la sécurité des différents sous-ensembles structurels du projet, au stade de la conception détaillée, lorsque ce détail n'a pas suffi pas au stade du DCS.

Cas des conceptions reconduites :

Dans le cas reconductions de conception (par exemple l'affermissement de tranches optionnelles ou de marché subséquent), un dossier d'intention sera produit systématiquement et comprendra la liste des écarts, et les justifications de non-régression de la sécurité et de non-substantialité entre le véhicule autorisé et le futur véhicule. Ce dossier doit notamment identifier l'exhaustivité des écarts techniques et des écarts aux guides techniques et aux recommandations du STRMTG et à la réglementation par rapport au dossier relatif à la conception d'origine. Ces écarts sont déterminés entre le référentiel pris en compte pour le véhicule type déjà autorisé (textes réglementaires, guides techniques du STRMTG, recommandations, etc.) et les documents en vigueur qui devraient être pris comme référentiel si la conception du véhicule devait être réalisée à la date de la demande de levée d'option ou d'affermissement de tranche.

La démarche mise en œuvre pour assurer un second regard sera présentée dans le dossier d'intention. Le second regard proposé par le demandeur devra évaluer la méthode d'identification des écarts avec le véhicule type autorisé, ainsi que le référentiel pris en compte. Il évaluera aussi les éléments de justification de l'acceptabilité de ces écarts. Ce second regard pourra être effectué par un organisme qui réalise des missions OQA. Dans le cas où l'évaluation du second regard n'est pas suffisamment

indépendante et pertinente, le STRMTG pourra demander une évaluation OQA.
Une trame du dossier d'intention est proposée [en annexe A](#).

Est considéré comme un nouveau véhicule, au sens de l'article 25 du décret STPG, tout véhicule qui, pour le réseau considéré, n'est pas couvert par une autorisation préfectorale pré-existante, pour des raisons d'écart technique substantiel.

Si aucun écart substantiel n'est identifié (que l'autorisation d'origine soit couvrante ou non vis-à-vis des nouveaux véhicules), alors il n'y a pas lieu de produire un DCS et un DS. Par contre il conviendra de fournir, hormis le dossier d'intention précédemment cité, pour chaque rame l'attestation de conformité à la rame type ou les procès verbaux de réception vis-à-vis du dossier de sécurité d'origine avant leur mise en exploitation. Ces attestations de conformité ou procès verbaux de réception doivent nécessairement être établis par une personne bénéficiant d'une indépendance par rapport au constructeur, par exemple par un OQA, la maîtrise d'œuvre ou l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Si la modification est jugée substantielle par le STRMTG, alors la procédure de droit commun s'applique, le demandeur devra alors fournir le DCS puis le DS.

Bonnes pratiques :

Afin d'anticiper d'éventuelles problématiques en termes de conception, le cahier des charges et / ou certaines spécifications fonctionnelles pourront être transmis au service de contrôle, avant consultation des entreprises, permettant ainsi d'échanger sur la prise en compte des exigences du STRMTG.

Pour certains projets de modification de véhicules existants, un dossier d'intention pourra être transmis au service de contrôle et permettra notamment de justifier la non-substantialité de l'opération.

Certains sujets particuliers pourront faire l'objet de la transmission de pièces complémentaires (Dossier Jalon de Sécurité DJS – Ce dossier reprenant alors dans sa forme la trame du DCS) suite à l'approbation du DCS, si leur conception n'est pas encore suffisamment aboutie.

Enfin, pour adapter les délais nécessaires à l'instruction des dossiers aux délais du projet, en accord avec la profession, le délai de traitement du dossier DCS et du DS correspondant est réduit à 4 mois, ce délai incluant globalement la complétude et l'instruction du dossier. Ce délai est majoré d'un mois s'il y a lieu de saisir la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité (CCDSA), selon les modalités de l'article 29 du décret STPG.

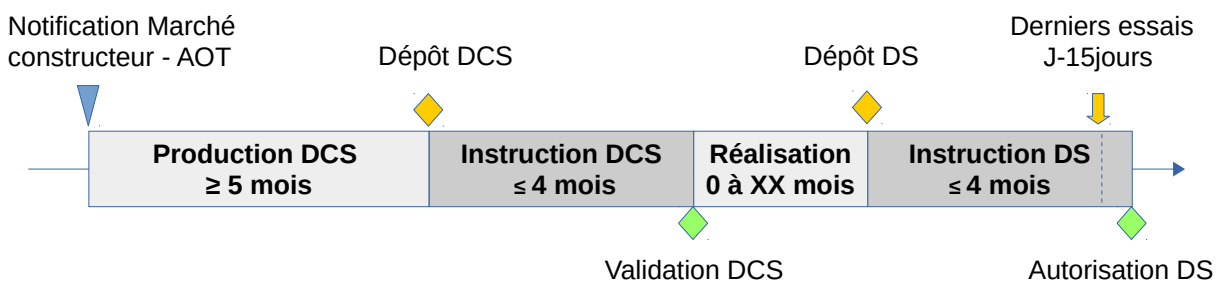


Illustration du planning du projet faisant apparaître les différentes étapes principales liées à l'application du décret STPG pour les nouveaux matériels.

Chapitre 1 - Contenu du Dossier de Conception de la Sécurité (DCS)

Si le projet concerne une modification substantielle des véhicules, le dossier est au moins établi pour ladite modification.

Chapitre 1 - Contenu du Dossier de Conception de la Sécurité (DCS)	6
1 - Renseignements généraux.....	7
1.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de son représentant.....	7
1.2 - Description synthétique du projet et, le cas échéant, des tranches constituant le projet.....	7
1.3 - Planning prévisionnel du projet.....	7
2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet.....	7
2.1 - Description du système de transport en service.....	7
2.2 - Caractéristiques techniques du véhicule.....	8
2.3 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule.....	8
2.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces.....	8
2.5 - Documents descriptifs des innovations.....	8
2.6 - Document descriptif sur les conditions d'exploitation envisagées, y compris en situations particulières ou dégradées.....	8
3 - Risques naturels et technologiques.....	9
3.1 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du véhicule ou que le véhicule peut aggraver, induire ou comporter.....	9
3.2 - Dispositions prévues pour la prise en compte des risques identifiés.....	9
4 - Sécurité du projet.....	9
4.1 - Identification du ou des véhicule(s) servant de référence, le cas échéant, pour démontrer que le projet satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix.....	9
4.2 - Présentation qualitative et / ou quantitative des objectifs de sécurité retenus pour le véhicule.....	9
4.3 - Analyse des risques, selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue.....	9
4.4 - Synthèse de l'analyse des risques et des exports éventuels.....	10
5 - Organisation pour la sécurité et la qualité.....	10
5.1 - Organisation pour les tâches de sécurité et de réalisation.....	10
5.2 - Responsabilités des intervenants avec les modalités de coordination et de contrôle.....	10
5.3 - Intervention des OQA.....	10
6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.....	10
7 - Référentiels.....	11
7.1 - Référentiels législatifs et réglementaires.....	11
7.2 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la conception et la réalisation du projet.....	11
7.3 - Dérogations demandées à la réglementation applicable ainsi que leurs justificatifs.....	11
7.4 - Écarts aux référentiels techniques.....	11
8 - Tests et essais.....	11
8.1 - Programme des tests et des essais prévus.....	11
9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA.....	11
10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours.....	11

1 - Renseignements généraux

1.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de son représentant.

Présentation de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de l'organisme auquel celle-ci donne mandat pour la représenter tout au long de la procédure d'autorisation de mise en service (transmission officielle des dossiers prévus par la réglementation, participation à toutes réunions avec le service de contrôle, ...).

1.2 - Description synthétique du projet et, le cas échéant, des tranches constituant le projet.

Présentation de l'objet (nature et consistance) du projet.

Ce chapitre doit, par ailleurs, conduire à mettre en exergue les éventuelles spécificités et enjeux particuliers du projet (innovations, points singuliers,...).

Le cas échéant, le découpage du marché d'acquisition des véhicules en tranches (nombre de véhicules par tranche, ...) est présenté. Il sera alors précisé la tranche dans laquelle se rapporte le DCS.

1.3 - Planning prévisionnel du projet.

Précision sur le phasage et le planning prévisionnel du projet, qui doivent indiquer notamment les dates prévues pour le commencement de la réalisation, pour la fin des études de conception détaillée, pour les essais des véhicules et des interfaces, pour la livraison des rames (première et dernière) et pour la mise en service.

Par ailleurs, les dates de dépôt des différents dossiers doivent être présentées, y compris pour les DJS envisagés.

2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet

2.1 - Description du système de transport en service

Ces données d'entrée sont fournies par le demandeur. Le niveau de détail des éléments présentés dans ce chapitre est calé sur celui des éléments actualisés présentés dans les dossiers de sécurité régularisés – ou des dossiers de sécurité ayant validés le ou les véhicule(s) existant(s).

2.1.1 - Caractéristiques du réseau

Les principaux éléments descriptifs du réseau qui accueille les véhicules nouveaux ou modifiés, sont indiqués, notamment sur la voie (type de rail, armement, pente maximale, rayon minimal, devers, etc.), la signalisation ferroviaire (Système d'exploitation, DAAT, CDV, compteurs d'essieux, automatismes de conduite, etc.), l'énergie (électrique, thermique, bi-mode) et mode d'alimentation (APS, batterie, LAC, caténaire, rail de traction, etc.), les paramètres d'exploitation (la vitesse maximale admissible, fréquence actuelle, gares ou stations avec ou sans portes palières...)

2.1.2 - Caractéristiques des véhicules en service

Présentation des véhicules déjà en service sur le réseau :

- une fiche descriptive du matériel roulant présentant les principales caractéristiques techniques et de performances des matériels roulants (utilisation du modèle de fiche (Guide d'application STRMTG « Matériel roulant – modèle de fiche descriptive ») ;
- des schémas ou plans faisant apparaître les principales caractéristiques géométriques du matériel roulant ;
- les principales caractéristiques techniques et fonctionnelles des véhicules de service, ainsi que leurs conditions d'utilisation.

2.2 - Caractéristiques techniques du véhicule

Présentation des éléments suivants :

- une fiche descriptive du matériel roulant présentant les principales caractéristiques techniques du véhicule (Guide d'application STRMTG « Matériel roulant – modèle de fiche descriptive ») ;
- des schémas ou plans faisant apparaître les principales caractéristiques géométriques du véhicule.

2.3 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule

Pour chaque fonction de sécurité du véhicule, le descriptif du fonctionnement envisagé est présenté (analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles ou de besoins, plans, croquis, schémas explicatifs, etc.).

Les paragraphes 2.2 et 2.3 doivent également préciser l'objectif de respect des guides techniques STRMTG.

2.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces

Identification des interfaces entre le véhicule et les autres sous-systèmes (notamment ceux présentés au §2.1), en particulier les interfaces suivantes : mixité de circulations, remorquage poussage (compatibilité entre les différents véhicules), accessibilité (interface train/quais), ouvrages d'art, automatismes, voie.

Ce chapitre présente également les dispositions prévues pour traiter ces interfaces, ainsi que l'organisation mise en place pour assurer ce traitement.

Le cas échéant, les principales caractéristiques techniques et fonctionnelles des nouveaux véhicules de service, ainsi que leurs conditions d'utilisation seront présentées.

2.5 - Documents descriptifs des innovations

Si la nature du projet le justifie, présentation des éléments suivants :

- descriptif du fonctionnement (analyse fonctionnelle, spécifications techniques de besoins, plans, croquis, schémas explicatifs, ...) ;
- présentation des exigences de sécurité.

2.6 - Document descriptif sur les conditions d'exploitation envisagées, y compris en situations particulières ou dégradées

Présentation des modalités d'exploitation commerciale envisagées, y compris en situations particulières ou dégradées (exploitants multiples, vitesse, US/UM, HLP, automatisme de conduite / conduite manuelle, cantonnement, répétition des signaux en cabine, etc.) qui pourraient avoir un impact sur la conception du véhicule.

Il est également attendu la description du mode secours (remorquage-poussage).

3 - Risques naturels et technologiques

3.1 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du véhicule ou que le véhicule peut aggraver, induire ou comporter.

Présentation de la liste ainsi que les documents pris en compte et les avis des autorités compétentes recueillis pour identifier les risques extérieurs au système de transport susceptibles d'affecter la sécurité du véhicule (inondations, chute de blocs, vent, neige, ...), ainsi que les risques que le véhicule peut présenter pour son environnement immédiat (ex : CEM (Compatibilité Electro-Magnétique), proximité d'hôpitaux, courants de fuite, etc.).

3.2 - Dispositions prévues pour la prise en compte des risques identifiés

Présentation du résultat des analyses effectuées vis-à-vis des risques identifiés dans le paragraphe précédent et présentation des principes pour limiter ces risques.

4 - Sécurité du projet

4.1 - Identification du ou des véhicule(s) servant de référence, le cas échéant, pour démontrer que le projet satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix.

Le choix du véhicule/des véhicules servant de référence pour démontrer que le projet satisfera à ses objectifs de sécurité est présenté et justifié.

Les événements redoutés identifiés renvoient alors sur des référentiels techniques existants (réglementaires et normatifs) reconnus et pertinents ou bien sur des matériels et équipements déjà en service comparables et satisfaisants au plan de la sécurité (guide d'application 1.10 « principe GAME (Globalement Au Moins Équivalent) – Méthodologie de démonstration »), et permettant ainsi d'atteindre les objectifs de sécurité associés.

Dans le cas particulier d'un dispositif innovant pour lequel il n'existe aucun référentiel technique et aucun dispositif comparable déjà en service, les objectifs de sécurité retenus seront présentés et justifiés en regard des risques associés aux défaillances et dysfonctionnements du dispositif en question.

Dans le cas d'un dispositif dérogeant à la réglementation technique de sécurité en vigueur, les objectifs de sécurité retenus seront présentés et justifiés en regard des risques associés aux défaillances et dysfonctionnements du dispositif en question.

4.2 - Présentation qualitative et / ou quantitative des objectifs de sécurité retenus pour le véhicule

Présentation et justification la démarche mise en œuvre pour la démonstration de sécurité.

Présentation également de la matrice de criticité du projet (occurrence – gravité) avec l'identification des cas acceptables ou non.

4.3 - Analyse des risques, selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue

4.3.1 - Liste des événements redoutés identifiés et de leurs causes

Présentation des événements redoutés identifiés et de leurs causes. Cette liste doit tendre vers l'exhaustivité, même s'il n'est pas attendu à ce stade une démonstration de ce caractère exhaustif.

Il est également attendu la présentation qualitative et/ou quantitative des objectifs de sécurité associés à chaque événement redouté pour le véhicule, les innovations, les sous-systèmes et les interfaces.

4.3.2 - Présentation des principes appropriés prévus pour prévenir les événements redoutés et en limiter les conséquences

Analyse préliminaire des dangers identifiant l'ensemble des situations et des causes, y-compris extérieures, pouvant conduire à un événement susceptible de mettre en jeu la sécurité des personnes transportées ou des tiers, présentant les mesures envisagées pour y remédier.

Cette analyse doit être élaborée selon les principes posés par la norme NF - EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue par la profession.

Si les allocations de sécurité par fonction sont déjà définies, alors elles seront précisées dans ce chapitre.

4.4 - Synthèse de l'analyse des risques et des exports éventuels

A remplir le cas échéant, si un DJS est demandé

5 - Organisation pour la sécurité et la qualité

5.1 - Organisation pour les tâches de sécurité et de réalisation

Présentation de tous les intervenants ainsi que la description de l'organisation mise en œuvre à chaque étape du projet pour garantir la qualité et la sécurité du projet.

5.2 - Responsabilités des intervenants avec les modalités de coordination et de contrôle

Présentation des responsabilités, des missions et des rôles de tous les intervenants identifiés au §5.1. Il est également précisé les intervenants qui couvrent les interfaces.

5.3 - Intervention des OQA

Présentation du rôle et du périmètre d'intervention du ou des OQA ainsi que l'organisation proposée pour assurer à chaque étape du projet, la réalisation d'une évaluation de la sécurité du projet.

Le (ou les) plan(s) d'évaluation de la sécurité est (sont) fourni(s).

6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.

Présentation des modalités de prise en compte de la sécurité des personnes à mobilité réduite dans la conception du véhicule et de ses interfaces avec le système de transport.

7 - Référentiels

7.1 - Référentiels législatifs et réglementaires

7.2 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la conception et la réalisation du projet

Les paragraphes 7.1 & 7.2 doivent donner lieu à la présentation de la liste des référentiels techniques (réglementaires, normatifs et ceux émis par le STRMTG) pris en compte pour la conception et la réalisation du véhicule.

7.3 - Dérogations demandées à la réglementation applicable ainsi que leurs justificatifs

Le cas échéant, identification et motivation des demandes de dérogation à la réglementation technique de sécurité en vigueur.

7.4 - Écarts aux référentiels techniques

Le cas échéant, il donne lieu à l'identification et à la motivation des écarts connus à ce stade aux guides techniques du STRMTG et aux normes identifiées au §7.2.

8 - Tests et essais

8.1 - Programme des tests et des essais prévus

Présentation des principes et du programme prévisionnel des tests et essais des véhicules et interfaces ainsi que les lieux de réalisation dans la mesure du possible.

Il sera précisé si les essais sont de type ou de série.

9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA

Rapport d'évaluation sur la sécurité et attestation de(s) l'OQA concernant notamment :

- le début de la conception détaillée du système matériel roulant,
- le début de la conception des dispositifs innovants éventuels,
- les conditions de sécurité des personnes à mobilité réduite lors de l'utilisation du véhicule.

Dans le cadre d'une reconduction de conception (par exemple tranche conditionnelle ou marché subséquent...), l'avis de l'OQA doit également porter sur l'évaluation de la méthode d'identification des écarts avec les véhicules de référence.

10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours

Les modalités de prise en compte par le projet des exigences d'intervention des services de secours seront indiquées.

Chapitre 2 - Contenu du Dossier de Sécurité (DS)

Le dossier de sécurité est un document autoporteur, et ne doit pas renvoyer à des chapitres du DCS.

Chapitre 2 - Contenu du Dossier de Sécurité (DS)	12
0 - Suivi des prescriptions éventuelles émises au stade du DCS.....	13
1 - Renseignements généraux.....	13
1.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de son représentant.....	13
1.2 - Description synthétique du projet et, le cas échéant, des tranches constituant le projet.....	13
1.3 - Planning prévisionnel du projet.....	13
2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet.....	13
2.1 - Description du système de transport en service.....	13
2.2 - Caractéristiques techniques du véhicule.....	13
2.3 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule.....	13
2.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces.....	14
2.5 - Documents descriptifs des innovations.....	14
2.6 - Document descriptif sur les conditions d'exploitation, y compris en situations particulières ou dégradées.....	14
2.7 - Description et justification des évolutions éventuelles de la conception.....	14
3 - Risques naturels et technologiques.....	15
3.1 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du véhicule ou que le véhicule peut aggraver, induire ou comporter.....	15
3.2 - Dispositions prévues pour la prise en compte des risques identifiés.....	15
4 - Sécurité du projet.....	15
4.1 - Identification du ou des véhicule(s) servant de référence, le cas échéant, pour démontrer que le système de transport satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix.....	15
4.2 - Présentation qualitative et / ou quantitative des objectifs de sécurité retenus.....	15
4.3 - Analyse des risques, selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue.....	16
4.4 - Synthèse de l'analyse des risques et des exports éventuels.....	16
5 - Organisation pour la sécurité et la qualité.....	16
5.1 - Organisation pour les tâches de conception et de réalisation.....	16
5.2 - Responsabilités des intervenants avec les modalités de coordination et de contrôle.....	16
5.3 - Intervention des OQA.....	16
6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.....	17
7 - Référentiels.....	17
7.1 - Référentiels législatifs et réglementaires.....	17
7.2 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la conception et la réalisation du projet.....	17
7.3 - Dérogations accordées à la réglementation applicable.....	17
7.4 - Écarts aux référentiels techniques.....	17
8 - Tests et essais.....	17
8.1 - Rappel du programme des tests et des essais.....	17
8.2 - Modalités de validation des tests et essais.....	17
8.3 - Fourniture des résultats des tests et des essais.....	17
9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA.....	18
10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours.....	18

0 - Suivi des prescriptions éventuelles émises au stade du DCS

Présentation des réponses aux prescriptions éventuelles émises sur le DCS.

1 - Renseignements généraux

1.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de son représentant

Confirmation ou, le cas échéant, présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 1.1 du dossier de conception de la sécurité.

1.2 - Description synthétique du projet et, le cas échéant, des tranches constituant le projet

Confirmation ou présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 1.2 du dossier de conception de la sécurité.

Le cas échéant, précision sur la tranche du projet à laquelle se rapporte le présent dossier.

1.3 - Planning prévisionnel du projet

Présentation du planning prévisionnel du projet, notamment les dates prévues pour les essais, la mise en service des véhicules.

2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du projet

2.1 - Description du système de transport en service

2.1.1 - Caractéristiques du réseau

Confirmation ou, le cas échéant, présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 2.1.1 du dossier de conception de la sécurité.

2.1.2 - Caractéristiques des véhicules en service

Confirmation ou, le cas échéant, présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 2.1.2 du dossier de conception de la sécurité.

2.2 - Caractéristiques techniques du véhicule

Présentation des éléments suivants :

- la fiche descriptive du matériel roulant présentant les principales caractéristiques techniques et de performances du véhicule (Guide d'application « Matériel roulant – modèle de fiche descriptive »),
- des schémas ou plans faisant apparaître les principales caractéristiques géométriques du véhicule.

2.3 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule

Description détaillée des caractéristiques fonctionnelles du véhicule prévues pour chaque fonction ou sous-ensemble de sécurité : caisse, bogies – organes de roulement, logique de traction – automatismes, attelage, dispositions relatives à la protection contre les risques d'incendie, portes, freinage, vigilance, enregistrement des paramètres d'exploitation, etc.

Pour chaque fonction, les caractéristiques techniques et le descriptif du fonctionnement (analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles, plans, schémas ...) sont présentés.

Les exigences et les éléments de sécurité sont présentés dans la pièce 4.

Le contenu des informations enregistrées par le dispositif d'enregistrement des paramètres d'exploitation est détaillé.

La signalétique de sécurité utilisée dans le véhicule est précisée.

Les paragraphes 2.2 et 2.3 doivent également préciser le respect des guides techniques STRMTG.

2.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces

Confirmation ou présentation, le cas échéant, de la mise à jour des éléments présents dans le dossier de conception de la sécurité. Les garanties de traitement de ces interfaces doit être apportées.

2.5 - Documents descriptifs des innovations

Sans objet pour certaines opérations.

Présentation de l'ensemble des éléments nécessaires à la compréhension du fonctionnement et à la description technique du(des) dispositif(s) innovant(s).

Ce paragraphe doit alors comporter le descriptif du fonctionnement des dispositifs innovants (spécifications techniques et fonctionnelles, plans, croquis, schémas explicatifs,...).

Les exigences et les éléments de sécurité sont présentés dans la pièce 4.

2.6 - Document descriptif sur les conditions d'exploitation, y compris en situations particulières ou dégradées

Présentation des modalités d'exploitation commerciale prévues, y compris en situations particulières ou dégradées (vitesse, US/UM, HLP, automatisme de conduite / conduite manuelle, cantonnement, répétition des signaux en cabine, etc.).

Il est également attendu la description du mode secours (remorquage-poussage).

2.7 - Description et justification des évolutions éventuelles de la conception

Présentation des éventuelles évolutions que le véhicule aurait pu avoir depuis le dossier de conception de la sécurité, pour des raisons d'évolutions de besoin ou de contexte, et justification des nécessités d'évolution.

3 - Risques naturels et technologiques

3.1 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du véhicule ou que le véhicule peut aggraver, induire ou comporter

Confirmation ou, le cas échéant, présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 3.1 du dossier de conception de la sécurité.

3.2 - Dispositions prévues pour la prise en compte des risques identifiés

Confirmation ou, le cas échéant, présentation de la mise à jour des éléments contenus dans le paragraphe 3.2 du dossier de conception de la sécurité.

4 - Sécurité du projet

Mise à jour des éléments présentés dans la pièce 4 du Dossier de Conception de la Sécurité concernant la démarche de démonstration de la sécurité et les objectifs de sécurité associés au véhicule.

Présentation de l'analyse des risques du projet récapitulant l'ensemble des situations et des causes, notamment extérieures, pouvant conduire à un événement susceptible de mettre en jeu la sécurité des personnes transportées ou des tiers, ainsi que les mesures prévues pour y remédier.

Pour un dispositif innovant ou dérogeant à la réglementation technique en vigueur, présentation des études de sécurité détaillées permettant de justifier le niveau de sécurité du dispositif concerné.

4.1 - Identification du ou des véhicule(s) servant de référence, le cas échéant, pour démontrer que le système de transport satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix

4.2 - Présentation qualitative et / ou quantitative des objectifs de sécurité retenus

Les paragraphes 4.1 et 4.2 doivent donner lieu à la mise à jour des éléments présentés aux paragraphes 4.1 et 4.2 du DCS.

Il convient donc de préciser la démarche de construction et de démonstration de la sécurité mise en œuvre, ainsi que les objectifs de sécurité des différentes fonctions du véhicule.

Cette démonstration de sécurité peut s'appuyer sur les principes suivants ou une combinaison des trois :

- le respect de la réglementation technique de sécurité ou conformité à un référentiel ;
- la comparaison à des systèmes existants ;
- l'explicitation des risques suivant l'EN 50126-1.

Dans le cas particulier d'un dispositif innovant pour lequel il n'existe aucun référentiel technique et aucun dispositif comparable déjà en service, les objectifs de sécurité seront présentés en référence aux études de sécurité détaillées présentées au paragraphe 4.3.

Dans le cas d'un dispositif dérogeant à la réglementation technique de sécurité en vigueur, les objectifs de sécurité seront présentés en référence aux études de sécurité détaillées présentées au paragraphe 4.3.

4.3 - Analyse des risques, selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue

4.3.1 - Liste exhaustive des événements redoutés identifiés et de leurs causes

Présentation de la mise à jour de la liste des événements redoutés identifiés et de leurs causes présentés au paragraphe 4.3.1 du DCS. L'exhaustivité est attendue au stade du dossier de sécurité.

4.3.2 - Démonstration de l'atteinte des objectifs de sécurité fixés

Présentation de l'analyse des risques du projet identifiant l'ensemble des situations et des causes, notamment extérieures, pouvant conduire à un événement redouté susceptible de mettre en jeu la sécurité des personnes transportées ou des tiers, ainsi que la description des mesures mises en œuvre pour y remédier.

4.3.3 - Identification de tous les éléments de sécurité du véhicule

Présentation de la liste des éléments constitutifs du matériel roulant dont la défaillance simple constituerait un risque dont le niveau de gravité est critique ou catastrophique au sens de la norme EN 50126-1 pour la sécurité des personnes transportées ou des tiers.
Les éléments de sécurité désignent tant les équipements que les logiciels.

4.4 - Synthèse de l'analyse des risques et des exports éventuels

4.4.1 - Identification de la clôture des risques y compris par des exports éventuels

Présentation du registre des situations dangereuses (RSD) contenant également les exports vers les autres sous-systèmes. Les exports vers l'exploitation et la maintenance seront décrits dans le paragraphe suivant.

4.4.2 - Identification des dispositions d'exploitation et de maintenance destinées à assurer la satisfaction des objectifs de sécurité et leur maintien dans le temps

Recensement des exigences de sécurité exportées vers l'exploitation et la maintenance à prendre en compte durant l'exploitation.

La prise en compte effective de ces exports devra être tracée dans le RSD, confirmée par un engagement de l'exploitant.

Les principes de maintenance du véhicule pourront être présentés. Le plan de maintenance initial pourra être éventuellement fourni.

Éléments sur la durée de vie estimée ou prise en compte dans les calculs du véhicule.

5 - Organisation pour la sécurité et la qualité

5.1 - Organisation pour les tâches de conception et de réalisation

Confirmation ou présentation de la mise à jour des éléments du §5.1 du dossier de conception de la sécurité.

5.2 - Responsabilités des intervenants avec les modalités de coordination et de contrôle

Présentation des responsabilités, les missions et les rôles de tous les intervenants identifiés au §5.1, y compris les intervenants qui couvrent les interfaces.

5.3 - Intervention des OQA

Présentation du rôle et des missions de l'OQA ainsi que de l'organisation proposée pour assurer à chaque étape du projet, la réalisation d'une évaluation de la sécurité du projet.
Le plan d'évaluation de la sécurité est détaillé et fourni.

6 - Dispositions prévues destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.

Description des dispositions mises en œuvre et leurs justifications pour assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite lors de l'utilisation du véhicule et de ses interfaces avec le système de transport.

7 - Référentiels

7.1 - Référentiels législatifs et réglementaires

7.2 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la conception et la réalisation du projet

7.3 - Dérogations accordées à la réglementation applicable

7.4 - Écarts aux référentiels techniques

Les paragraphes 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4 constituent une mise à jour des éléments présentés dans les paragraphes 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4 du dossier de conception de la sécurité.

Il s'agit ainsi de la présentation de la liste des référentiels techniques (réglementaires, normatifs et ceux émis par le STRMTG) pris en compte pour la conception, la réalisation et les essais du véhicule dans les domaines de la sécurité et de la qualité.

Le cas échéant, les dérogations accordées à la réglementation technique de sécurité en vigueur ou les écarts avec des référentiels techniques du STRMTG sont présentés dans ce chapitre 7.

8 - Tests et essais

8.1 - Rappel du programme des tests et des essais

Présentation de la liste des essais effectués pour conclure la démonstration de sécurité. Il sera précisé si les essais sont de type ou de série.

8.2 - Modalités de validation des tests et essais

Présentation du protocole permettant la validation des tests, c'est à dire le descriptif des personnes responsables (regard interne, OQA, laboratoire accrédité...) et des critères de validation des tests et essais.

8.3 - Fourniture des résultats des tests et des essais

Présentation de la synthèse et de l'analyse des résultats des tests et essais (sur site client ou en usine).

Pour les essais particuliers qui seraient communiqués en détail, les critères de succès devront également être indiqués.

En particulier, les essais relatifs à la fonction freinage et la fonction porte font partie des essais particuliers avec fourniture d'un PV d'essais détaillé.

Comme indiqué en préambule, la synthèse des résultats des essais pourra être transmise après la remise des autres pièces du dossier de sécurité mais au plus tard 15 jours avant la mise en exploitation commerciale.

9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA

Ce paragraphe est constitué du rapport d'évaluation sur la sécurité ainsi que de l'attestation de(s) l'OQA concernant :

- la conception et la réalisation du véhicule,
- la conception et la réalisation des dispositifs innovants (le cas échéant),
- l'exhaustivité, la pertinence et la prise en compte des exigences de sécurité exportées vers l'exploitation et la maintenance identifiées durant le développement du véhicule,
- les conditions d'exploitation du véhicule en regard spécifiquement des risques naturels et technologiques susceptibles d'affecter la sécurité des usagers et des tiers (le cas échéant),
- les conditions de sécurité des personnes à mobilité réduite lors de l'utilisation du système (le cas échéant).

Comme indiqué en préambule, les rapports OQA portant sur les résultats complets des essais pourront être transmis après la remise des autres pièces du dossier de sécurité mais au plus tard 15 jours avant la mise en exploitation commerciale des véhicules.

10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours

Les modalités de prise en compte par le projet des exigences d'intervention des services de secours devront être indiquées.

Annexe A – Trame type du dossier d'intention

Ce dossier doit permettre aux services de contrôle de l'État de confirmer le caractère non-substantiel d'une modification du système véhicule (certaines modifications de véhicules déjà autorisés, ou reconduction de conception de nouveaux véhicules), et de faire part de ses éventuelles observations au plan de la sécurité en regard de l'objectif de non-régression fixé par le décret STPG.

Les objectifs du dossier d'intention seraient ainsi, au-delà de la présentation de la modification :

- la liste des écarts s'il s'agit de reconduction de matériel roulant,
- la justification de la non-régression de la sécurité,
- la justification de la non-substantialité de l'opération.

Une proposition de trame est présentée ci-après. Une attestation de réalisation et de conformité ou un procès-verbal de réception est à prévoir après mise en œuvre de la modification.

1. Présentation générale

2. Objet du dossier (titre de la modification)

- 2.1. Nature de la modification envisagée
- 2.2. Périmètre de l'évolution (type de matériels, systèmes ou sous-systèmes)
- 2.3. Description de la situation actuelle et de la situation envisagée ainsi que des éléments contextuels associés à la modification envisagée
- 2.4. Objectifs de la modification et impacts éventuels sur l'exploitation et/ou la maintenance
- 2.5. Planning envisagé (Date prévisionnelle de réalisation, des essais et de mise en exploitation)
- 2.6. Documentation existante

3. Organisation

3.1. Maître d'ouvrage de la modification

Lorsque le pétitionnaire sera l'exploitant du système, présentation des modalités d'intervention des agents intervenant dans le cadre du dispositif permanent de contrôle et d'évaluation prévu à l'article 24 du décret STPG.

3.2. Rôle de l'AOT et de l'exploitant

3.3. Présentation du second regard (présentation de l'organisme, justification des compétences et de l'indépendance, rôle et missions)

3.4. Autres intervenants éventuels

4. Description technique et fonctionnelle de la modification

- 4.1. Description de la modification sur le plan fonctionnel
- 4.2. Description de la modification sur le plan technique

5. Éléments de démonstration de sécurité

5.1. Analyse de l'impact de la modification

- Référentiels concernés (textes réglementaires, normes, guides techniques du STRMTG,..)
- Éléments de retour d'expérience
- Éléments de démonstration de non-régression (principe GAME du décret 2017-440) :
 - Cas des modifications : choix de la référence retenue et justification, identification exhaustive et analyse des écarts à la référence y compris ceux relatifs aux conditions d'exploitation, et ceux liés à l'évolution du cadre réglementaire et technique.
 - Cas des reconductions de conception : identification exhaustive des écarts techniques et des écarts aux guides techniques et aux recommandations du STRMTG et à la réglementation par rapport au dossier relatif à la conception d'origine. Ces écarts sont déterminés entre le référentiel pris en compte pour le véhicule type déjà autorisé (textes réglementaires, guides techniques du STRMTG, recommandations, etc.) et les documents en vigueur qui devraient être pris comme référentiel si la conception du véhicule devait être réalisée à la date de la demande de levée d'option ou d'affermissement de tranche.
- Estimation des risques nouveaux, mesures de couverture des risques envisagées (APR le cas échéant)

5.2. Synthèse de la démonstration de sécurité

5.3. Appréciation de la substantialité de la modification

6. Mise en œuvre de la modification

6.1. Présentation des essais réalisés et organisation associée

6.2. Processus de validation (notamment pour les attestations de conformité le cas échéant) et de contrôle interne

6.3. Documentation et processus impactés

6.4. Mesures d'accompagnement proposées (exemples : bilan périodique post-modification, information conducteurs, ...)

6.5. Points jalons d'information au STRMTG

7. Avis de l'exploitant (s'il n'est pas le pétitionnaire de la modification)

8. Avis du 2nd regard indépendant

Pour le cas de reconduction de conception, l'évaluation portera notamment sur :

- le référentiel pris en compte
- la méthode d'identification des écarts avec le véhicule type autorisé,
- les éléments de justification de l'acceptabilité de ces écarts.

9. Avis de l'AOT (s'il n'est pas le pétitionnaire de la modification)

Annexe B – Glossaire

APR : Analyse Préliminaire de Risques
APS : Alimentation Par le Sol
AOT : Autorité Organisatrice de Transports
CCDSA : Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité
CDV : Circuit De Voie
CEM : Compatibilité Electro-Magnétique
DAAT : Dispositif d'Arrêt Automatique des Trains
DCS : Dossier de Conception de la Sécurité
DDS : Dossier de Définition de Sécurité
DJS : Dossier Jalon de Sécurité
DPS : Dossier Préliminaire de Sécurité
DS : Dossier de Sécurité
GAME : Globalement Au Moins Equivalent
HLP : Haut Le Pied
LAC : Ligne Aérienne de Contact
OQA : Organisme Qualifié Agréé ou Accrédité
PV : Procès Verbal
RSD : Registre des Situations Dangereuses
STPG : Sécurité des Transports Publics Guidés
UM : Unité Multiple
US : Unité Simple

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 par le groupe de travail national « *Dossier de Conception de la Sécurité* » mis en place par le STRMTG et chargé de préciser les modalités d'application du décret STPG du 30 mars 2017.

Pilote : M. DUSSERE Alexandre – STRMTG – Direction

	Nom Prénom	Société
M.	FOURNEAU David	ALSTOM La Rochelle
M.	OZEL David	CAF - CFD
M.	ROUQUETTE Frédéric	CAF - CFD
Mme	MAZZOLENI Florence	DGITM
M.	GIRAUD Cédric	FIF
Mme	SEVESTRE Julie	KEOLIS Paris
M.	CONTESSO Olivier	KEOLIS Lyon
M.	FLOQUET Yves	KEOLIS Lille Transpole
M.	PRIMEL Yvon	KEOLIS Lille Transpole
M.	JUNG Thomas	NEWTL
M.	MOUGEL Yannick	RATP
M.	MAQUINGHEN Tércence	SIEMENS
Mme	GUESSET Alexandra	STRMTG / DTW
Mme	de LABONNEFON Valérie	STRMTG / DTW
Mme	RENARD Amélie	STRMTG / DML
M.	GAUCHERY Antoine	STIF
M.	PAYSAN Sébastien	STIF
M.	VIGNOT Sébastien	STIF
M.	DADOU Frédéric	SYTRAL
M.	NEGRIER Philippe	SYTRAL
M.	RENARD Jean-Christophe	SYTRAL
M.	DUCARRE Florent	TRANSAMO
M.	GRATTARD Régis	UTP