

GUIDE D'APPLICATION



STRMTG

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS & CHEMINS DE FER SECONDAIRES

Dossier de sécurité
Dossier de récolement de sécurité

Explication de l'annexe 3 – partie II
de l'arrêté modifié du 23 mai 2003

Version 2 – Mars 2022



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Objet – Domaine d'application – Destinataires

Le présent guide d'application explicite :

- le contenu attendu, par le STRMTG, dans le cadre de son instruction, pour chacune des pièces du Dossier de sécurité (DS) prévu par les articles 26 et 38 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 modifié relatif à la Sécurité des transports publics guidés (STPG) et précisé par l'arrêté du 23 mai 2003 modifié relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains (annexe 3 – partie II) ;
- le contenu attendu, par le STRMTG, dans le cadre de son instruction, pour chacune des pièces du Dossier de récolement de sécurité (DRS) prévu par les articles 26 et 40 du décret précité et précisé par l'arrêté du 23 mai 2003 modifié relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains (annexe 3 – partie II).

Il est applicable aux systèmes de transports public guidés relevant des **titres II, III et VI** du décret n°2017-440 susvisé, à l'exception des installations à câbles et des trains à crémaillère. Pour les systèmes relevant du titre III (systèmes mixtes), le DS et le DRS n'intègrent ni le véhicule (en cas d'acquisition ou de modification substantielle) ni le sous-système de transition.

Il est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur : Autorités organisatrices de transports (AOT), Maîtres d'ouvrage (MOA), exploitants, Gestionnaires d'infrastructures (GI), gestionnaires de voirie, Maîtres d'œuvre (MOE), bureaux d'études, constructeurs, Organismes qualifiés agréés ou accrédités (OQA).

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. Elles offrent ainsi un cadre destiné à faciliter le travail des professionnels, en vue de l'obtention d'une autorisation de mise en service. Elles précisent également les attendus relatifs à la constitution du DRS. 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.

Elles sont limitées à la sécurité des personnes transportées (usagers, conducteurs...) et des tiers vis-à-vis du fonctionnement du système.

Elles ne traitent pas :

- des problématiques relatives à la sécurité publique (colis suspect, acte de vandalisme...) ou à l'accessibilité, à proprement parler, du système de transport ;
- des problématiques liées aux conditions d'hygiène et de sécurité des agents d'exploitation et de maintenance ;
- des procédures d'intervention et de sauvetage définies par les services de secours ;
- des problématiques liées aux ERP de type gare en tant que tel, hormis pour leurs interfaces avec le système de transport ;
- des problématiques liées à la Défense extérieure contre l'incendie (DECI) ;
- de la prise en compte des éventuels risques engendrés par les travaux de réalisation du projet lorsque ceux-ci n'ont pas d'impact sur un système de transport public guidé existant.

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'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France (DRIEAT).

Historique des mises à jour

N° de version	Date	Nature de la version
1	27/03/06	Mise en forme sous forme de guide d'application et intégration des éléments demandés dans le cadre du DSR
2	02/03/22	Mise à jour suite à la parution du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 modifié et clarification de certains attendus

RÉDACTEUR	VÉRIFICATEUR		APPROBATEUR
G. Santarromana chargée d'affaires au département tramways et matériels roulants (DTMR)	V. de Labonnefon responsable du département tramways et matériels roulants (DTMR)	A. Dusserre responsable du département métros et systèmes ferroviaires (DMF)	D. Pfeiffer directeur



Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés (STRMTG)
1461 rue de la piscine
38400 Saint-Martin-d'Hères
tél. : 33 (0)4 76 63 78 78
mèl. strmtg@developpement-durable.gouv.fr
www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

Sommaire

Préambule – Objet et calendrier de fourniture du DS et du DRS.....	5
0 – Suivi des prescriptions éventuelles émises au stade du DPS ou stade DS dans le cas d'un dossier de récolement.....	8
1 - Renseignements généraux.....	8
1.1 - Identification de l'autorité organisatrice et, le cas échéant, de son représentant.....	8
1.2 - Description synthétique du projet, le cas échéant, de la tranche à laquelle se rapporte le dossier.....	8
1.3 - Planning prévisionnel du projet.....	8
2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du système de transport réalisé.....	9
2.1 - Plans et profils, d'ensemble et détaillés, de la zone géographique à l'issue des travaux, faisant apparaître les abords de la ligne, les rayons de courbure de la ligne, les ouvrages d'art, les pentes, les stations ainsi que la voirie et ses carrefours avec la ligne.....	9
2.2 - Documents descriptifs des voies, appareils de voie et des stations.....	9
2.3 - Documents descriptifs des ouvrages d'art.....	10
2.4 - Documents descriptifs du matériel roulant, y compris les véhicules de service.....	11
2.4.1 - Caractéristiques techniques du véhicule.....	11
2.4.2 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule.....	11
2.4.3 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles des véhicules de service.....	11
2.4.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces.....	11
2.5 - Documents descriptifs des installations techniques et de sécurité (systèmes d'aide à l'exploitation, signalisation en partie courante et aux points d'intersection avec la voirie routière, installations électriques de traction, de commande, de contrôle et de communication).....	12
2.6 - Documents descriptifs des innovations.....	14
2.7 - Documents descriptifs des éléments de sécurité.....	14
2.8 - Document descriptif des conditions de circulation, de partage de la voirie et de fonctionnement des carrefours.....	14
3 - Risques naturels et technologiques.....	17
3.1 - Liste des documents et des avis pris en compte sur les risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du système de transport ou que le système de transport peut aggraver, induire ou comporter.....	17
3.2 - Fourniture des analyses établies sur les risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du système de transport ou que le système de transport peut aggraver, induire ou comporter.....	17
4 - Sécurité du système de transport réalisé.....	18
4.1 - Identification du système de transport servant de référence pour démontrer que le système de transport satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix.....	18
4.2 - Objectifs de sécurité.....	18
4.2.1 - Présentation quantitative des objectifs de sécurité identifiés dans le DPS et devant faire l'objet d'un indicateur de suivi pendant toute la durée de vie du système de transport.....	18
4.2.2 - Présentation quantitative ou qualitative des autres objectifs de sécurité identifiés dans le DPS.....	18
4.3 - Démonstration de sécurité.....	19
4.3.1 - Démonstration que la méthode visée au 4.3.1 [du DPS] a abouti, notamment après analyse, le cas échéant, des éléments de sécurité, et que tous les objectifs de sécurité fixés sont atteints.....	19
4.3.2 - Identification de tous les éléments de sécurité du système de transport.....	19
4.3.3 - Dans le cas particulier où le système de transport est soumis aux dispositions du décret relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques susvisé, rappel des sous-systèmes identifiés comme relevant de la classification prévue à l'annexe I de ce texte.....	20
4.3.4 - Identification et fourniture des dispositions d'exploitation et de maintenance destinées à assurer la satisfaction des objectifs de sécurité et leur maintien dans le temps.....	20

5 - Organisation pour la sécurité et la qualité.....	20
5.1 - Identification et description de la coordination mise en place par l'autorité organisatrice aux fins de prise en compte de la sécurité et de la qualité du projet.....	20
5.2 - Identification et attribution des entrepreneurs, assembleurs et fournisseurs des principaux sous-ensembles.....	20
5.3 - Identification et attribution de l'exploitant ou, le cas échéant, des exploitants et du chef de file	21
5.4 - Intervention des OQA.....	21
5.4.1 - Liste des OQA intervenus lors des phases de conception, de réalisation, de tests et d'essais.....	21
5.4.2 - Démonstration des critères d'indépendance des OQA fixés à l'article 16 du décret n° 2017-440 du 30 mars 2017.....	21
6 - Personnes à mobilité réduite.....	21
6.1 - Description des dispositions prises destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite.....	21
7 - Référentiels.....	22
7.1 - Référentiels législatif et réglementaire.....	22
7.2 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la conception du projet.....	22
7.3 - Liste des normes techniques en matière de sécurité et de qualité prises en compte pour la réalisation du projet.....	22
7.4 - Dérogations obtenues à la réglementation applicable.....	22
8 - Tests et essais.....	22
8.1 - Fourniture des résultats des tests et des essais, le cas échéant dans les conditions de transmission prévues à l'article 28 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017.....	22
9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA et, le cas échéant, des organismes notifiés.....	23
9.1 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA comportant notamment les conclusions mentionnées au 4 de l'annexe 6 du présent arrêté portant sur le système de transport réalisé, les innovations, les sous-systèmes et les interfaces.....	23
9.2 - Dans le cas particulier où le système de transport est soumis aux dispositions du décret relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques susvisé, fourniture des attestations de conformité prévues par ce texte.....	23
10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours.....	23
Annexe A – Sigles et acronymes.....	24
Annexe B – Définitions.....	25
Annexe C – Élaboration du guide.....	28

Préambule – Objet et calendrier de fourniture du DS et du DRS

« Pour obtenir l'autorisation de mise en service, le demandeur soumet au préfet les dossiers suivants [...] :

2° c) En vue de la mise en service, la demande d'autorisation accompagné du dossier de sécurité mentionné à l'article 38, du règlement de sécurité de l'exploitation prévu à l'article 23, du plan d'intervention et de sécurité prévu à l'article 39 et du rapport d'évaluation établi par l'organisme qualifié en application de l'article 44 [...] »

(Article 26, décret STPG)

« Le dossier de sécurité présenté à l'appui de la demande d'autorisation de mise en service [...] de tout ou partie du système démontre que l'ensemble des obligations et prescriptions mentionnées dans [...] le dossier préliminaire de sécurité, y compris, le cas échéant, celles fixées par le préfet, sont satisfaites.

À partir des caractéristiques techniques et fonctionnelles [...] du système de transport, de ses conditions d'exploitation et de maintenance ainsi que des résultats des tests et essais, le dossier de sécurité démontre également que l'objectif de sécurité mentionné à l'article 3 pourra être atteint tout au long de la vie [...] du système et que les évolutions du projet intervenues depuis le dépôt du dossier préliminaire de sécurité ne remettent pas en cause cet objectif.

Le dossier de sécurité décrit en outre les solutions retenues pour répondre aux observations exprimées par l'organisme qualifié dans les rapports mentionnés aux articles 43 et 44 »

(Article 38, décret STPG)

Particularités des systèmes relevant du titre III du décret STPG

« Pour l'obtention [...] d'une autorisation de mise en service au sens du présent décret dans les cas prévus au premier alinéa de l'article 52-1 et à l'article 52-2, le véhicule circulant sur un système mixte fait l'objet d'un dossier commun aux deux réseaux en vue de l'obtention de ces autorisations. Ce dossier commun est transmis au préfet par le demandeur au sens du présent décret [...]. Il comporte les éléments du dossier de sécurité prévu aux titres II, V, VI et VII du présent décret et les éléments prévus au titre IV du décret n° 2019-525 du 27 mai 2019.

[...] Dans le cas où un dossier commun est établi, le dossier préliminaire de sécurité et le dossier de sécurité du système mixte prévus aux articles 37 et 38 n'intègrent pas le véhicule. »

(Article 54, décret STPG)

Le DS a pour principaux objectifs :

- d'avoir des assurances quant à la conception et la réalisation en sécurité du projet, au vu des objectifs fixés dans le Dossier préliminaire de sécurité (DPS) voire le(s) Dossier(s) jalon(s) de sécurité (DJS) ;
- d'avoir des convictions quant au maintien dans le temps du niveau de sécurité du système ;
- de connaître l'organisation de l'exploitation et de la maintenance (= « *Qui fait quoi en exploitation et en maintenance ?* »).

Le DS est remis au préfet à l'appui de la demande de mise en exploitation commerciale du système considéré, dans le respect des délais fixés par le décret.

Conformément aux dispositions de l'article 28 du décret STPG, les résultats des essais sécuritaires ainsi que le rapport de(s) OQA portant sur ces résultats peuvent être transmis après la remise des autres pièces du DS mais au plus tard 15 jours avant la date envisagée de mise en exploitation commerciale.

Lorsqu'une mise en service anticipée et provisoire a été demandée et autorisée au stade du DPS, le DS est remis au préfet au terme du délai convenu avec les services de contrôle de l'État.

Complétude

« Le préfet fait connaître dans les deux mois suivant la réception [du DS et du DRS] si celui-ci comporte ou non l'ensemble des pièces et documents requis. A défaut, le dossier est réputé complet au terme de ce délai » **(Article 28, décret STPG)**

En cas de demande de pièces complémentaires, remettant en cause la complétude, dans les deux mois suivant la réception du dossier, la complétude ne pourra être prononcée qu'à compter de la réception de l'ensemble des éléments manquants.

Instruction

« Le silence gardé par le préfet pendant plus de trois mois suivant la date à laquelle le dossier est réputé complet vaut refus d'autoriser la mise en service » **(Article 26, décret STPG)**

« Des pièces complémentaires, y compris les résultats des tests et essais mentionnés à l'article 33, ainsi que des pièces modificatives peuvent être remises pendant l'instruction à la demande du préfet ou à l'initiative du demandeur. Dans ce cas, le préfet peut décider de proroger le délai d'instruction, pour une durée d'un mois maximum. » **(Article 28, décret STPG)**

« [...] avant l'autorisation de mise en service, le préfet recueille l'avis de la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité [...] lorsque le système de transport comporte un tunnel :

1° Soit d'une longueur supérieure à 300 mètres ;

2° Soit d'une longueur comprise entre 100 et 300 mètres, si les convois qui l'empruntent ont une capacité de plus de 500 voyageurs, sur la base de six voyageurs debout par mètre carré.

Les délais d'instruction mentionnés à l'article 26 sont alors majorés d'un mois. »

(Article 29, décret STPG)

À compter de la date à laquelle le dossier a été déclaré complet ou est réputé complet, le délai d'instruction du DS est, dans le cas général, de trois mois. Ce délai est majoré d'un mois s'il y a lieu de saisir la CCDSA, tel que prévu par l'article 29 du décret STPG.

Conformément aux dispositions de l'article 28 du décret STPG, la remise de pièces complémentaires ou de pièces modificatives est possible pendant l'instruction, à la demande du préfet ou à l'initiative du demandeur. Dans un tel cas, le préfet peut toutefois décider de proroger le délai d'instruction d'un mois.

Le préfet peut également suspendre à tout moment le délai d'instruction sur proposition du demandeur.

Autorisation

« La notification de l'autorisation de mise en service vaut approbation du dossier de sécurité prévu à l'article 38 et du règlement de sécurité de l'exploitation prévu à l'article 23. Cette autorisation peut être assortie de prescriptions particulières de fonctionnement et de sécurité. Elle devient caduque si, dans un délai de six mois à compter de sa notification, aucun service de transport public n'a été réalisé. » **(Article 31, décret STPG)**

L'absence de réponse du préfet au terme du délai d'instruction vaut refus d'autoriser la mise en service.

À l'issue de l'instruction, le préfet notifie au demandeur sa décision d'autoriser ou non la mise en service du système considéré, éventuellement modifié. La décision d'autorisation peut être assortie de prescriptions.

Les prescriptions peuvent notamment porter sur :

- la demande de transmission de documents justificatifs complémentaires ou mis à jour permettant la clôture des derniers points ouverts lors de l'instruction du dossier, non bloquants pour la mise en service ;
- des conditions particulières d'exploitation de tout ou partie du système.

Les modalités de levée de ces prescriptions sont précisées dans l'autorisation de mise en service, notamment les délais de transmission des éléments attendus, en fonction de leur nature. Ces modalités font systématiquement l'objet d'une discussion au cas par cas entre le demandeur du projet et les services de contrôle de l'État.

L'autorisation devient caduque si la mise en exploitation commerciale n'a pas été réalisée dans un délai de six mois à compter de sa notification.

Spécificités du DRS

« d) S'il l'estime nécessaire et sauf disposition particulière dans l'autorisation de mise en service, le préfet peut exiger la production, au plus tard un an après la mise en service, du dossier de récolement de sécurité mentionné à l'article 40 accompagné du rapport d'évaluation établi par l'organisme qualifié en application du dernier alinéa de l'article 44. »

(Article 26, décret STPG)

« Le dossier de récolement de sécurité a pour objet de mettre à jour le dossier de sécurité prévu à l'article 38, le cas échéant, après prise en compte des prescriptions de l'autorisation de mise en service.

Si le dossier de récolement requis n'a pas été transmis au préfet au plus tard un an après la mise en service, et sauf disposition particulière figurant dans cette autorisation, le préfet demande l'établissement du diagnostic de sécurité prévu à l'article 86. »

(Article 40, décret STPG)

Lorsque le préfet l'estime nécessaire (précisé alors dans l'autorisation de mise en service), un DRS peut être demandé. Il est attendu au plus tard un an après la mise en exploitation commerciale.

Le DRS a pour principal objectif de mettre à jour le DS, le cas échéant, après prise en compte des prescriptions de l'autorisation de mise en service, sauf celles dont le délai de réponse est supérieur à un an. Il est présenté pour avis au préfet.

Il intègre notamment :

- les plans de récolement lorsque ceux-ci diffèrent des plans d'exécution ;
- les évolutions et les mises à jour documentaires suite à la levée des dernières réserves mineures ;
- les réponses aux éventuelles observations restantes de l'OQA ;
- la prise en compte des éventuelles prescriptions.

En cas de demande de pièces complémentaires, remettant en cause la complétude, dans les deux mois suivant la réception du dossier, la complétude ne pourra être prononcée qu'à compter de la réception de l'ensemble des éléments manquants.

En l'absence de notification de l'avis dans les trois mois suivant la date à laquelle le dossier a été réputé complet ou est réputé complet, l'avis est réputé émis sans observations.

0 – Suivi des prescriptions éventuelles émises au stade du DPS ou stade DS dans le cas d'un dossier de récolement

Suivi des prescriptions précédemment émises

Ce paragraphe présente, par exemple sous forme de tableau :

- les réponses à chaque point de l'approbation du DPS ;
- les réponses aux observations éventuellement émises sur le(s) DJS ;
- dans le cas d'un DRS, les réponses à chaque point de l'autorisation de mise en service sauf pour les prescriptions dont le délai de réponse est supérieur à un an.

Description et justification des évolutions éventuelles de la conception

Ce paragraphe donne également lieu à la présentation des éventuelles évolutions que le projet aurait pu avoir depuis le DPS ou le(s) DJS ainsi qu'à la justification de l'absence d'impact de ces évolutions sur l'atteinte des objectifs de sécurité initialement fixés au DPS.

1 - Renseignements généraux

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

Ce paragraphe confirme ou présente la mise à jour des éléments présentés au paragraphe 1.1 du DPS. Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe est constitué des éléments présentés au paragraphe 1.1 du DS.

1.2 - Description synthétique du projet, le cas échéant, de la tranche à laquelle se rapporte le dossier

Ce paragraphe confirme ou présente la mise à jour des éléments présentés dans le paragraphe 1.2 du DPS. Il doit notamment permettre de préciser la tranche du projet, au sens de l'article 2 du décret STPG, à laquelle se rapporte le dossier.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe est constitué des éléments présentés au paragraphe 1.2 du DS.

1.3 - Planning prévisionnel du projet

Ce paragraphe reprend les éléments, éventuellement mis à jour, présentés dans le paragraphe 1.3 du DPS notamment le phasage prévu pour la réalisation des tests et essais, le déroulement de la marche à blanc (si prévue) ainsi que les éventuelles phases successives de mises en service envisagées.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 1.3 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles du système de transport réalisé

2.1 - Plans et profils, d'ensemble et détaillés, de la zone géographique à l'issue des travaux, faisant apparaître les abords de la ligne, les rayons de courbure de la ligne, les ouvrages d'art, les pentes, les stations ainsi que la voirie et ses carrefours avec la ligne

Lorsque la nature du projet le justifie, ce paragraphe présente la mise à jour des éléments demandés au paragraphe 2.1 du DPS, à savoir :

- vue d'ensemble du projet dans son environnement faisant apparaître la localisation des stations (échelle 1/5000^{ème} à échelle 1/10000^{ème}) ;
- profil en long et tracé en plan (échelle minimale 1/1000^{ème}) de l'intégralité du linéaire concerné par le projet, faisant apparaître :
 - les valeurs de pente, de rampe, de rayon de courbure et de dévers ;
 - la longueur des interstations ;
 - la localisation des stations, des intersections et des ouvrages d'art éventuels ;
 - pour les tunnels, la profondeur par rapport au terrain naturel et la présence éventuelle d'autres ouvrages souterrains contigus ;
- présentation des problématiques inhérentes à certaines parties du tracé (déclivité importante, combinaison pente/courbe, combinaison pente/rampe, courbe serrée, visibilité réduite...), comprenant notamment :
 - un tableau synthétisant les parties du tracé dont la déclivité est supérieure à 3 % ;
 - un tableau synthétisant les parties du tracé avec courbes serrées (présentant des enjeux particuliers notamment vis-à-vis des risques de perte de visibilité à distance de freinage en conduite manuelle ou de déraillement par sur-vitesse, ou de rayon inférieur à 50 m pour les tramways et les trams-trains).

Ces parties de tracé seront utilement repérées sur le tracé en plan et le profil en long du projet.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.1 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.2 - Documents descriptifs des voies, appareils de voie et des stations

Si la nature du projet le justifie, ce paragraphe est constitué des éléments suivants :

- coupe(s) type(s) faisant apparaître la voie et la plate-forme ;
- profil(s) en travers type(s) de la plate-forme faisant apparaître les gabarits statique et dynamique du matériel ainsi que le gabarit limite d'obstacles ;
- document descriptif du (des) type(s) de pose de la voie ;
- document descriptif du (des) rail(s) de guidage et de sa (ses) fixation(s), ainsi que du rail de sécurité ;
- plan descriptif et une notice de fonctionnement de chaque type d'appareil de voie précisant les vitesses de franchissement techniques en voie directe et en voie déviée ;
- plan descriptif et une notice de fonctionnement des autres équipements installés à la voie (appareils de dilatation, systèmes de graissage fixes, etc.) ;
- plan descriptif et une note de sécurité relative au dimensionnement des dispositifs de fin de voie ;

- tableau présentant les valeurs de GLO en courbe et en alignement droit ;
- document présentant les quais de station créés et/ou modifiés dans le cadre du projet (longueur, largeur, hauteur par rapport au plan de roulement, type d'implantation par rapport au tracé (latérale, axiale, aérienne, souterraine...), type de mobilier implanté en station pour les systèmes en conduite à vue, mise en œuvre éventuelle de portes palières et caractéristiques associées, etc.). Cette présentation est complétée par des vues en plan pour chaque station (échelle minimale 1/200^{ème}) et des plans de coupes permettant d'en apprécier la géométrie.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.2 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.3 - Documents descriptifs des ouvrages d'art

Si la nature du projet le justifie, ce paragraphe présente un descriptif des ouvrages d'art du projet nécessaires au fonctionnement du système. Il repose sur la fourniture des profils en travers types des ouvrages, des coupes transversales, des plans descriptifs et de tout autre document confirmant notamment :

- en cas d'interaction avec des tiers au niveau de ces ouvrages (section courante et/ou sortie d'ouvrage), les bonnes conditions de visibilité pour le conducteur et les tiers (absence de masques à la visibilité, conditions d'éclairage de la plateforme, prise en compte du risque d'éblouissement...);
- en cas de tunnel ou de tranchée couverte, l'implantation et le cheminement le long de l'ouvrage des principaux équipements (notamment les faisceaux de câble).

Ces ouvrages concernent par exemple les ponts, viaducs, passages inférieurs, ouvrages hydrauliques reprenant une partie des efforts induits par la plateforme et la circulation des matériels roulants, ainsi que les tunnels dans lesquels circulent les matériels roulants.

Ce paragraphe précise :

- pour le dimensionnement des ouvrages neufs, les hypothèses de charge retenues, compatibles avec les conditions d'exploitation envisagées (en mode nominal et dégradé) ;
- pour les ouvrages existants et/ou modifiés, les hypothèses prises en compte pour la vérification de la capacité de ces ouvrages à supporter les évolutions de charges induites par le projet.

Enfin, il décrit les dispositions constructives et les équipements prévus en matière d'évacuation et d'accès, de protection et de lutte contre les risques d'incendie et de panique (cheminements d'évacuation, éclairage d'évacuation et de balisage, signalétique, alimentation électrique des équipements de sécurité, équipements de ventilation/désenfumage, moyens de détection et d'extinction, alimentation électrique destinée aux services de secours, système(s) de communication(s) opérationnel(s)...). Les risques identifiés vis-à-vis du comportement au feu des matériaux de l'ensemble des équipements implantés en tunnel et des véhicules ferroviaires y circulant doivent être pris en compte.

Pour les tunnels nouveaux ou prolongés de plus de 100 m, ces éléments peuvent directement être présentés dans la « notice de sécurité incendie pour les tunnels nouveaux » (voir guide d'application STRMTG « Systèmes de transport public guidés urbains de personnes – Notice de sécurité incendie pour les tunnels nouveaux »).

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.3 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.4 - Documents descriptifs du matériel roulant, y compris les véhicules de service

2.4.1 - Caractéristiques techniques du véhicule

Si les caractéristiques du projet le justifient, ce paragraphe doit présenter les éléments suivants :

- une fiche descriptive présentant les principales caractéristiques techniques et de performances du(des) véhicule(s) (voir guide d'application STRMTG « Matériel roulant – Modèle de fiche descriptive ») ;
- des schémas ou plans faisant apparaître les principales caractéristiques géométriques du ou des véhicule(s) ;
- un document précisant la signalétique de sécurité utilisée dans les véhicules.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.4.1 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.4.2 - Caractéristiques fonctionnelles du véhicule

Si la nature du projet le justifie, ce paragraphe doit présenter :

- la description détaillée des caractéristiques fonctionnelles mises en œuvre pour chaque fonction de sécurité ou sous-ensemble de sécurité du(des) véhicule(s) (caisse, bogies – organes de roulement, logique de traction – automatismes, attelage, dispositions relatives à la protection contre les risques d'incendie, portes, freinage, vigilance, dispositif d'enregistrement des paramètres d'exploitation...) ;
- les documents constructeur nécessaires à la compréhension : analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles, plans, croquis, schémas explicatifs... ;
- les exigences de sécurité associées.

Il comprend également un document présentant le contenu des informations enregistrées par le dispositif d'enregistrement des paramètres d'exploitation.

Les éléments de sécurité sont présentés au paragraphe 4.3.2.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.4.2 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.4.3 - Caractéristiques techniques et fonctionnelles des véhicules de service

Ce paragraphe doit donner lieu à la mise à jour des éléments fournis au paragraphe 2.4.3 du DPS relatifs aux principales caractéristiques techniques et fonctionnelles des nouveaux véhicules de service ainsi qu'aux conditions de leur utilisation (en cas de circulation en interaction avec l'exploitation commerciale ou en cas d'interaction avec les tiers).

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.4.3 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.4.4 - Dispositions prévues pour la gestion des interfaces

Ce paragraphe présente les interfaces ayant un impact sur la sécurité entre :

- le véhicule et les éventuels véhicules existants ;
- le véhicule et les éventuels véhicules de service existants ;
- le véhicule et les autres sous-systèmes.

Il traite en particulier les interfaces suivantes : remorquage-poussage (compatibilité entre les différents véhicules), infrastructures et ouvrages d'art, mixité de circulations sous les aspects dimensionnement et éventuellement automatismes de conduite.

Il présente les dispositions prévues pour traiter ces interfaces. Les garanties de traitement de ces interfaces doivent être apportées.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.4.4 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.5 - Documents descriptifs des installations techniques et de sécurité (systèmes d'aide à l'exploitation, signalisation en partie courante et aux points d'intersection avec la voirie routière, installations électriques de traction, de commande, de contrôle et de communication)

Si la nature du projet le justifie, ce paragraphe doit présenter les éléments suivants ; les éléments de sécurité étant présentés au paragraphe 4.3.2. :

➤ **Signalisation ferroviaire :**

- descriptif général des différents organes appartenant au système de signalisation ferroviaire, de leur fonctionnement, de l'architecture de sécurité et des éventuels automatismes associés ;
- pour chaque fonction de sécurité, descriptif du fonctionnement et des exigences de sécurité associées, prenant en compte le risque d'erreur humaine mais également la possibilité de rattrapage par les conducteurs, pour les tramways ;
- identification des interfaces et description des interactions entre les sous-systèmes ;
- plans d'implantation des équipements associés : appareils de voie, boucles de commande et dispositifs de détection, signaux ferroviaires lumineux et statiques (dont panneaux indicateurs de vitesse)... ;
- lorsque la zone de manœuvre est à proximité d'une intersection routière, descriptif des conditions de coordination entre la signalisation ferroviaire et les équipements de signalisation routière en mode nominal et en mode dégradé (signalisation lumineuse, intersection barrière, PN...) ;
- descriptif des différents signaux ferroviaires statiques et lumineux présents sur le réseau ainsi que leur signification ;
- spécifications fonctionnelles et techniques des éventuelles mesures ou dispositifs de prévention/rattrapage ;
- modalités d'utilisation des différentes zones de manœuvre en situation dégradée (suite à une défaillance technique notamment) ;
- autres documents constructeur nécessaires à la compréhension :
 - ✓ schémas de principe de la signalisation ferroviaire ;
 - ✓ spécifications fonctionnelles du système de signalisation ferroviaire et des éventuels automatismes de sécurité associés ;
 - ✓ analyses fonctionnelles et plans techniques pour chaque zone de manœuvre comprenant notamment les matrices origine/destination des parcours autorisés et incompatibles, les modalités de commande et de tracé, d'autorisation et de destruction de chaque parcours (automatique ou non, permanent ou non, etc).

➤ **Automatismes de conduite et/ou systèmes de pilotage automatique (pour les systèmes métros) :**

- descriptif du fonctionnement (analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles, etc.) et de l'architecture de sécurité régissant la circulation des rames, avec en particulier le fonctionnement du système de communication sol-train ;
- pour chaque fonction de sécurité, descriptif du fonctionnement mis en œuvre et des exigences de sécurité associées ;
- identification des interfaces et description des interactions entre les sous-systèmes ;
- descriptif des différents modes de fonctionnement en situation nominale et en situation dégradée (suite à une défaillance technique notamment).

➤ **Énergie électrique de traction :**

- descriptif de l'architecture et du fonctionnement du réseau de distribution de l'énergie électrique de traction ;
- localisation des différentes sous-stations de redressement le long du tracé ;
- schémas électriques types des sous-stations (en Pi, en T) ;
- schéma de commande du dispositif de coupure d'urgence de la traction ;
- pour chaque fonction contribuant à la protection électrique, descriptif des caractéristiques fonctionnelles et des exigences de sécurité associées ;
- description des dispositions techniques mises en œuvre pour la protection des usagers et des tiers contre les risques d'électrisation, notamment, pour les systèmes tramway, le traitement des émergences métalliques en station et en section courante.

Pour les systèmes de type LAC ou caténaire :

- descriptif technique du dispositif de support (matériaux envisagés, type d'équipements mis en œuvre...) ;
- plan(s) type(s) des dispositifs d'ancrage et de support ;
- présentation des règles retenues pour la définition du profil en long ;
- identification des cas où la hauteur de la LAC/caténaire ou de ses dispositifs de maintien, en surplomb de la voirie, est inférieure à 6 m et traitement éventuel associé.

Pour les systèmes nécessitant des équipements au sol :

- descriptif technique et fonctionnel des dispositifs : par exemple rail(s) de traction, points de recharge statique, etc.

➤ **Signalisation routière lumineuse (pour les systèmes tramways) :**

- descriptif des modalités de gestion des circulations des rames et des tiers au niveau des intersections gérées par feux en mode nominal et en mode dégradé (types de signaux et fonctionnement, équipements destinés aux personnes aveugles et malvoyantes, modalités de prise en compte, acquittement, règles de priorité...) ;
- descriptif du fonctionnement et des modalités de sécurisation du signal d'aide à la conduite.

➤ **Interface quai/train/voie :**

- descriptif technique et fonctionnel (analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles...) des dispositifs éventuellement mis en œuvre pour la gestion de l'interface quai-train-voie (par exemple, façades de quais) ;
- présentation des exigences de sécurité associées ;
- valeur des lacunes horizontales et verticales en station entre le quai et le véhicule.

➤ **Systèmes de télécommunication :**

- descriptif de l'architecture et du fonctionnement du (des) réseau(x) de télécommunication ;
- descriptif des éventuels moyens audio-visuels mis à la disposition du PCC pour la réalisation de tâches de sécurité ;
- pour les métros automatiques sans conducteur, descriptif des principes mis en œuvre pour assurer la disponibilité de l'interphonie et de la sonorisation des véhicules en cas de coupure de l'énergie traction ou de démultiplication des appels.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.5 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

2.6 - Documents descriptifs des innovations

« On entend par [...] innovation, toute partie d'un projet ou d'un système de transport réalisé comportant un écart technique significatif non couvert par une norme ou une règle de l'art par rapport au système de transport pris comme référence pour démontrer la sécurité ».

(Article 1, arrêté du 23 mai 2003 consolidé)

Les innovations concernent notamment les évolutions technologiques sans référence en France, comme cela a été le cas en tramway lors de la première mise en service d'une alimentation par le sol par rail central ou par plots de rechargement ou en métro lors de la première mise en service d'une ligne en conduite automatique intégrale avec guidage central. Ce serait également le cas d'un appareil de voie de conception nouvelle n'ayant jamais été mis en service sur un réseau tramway français.

Si les caractéristiques du projet le justifient, ce paragraphe contient l'ensemble des éléments nécessaires à la compréhension du fonctionnement et à la description technique du (des) dispositif(s) innovant(s) permettant l'atteinte des objectifs de sécurité fixés.

Ce paragraphe doit présenter les éléments suivants :

- descriptif des caractéristiques fonctionnelles et techniques du (des) dispositif(s) innovant(s) ;
- présentation des exigences de sécurité ;
- analyse fonctionnelle, spécifications techniques, plans, croquis, schémas explicatifs, etc.

2.7 - Documents descriptifs des éléments de sécurité

La liste des éléments de sécurité constitutifs des différents sous-systèmes du projet est présentée au paragraphe 4.3.2.

2.8 - Document descriptif des conditions de circulation, de partage de la voirie et de fonctionnement des carrefours

Si la nature du projet le justifie (sans objet pour les projets de métro par exemple), ce paragraphe doit présenter les documents et plans suivants :

- **Plans d'assemblage** pour les planches des vues en plan et les planches de profils ;
- **Planches à l'échelle 1/200^{ème} ou 1/250^{ème} de la plate-forme et de ses abords avec légende détaillée** faisant apparaître les éléments suivants :
 - la localisation de la plate-forme tramway, des voies routières, des cheminements et des traversées cyclables ou piétons. On précisera notamment le nom des différentes voies routières contiguës ou transversales à la plate-forme tramway ;
 - la localisation, la configuration, l'aménagement et le nom des stations ;

- la localisation et la configuration des intersections (nature et type d'intersection, mouvements autorisés...);
- la nature et les sens de mouvement des circulations routières en mixité, contiguës et transversales aux voies tramway ;
- les emplacements de stationnement prévus le long de l'axe tramway (y-compris les stationnements réservés pour les livraisons) ;
- l'implantation et la nature des différents obstacles et masques visuels potentiels (supports de LAC, supports de signalisation, bâti, arbres, candélabres, mobilier urbain...);
- l'identification des zones devant être libres de tout obstacle fixe au sens du guide STRMTG relatif à l'implantation des obstacles fixes à proximité des intersections tramways / voies routières ainsi que l'identification des émergences devant être fusibles ;
- l'identification des cônes de visibilité tels que définis par la fiche IUTCS CEREMA/STRMTG n°04 « Tramway et visibilité : méthodes et outils » ;
- la nature et l'implantation de la signalisation routière verticale (statique et dynamique) et horizontale ;
- la nature des matériaux de revêtement de la plate-forme et des voiries routières contiguës et transversales ;
- les dispositifs de matérialisation du GLO et de protection de la plate-forme tramway (type de séparateurs, hauteur des bordures...).

Ces planches pourront utilement être complétées par des plans de détail et des schémas permettant de mieux apprécier le fonctionnement et l'insertion du système dans son environnement.

- **Profils en travers types de la plate-forme et de ses abords** faisant notamment apparaître les principales côtes verticales (hauteur des séparateurs...);
- **Notice de sécurité des aménagements de voirie :**

Cette notice présente les risques identifiés ainsi que les aménagements retenus pour les couvrir selon la nature de la problématique et les caractéristiques d'implantation de la plateforme (cheminement et traversée piétons, cheminement et traversée cycles, section courante, stationnement, traversée de carrefours à feux, traversée de carrefours giratoires, accès riverains...).

Elle met en exergue les problématiques de sécurité particulières identifiées (pôles générateurs de flux importants ou stations à très fortes fréquentations, présence d'un espace emprunté par les tiers au voisinage d'une fin de voie, traversées isolées, traversées implantées en zones péri-urbaines, site contraint, risque de chute de véhicule sur la plateforme lorsqu'elle est située en contrebas...).

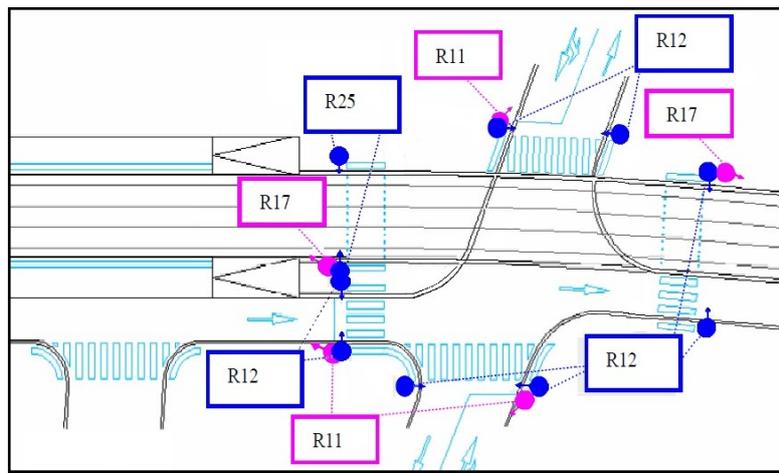
Elle comprend une analyse de l'acceptabilité des émergences ponctuelles situées dans les cônes de visibilité, tels que définis dans la fiche IUTCS CEREMA/STRMTG n°04 « Tramway et visibilité : méthodes et outils » compte tenu de l'implantation et des caractéristiques géométriques des émergences.

Elle précise les fréquentations estimées de chaque station.

Elle présente les informations relatives aux contrastes des matériaux mis en œuvre pour améliorer la repérabilité des aménagements.

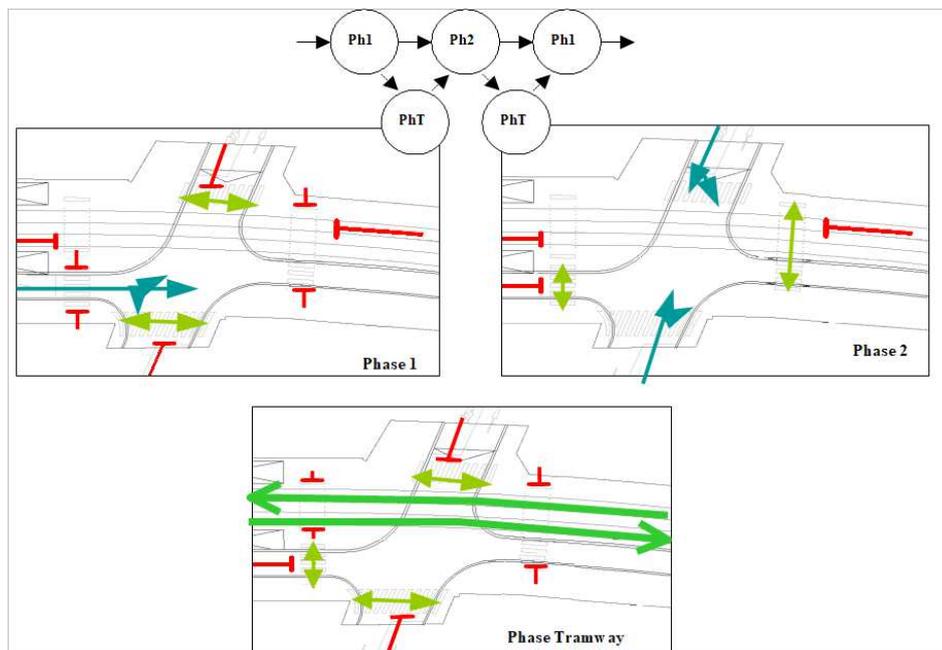
Dans la mesure du possible, elle présente également les principes retenus pour l'implantation de l'éclairage public ainsi que les niveaux moyens d'éclairage associés, par typologie de section, permettant d'apprécier les conditions d'éclairage de la plate-forme en particulier en section courante et au niveau des traversées isolées.

- **Document décrivant les modalités de gestion des différentes intersections** (y compris en cas de gestion par signalisation statique avec ou sans renforcement lumineux), **en mode nominal et en mode dégradé**, ainsi que les **principes retenus pour le calcul des temps de dégagement en fonction de la nature des conflits** ;
- et, **pour chaque intersection gérée** à l'aide d'une signalisation lumineuse :
 - une description générale de l'intersection (type d'intersection, implantation de la plate-forme, présence de stations à proximité, types de signaux envisagés et caractéristiques d'implantation associées (hauteur, nombre...) ;
 - une présentation des capacités projetées pour chaque mouvement directionnel (en uvp/h) ;
 - le plan fonctionnel du carrefour présentant le nombre et l'affectation des voies nécessaires à l'écoulement du trafic ainsi que l'implantation des différents types de signaux ;



Plan fonctionnel du carrefour – Illustration

- l'organigramme des phases de feux du carrefour ;



Organigramme des phases de feux – Illustration

- les matrices de sécurité correspondantes ;
- les charges et réserves de capacité par ligne de feux ;
- la réserve de capacité globale du carrefour.

- Document décrivant les **principes de fonctionnement et d'équipement des PN existants ou ré-ouverts**, ainsi que les mesures mises en œuvre pour réduire les risques au franchissement de ces PN ;
- Document précisant les **vitesse réglementaires sur les voies routières contiguës et transversales à la plate-forme ainsi que le profil des vitesses de la marche type des véhicules ferroviaires** ;
- Plan d'implantation des panneaux indicateurs de vitesse.

En cas d'urgences ou d'associations d'urgences en zones devant rester libres de tout obstacle fixe au sens du guide STRMTG précité, les justificatifs attestant de leur fusibilité devront être fournis.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 2.8 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

3 - Risques naturels et technologiques

3.1 - Liste des documents et des avis pris en compte sur les risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du système de transport ou que le système de transport peut aggraver, induire ou comporter

Ce paragraphe reprend les éléments, éventuellement mis à jour, présentés dans le paragraphe 3.1 du DPS, concernant les risques extérieurs au projet susceptibles d'affecter la sécurité des personnes transportées par le système de transport ainsi que les risques que le projet peut présenter pour son environnement immédiat (risques naturels, proximité d'ICPE ou d'établissements Seveso, proximité d'infrastructures de transport de matières dangereuses, proximité de câbles haute tension, CEM, courants de fuite...).

Il traite également des contraintes spécifiques liées à d'éventuelles zones traversées par le projet ou situées à proximité (zones aéroportuaires, militaires, hôpitaux...).

Les documents pris en compte ainsi que, le cas échéant, les avis des autorités compétentes recueillis sont indiqués.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 3.1 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

3.2 - Fourniture des analyses établies sur les risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité du système de transport ou que le système de transport peut aggraver, induire ou comporter

Ce paragraphe reprend les éléments, éventuellement mis à jour, présentés dans le paragraphe 3.2 du DPS, concernant les mesures prévues pour limiter les risques identifiés dans le paragraphe 3.1. Les conclusions des analyses réalisées sont fournies.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 3.2 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

4 - Sécurité du système de transport réalisé

Cette pièce reprend les éléments, éventuellement mis à jour, présentés dans la pièce 4 du DPS concernant la démarche de démonstration de la sécurité et les objectifs de sécurité associés au projet.

Cette présentation sera réalisée selon le modèle de tableau cité dans le guide STRMTG « Principe GAME – Principes fondamentaux de démonstration », qui peut être adapté en tant que de besoin.

Elle comprend également 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 et de sécurité, ce paragraphe comporte, en outre, les études de sécurité détaillées permettant de justifier le niveau de sécurité du dispositif concerné.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés dans la pièce 4 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

4.1 - Identification du système de transport servant de référence pour démontrer que le système de transport satisfera à ses objectifs de sécurité et justification du choix

4.2 - Objectifs de sécurité

4.2.1 - Présentation quantitative des objectifs de sécurité identifiés dans le DPS et devant faire l'objet d'un indicateur de suivi pendant toute la durée de vie du système de transport

4.2.2 - Présentation quantitative ou qualitative des autres objectifs de sécurité identifiés dans le DPS

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 DPS.

Ils donnent lieu à la présentation et à la justification :

- de la démarche mise en œuvre pour la construction et la démonstration de la sécurité (respect de la réglementation technique et de sécurité ou conformité à un référentiel technique pertinent, comparaison à des systèmes existants, analyse explicite des risques vis-à-vis de chaque accident potentiel de niveau système suivant la norme NF EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue, etc.). La démonstration de sécurité doit s'appuyer sur un de ces principes ou une combinaison des trois ;
- des objectifs de sécurité associés aux différentes composantes du projet et à ses interfaces définis, **dans la mesure du possible, en référence à des référentiels techniques (réglementaires et normatifs) reconnus et pertinents ou bien à des systèmes ou sous-systèmes assurant des services ou des fonctions comparables** et satisfaisants au plan de la sécurité (principe GAME énoncé à l'article 3 du décret STPG).

Le cas échéant, la (ou les) référence(s) GAME, éventuellement présenté(es) par sous-système, doi(ven)t disposer d'un REX favorable sur une période minimale de deux ans d'exploitation. L'évolution des règles de l'art, intervenue entre la mise en service du ou des systèmes pris en référence et l'approbation du DPS, doit également être prise compte.

Pour rappel, le décret « STPG » n'impose pas l'unicité du système de référence. Pour autant, lorsque la démonstration de la sécurité d'un nouveau système ou d'un système existant modifié est faite par comparaison avec des systèmes existants, il apparaît souhaitable de limiter autant que faire se peut le nombre de systèmes ou sous-systèmes de référence.

La liste des écarts de conception et/ou de réalisation entre le projet et le système ou le sous-système pris en compte comme référence est également à produire.

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, et en référence aux études de sécurité détaillées présentées au paragraphe 4.3.

Dans le cas d'un dispositif dérogeant à la réglementation technique et de sécurité, les objectifs de sécurité retenus seront présentés et justifiés en regard des risques associés aux défaillances et dysfonctionnements du dispositif en question, et en référence aux études de sécurité détaillées présentées au paragraphe 4.3.

Les paragraphes 4.1 et 4.2 doivent également donner lieu à la présentation des éventuels indicateurs spécifiques de suivi du niveau de sécurité du système pendant l'exploitation (hors indicateurs prévus par le guide STRMTG « Transports guidés urbains & Chemins de fer secondaires – Rapport annuel sur la sécurité de l'exploitation »), à intégrer dans le Règlement de sécurité de l'exploitation (RSE).

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés aux paragraphes 4.1 et 4.2 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

4.3 - Démonstration de sécurité

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 4.3 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

4.3.1 - Démonstration que la méthode visée au 4.3.1 [du DPS] a abouti, notamment après analyse, le cas échéant, des éléments de sécurité, et que tous les objectifs de sécurité fixés sont atteints

Ce paragraphe est constitué de l'analyse des risques et du Registre des situations dangereuses (RSD) récapitulant :

- l'ensemble des situations dangereuses du projet et des causes, notamment extérieures, pouvant conduire à un événement susceptible de mettre en jeu la sécurité des personnes transportées ou des tiers ;
- la description des mesures mises en œuvre pour y remédier et atteindre les objectifs de sécurité fixés pour chaque sous-système, les innovations et les interfaces.

L'exhaustivité est attendue au stade du DS.

Les justificatifs de clôture pour toutes les exigences identifiées devront être référencés. Ils seront transmis au service de contrôle de l'État dans le cadre de l'instruction du projet s'il en fait la demande.

Une version consolidée du RSD pourra être transmise en cours d'instruction **mais au plus tard 15 jours avant la date envisagée de mise en exploitation commerciale.**

Ce paragraphe comprend également la liste, éventuellement mise à jour, de l'ensemble des fonctions de sécurité du système et des objectifs de sécurité associés.

Une attention particulière doit être portée sur les risques induits par les spécificités du projet.

4.3.2 - Identification de tous les éléments de sécurité du système de transport

Ce paragraphe doit présenter la liste des éléments constitutifs des différents sous-systèmes du projet dont la défaillance simple entraînerait un accident potentiel causé par un danger susceptible d'occasionner un ou plusieurs décès ou blessés graves parmi les personnes transportées ou les tiers.

Les éléments de sécurité désignent tant les équipements/composants que les logiciels, le cas échéant.

4.3.3 - Dans le cas particulier où le système de transport est soumis aux dispositions du décret relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques susvisé, rappel des sous-systèmes identifiés comme relevant de la classification prévue à l'annexe I de ce texte

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

Ce paragraphe donne lieu au recensement des exigences de sécurité exportées vers l'exploitation et la maintenance destinées à assurer la satisfaction des objectifs de sécurité et leur maintien dans le temps. Ces exigences sont à prendre en compte durant l'exploitation et à intégrer notamment dans le RSE et ses documents d'application.

La prise en compte effective de ces exports devra être tracée dans le RSD et, confirmée par un engagement de l'exploitant, le cas échéant du gestionnaire de voirie ou du GI. Les justificatifs de clôture pour toutes les exigences exportées seront transmis au service de contrôle de l'État dans le cadre de l'instruction du projet s'il en fait la demande.

5 - Organisation pour la sécurité et la qualité

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés dans la pièce 5 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

5.1 - Identification et description de la coordination mise en place par l'autorité organisatrice aux fins de prise en compte de la sécurité et de la qualité du projet

5.2 - Identification et attribution des entrepreneurs, ensembliers et fournisseurs des principaux sous-ensembles

Les paragraphes 5.1 et 5.2 donnent lieu à la mise à jour des éléments présentés aux paragraphes 5.1, 5.2, 5.3 et 5.4 du DPS et présentent :

- l'organisation mise en œuvre pour garantir, à chaque étape (conception/réalisation, fabrication, intégration, validation et acceptation du système), la qualité collective du projet vis-à-vis des aspects sécurité ;
- l'organisation mise en œuvre pour garantir, à chaque étape, la sécurité collective du projet ;
- les différents intervenants dans la définition, la conception et la réalisation du projet : AOT, MOA, AMO, maître d'ouvrage coordonnateur et/ou mandataire du (des) maître(s) d'ouvrage, MOE, concepteur(s), constructeur(s), exploitant(s), OQA, GI, gestionnaire(s) de voirie, etc. ;
- en cas de travaux à proximité d'ouvrages souterrains destinés à la circulation des véhicules d'un système de transport public guidé, le contrôleur technique agréé retenu, en application de l'article 99 du décret STPG ;
- les missions respectives de ces différents intervenants à l'égard de la sécurité du projet dans son ensemble et de ses différentes composantes. Les documents (plans de sécurité et/ou plans qualité) cadrant la réalisation de ces missions pourront être transmis au service de contrôle de l'État dans le cadre de l'instruction du projet s'il en fait la demande.

L'organisation retenue en matière de coordination et de traitement des interfaces est également précisée dans ce paragraphe.

5.3 - Identification et attribution de l'exploitant ou, le cas échéant, des exploitants et du chef de file

Ce paragraphe met à jour les éléments présentés dans le paragraphe 5.5 du DPS et détaille l'organisation prévue de l'exploitation et de la maintenance.

Il donne notamment lieu à la présentation de l'ensemble des entités (exploitant(s), GI...) intervenant dans l'entretien et la maintenance des différents sous-systèmes structurels et leurs interfaces ainsi qu'à la présentation de leurs missions respectives et de leurs périmètres d'intervention.

Il identifie l'éventuel chef de file en application de l'article 22 du décret STPG.

5.4 - Intervention des OQA

5.4.1 - Liste des OQA intervenus lors des phases de conception, de réalisation, de tests et d'essais

Ce paragraphe constitue une mise à jour des éléments présentés aux paragraphes 5.6.1 et 5.6.2 du DPS.

Il donne lieu à la présentation de l'organisation mise en œuvre pour assurer, à chaque étape (conception/réalisation, fabrication, intégration, validation et acceptation du système), l'existence d'une évaluation indépendante, par un OQA, de la sécurité du projet dans son ensemble et de chacune de ses composantes structurelles et opérationnelles.

Les plans d'évaluation des OQA, éventuellement mis à jour, sont fournis.

5.4.2 - Démonstration des critères d'indépendance des OQA fixés à l'article 16 du décret n° 2017-440 du 30 mars 2017

Ce paragraphe constitue une mise à jour des éléments présentés au paragraphe 5.6.3 du DPS.

6 - Personnes à mobilité réduite

6.1 - Description des dispositions prises destinées à assurer la sécurité des personnes à mobilité réduite

Si la nature du projet le justifie, ce paragraphe donne lieu à la description des dispositions mises en œuvre pour assurer la sécurité des Personnes à mobilité réduite (PMR) lors de l'utilisation du système. Le cas échéant, des précisions sont également attendues sur la prise en compte des PMR en cas d'évacuation en tunnel (maintien à bord des rames, prise en charge par l'exploitant et/ou les services de secours...).

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés au paragraphe 6.1 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

7 - Référentiels

7.1 - Référentiels législatif et réglementaire

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

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

7.4 - Dérogations obtenues à la réglementation applicable

Ces paragraphes présentent et identifient la mise à jour des éléments présentés dans les paragraphes 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4 du DPS, notamment :

- les référentiels législatifs, réglementaires et d'explication de la réglementation applicables ;
- par sous-système, la liste des référentiels techniques (réglementaires, normatifs et règles de l'art – guides STRMTG et CEREMA en particulier) pris en compte pour la conception/réalisation, la fabrication, l'intégration, la validation et l'acceptation du projet dans les domaines de la sécurité et de la qualité.

Ils donnent lieu à l'identification et la motivation des éventuels écarts aux référentiels précédemment identifiés. En particulier, pour les guides techniques du STRMTG, hors insertion urbaine, un clause à clause aux exigences définies peut utilement être fournie pour faciliter l'instruction.

Les dérogations à la réglementation technique et de sécurité applicable au projet sont également présentées dans ce paragraphe.

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés dans la pièce 7 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

8 - Tests et essais

8.1 - Fourniture des résultats des tests et des essais, le cas échéant dans les conditions de transmission prévues à l'article 28 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017

Ce paragraphe donne lieu :

- au rappel du programme des tests et essais effectués pour conclure la démonstration de sécurité, précisant, pour les véhicules, si les essais réalisés sont de type ou de série;
- à la présentation du protocole permettant la validation des tests et essais, notamment la description des missions respectives des différents intervenants (regard interne, OQA, laboratoire accrédité, etc.) ainsi que les critères de validation des tests et essais ;
- à la présentation de la synthèse et de l'analyse des résultats des tests et essais du système dans son ensemble et de ses différentes composantes structurelles (sur site et hors site) ;
- à la transmission des procès-verbaux d'essais détaillés pour les essais relatifs à la fonction freinage et la fonction porte ainsi que ceux relatifs aux autres essais éventuellement identifiés par le service de contrôle de l'État dans le cadre de l'instruction.

La synthèse et l'analyse des résultats des tests et essais pourra se présenter sous la forme d'un tableau comprenant notamment la liste des essais réalisés, les résultats obtenus au regard des critères de validation fixés ainsi que les justificatifs associés. Pour les essais dont les résultats obtenus sont différents des résultats attendus, les justifications de l'atteinte des objectifs de sécurité fixés malgré les écarts identifiés devront être précisées.

Comme indiqué en préambule, les résultats des essais sécuritaires peuvent être transmis après la remise des autres pièces du DS **mais au plus tard 15 jours avant la date envisagée de mise en exploitation commerciale.**

Dans le cas d'un DRS, ce paragraphe reprend les éléments présentés dans la pièce 8 du DS et précise si des mises à jour ont été intégrées.

9 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA et, le cas échéant, des organismes notifiés

9.1 - Fourniture du rapport de sécurité des OQA comportant notamment les conclusions mentionnées au 4 de l'annexe 6 du présent arrêté portant sur le système de transport réalisé, les innovations, les sous-systèmes et les interfaces.

Dans le cas d'un dossier de récolement, fourniture du rapport des OQA consolidé

Le rapport d'évaluation de l'OQA est établi dans le cadre de la mission attendue de l'organisme qualifié pour l'évaluation de la sécurité des nouveaux systèmes de transports publics guidés de personnes ou des modifications substantielles des systèmes existants, prévue par le décret STPG et décrite dans le guide d'application STRMTG « Mission de l'organisme qualifié pour l'évaluation de la sécurité des projets ». Il intègre les rapports d'évaluation préparatoires établis pour chacun des domaines techniques pour lequel une expertise est requise.

La forme et le contenu des rapports d'évaluation doivent être conformes à l'annexe 6 – Contenu du rapport d'évaluation de la sécurité des OQA – de l'arrêté modifié du 23 mai 2003 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains.

Le rapport d'évaluation de l'OQA portant sur les résultats des essais peut être transmis après la remise des autres pièces du DS **mais au plus tard 15 jours avant la date envisagée de mise en exploitation commerciale.**

Afin de faciliter l'instruction, le service de contrôle de l'État pourra être amené à demander les documents ayant servi de support d'échanges entre MOA / MOE et OQA si ceux-ci n'ont pas été transmis en annexe du rapport (journal des points ouverts, notamment).

Dans le cas d'un DRS, un rapport actualisé doit être transmis.

9.2 - Dans le cas particulier où le système de transport est soumis aux dispositions du décret relatif à la mise sur le marché des constituants et sous-systèmes assurant la sécurité des remontées mécaniques susvisé, fourniture des attestations de conformité prévues par ce texte

10 - Fourniture des pièces nécessaires aux services de secours

Annexe A – Sigles et acronymes

AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
AOT	Autorité organisatrice des transports
CCDSA	Commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité
CEM	Compatibilité électromagnétique
CEREMA	Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
DECI	Défense extérieure contre l'incendie
DJS	Dossier jalon de la sécurité
DPS	Dossier préliminaire de sécurité
DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
DRS	Dossier de récolement de sécurité
DS	Dossier de sécurité
DSR	Dossier de sécurité régularisé
DSTG	Département de la sécurité des transports guidés
ERP	Établissement recevant du public
GAME	Globalement au moins équivalent
GI	Gestionnaire d'infrastructure
GLO	Gabarit limite d'obstacle
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
LAC	Ligne aérienne de contact
MOA	Maîtrise d'ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre
OQA	Organisme qualifié agréé ou accrédité
PCC	Poste de commande centralisé
PMR	Personnes à mobilité réduite
PN	Passage à niveau
REX	Retour d'expérience
RER	Réseau express régional (d'Île-de-France)
RSD	Registre des situations dangereuses
RSE	Règlement de sécurité de l'exploitation
STPG	Sécurité des transports publics guidés
STRMTG	Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés
TGU	Transports guidés urbains

Annexe B – Définitions

Accident	<p>Événement ou série d'événements conduisant au décès ou à des blessures, à la perte d'un système ou d'un service, ou à des dommages à l'environnement. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017)</p> <p>Dans le présent guide, on retiendra la définition suivante limitée aux enjeux STPG : Événement ou série d'événements conduisant au décès ou à des blessures parmi les personnes transportées ou les tiers.</p>
Accident potentiel	Accident ou quasi-accident.
Chef de file	<p>Exploitant ou gestionnaire d'infrastructure désigné par l'autorité organisatrice des transports ou par le détenteur de l'infrastructure de transport pour assurer la coordination de l'exploitation du système de transport en s'appuyant sur les différents exploitants et le gestionnaire d'infrastructure. (Ref : décret STPG, article 2)</p>
Danger	<p>Condition pouvant conduire à un accident. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017)</p>
Décret STPG	Décret n°2017-440 du 30 mars 2017 modifié relatif à la sécurité des transports publics guidés.
Demandeur	<p>Autorité organisatrice de transport ou son représentant dûment désigné. (Ref : décret STPG, article 2)</p>
Dérogation	Décision d'autoriser un écart à une disposition réglementaire.
Élément de sécurité	<p>Éléments constitutifs des différents sous-systèmes du projet dont la défaillance simple entraînerait un accident potentiel causé par un danger susceptible d'occasionner un ou plusieurs décès ou blessés graves parmi les personnes transportées ou les tiers. Les éléments de sécurité désignent tant les équipements que les logiciels, le cas échéant. (Ref. : arrêté relatif aux dossiers STPG, article 1 – Mise à jour de la définition suite à la parution de la norme NF EN 50126 - 2017)</p>
Évaluation indépendante de la sécurité	<p>Processus visant à déterminer si le système/produit satisfait aux exigences de sécurité spécifiées et visant à formuler un jugement sur le fait que le système/produit répond à l'objectif attendu en matière de sécurité. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017 et EN 50129 : 2018)</p>
Exploitant	<p>Toute entité, à l'exclusion des sous-traitants et des gestionnaires de voirie, assurant directement ou à la demande de l'autorité organisatrice des transports, l'exploitation de tout ou partie du système de transport ainsi que la gestion et la maintenance de celui-ci lorsque ces fonctions ne sont pas assurées par un gestionnaire d'infrastructure. (Ref. : décret STPG, article 2)</p>
Gestionnaire d'infrastructure	<p>L'entité définie aux articles L. 2111-9 et L. 2142-3 du code des transports. (Ref. : décret STPG, article 2)</p>
Gestionnaire de voirie	<p>Autorité chargée de la voirie au sens du code de la voirie routière. (Ref. : décret STPG, article 2)</p>
Innovation	<p>Toute partie d'un projet ou d'un système de transport réalisé comportant un écart technique significatif non couvert par une norme ou une règle de l'art par rapport au système de transport pris comme référence pour démontrer la sécurité. (Ref. : arrêté relatif aux dossiers STPG, article 1)</p>

Interface	Toute interface entre deux sous-systèmes, entre un sous-système et une innovation ou avec l'environnement, et faisant l'objet d'une analyse de sécurité en propre. (Ref. : arrêté relatif aux dossiers STPG, article 1)
Marche à blanc	La marche à blanc a pour but de faire circuler les trains sans voyageur dans les conditions nominales prévues d'exploitation, afin de pouvoir mettre en œuvre en conditions réelles les procédures, instructions et consignes d'exploitation (et de maintenance). Lors du démarrage de la marche à blanc, l'ensemble des équipements et des sous-systèmes nécessaires à la circulation des trains sont réceptionnés sans réserve sécuritaire, opérationnels et mis à disposition de la maîtrise d'ouvrage. (cette mise à disposition peut être totale, partielle dans un premier temps ou avec réserve). Les procédures, instructions et consignes d'exploitation doivent également être disponibles dans une version en cours de finalisation. Le niveau de sécurité du système de transport est démontré. L'exploitant (ou le gestionnaire d'infrastructure le cas échéant) est responsable des circulations des trains durant la marche à blanc.
Modification substantielle	Toute modification d'un système de transport public guidé ou d'une partie de système de transport public existant, dès lors qu'elle modifie la démonstration de sécurité exposée dans le [DS] ou, en l'absence d'un tel dossier, dès lors qu'elle conduit à un changement notable des fonctions de sécurité du système ou qu'elle nécessite l'emploi de technologies nouvelles (Ref. : décret STPG, article 2)
Objectif de sécurité	Tout objectif de sécurité pour le projet ou une innovation ou un sous-système ou une interface, dont la prise en compte lors de la conception ou de la réalisation ou de l'exploitation est nécessaire pour permettre au système de transport de satisfaire aux dispositions de l'article 81 du décret STPG. (Ref. : arrêté relatif aux dossiers STPG, article 1)
Plan d'évaluation	Document décrivant de manière formelle et détaillée la nature, le champ, la portée et les modalités techniques de l'intervention de l'OQA ainsi que l'organisation et les moyens mis en œuvre par celui-ci pour mener à bien sa mission.
Quasi-accident	Événement ou série d'événements qui aurait pu dans d'autres circonstances conduire à un accident.
Règles de l'art	Ensemble des règles techniques et de sécurité communes et applicables telles que les normes, les guides techniques, ou encore les recommandations du STRMTG. La réglementation n'en fait pas partie.
REX favorable	Retour d'expérience n'ayant pas mis en évidence un défaut de sécurité au travers d'un accident ou d'un quasi-accident.
Risque	Combinaison de la fréquence attendue d'une perte et du degré de gravité attendu de cette perte. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017) Au sens du présent guide, les pertes prises en comptes sont celles pouvant impliquer des dommages aux personnes transportées ou aux tiers.
Risque extérieur	Tout risque lié à l'environnement du système de transport, en particulier risque d'origine naturel ou technologique. Les problématiques liées à la sûreté publique (attentat par exemple) en sont exclues.
Service de contrôle de l'État	Services participant au contrôle de sécurité des systèmes de transport public guidé pour le compte des Préfets : STRMTG, DDT(M), DRIEA IF, ... Nota : le service chargé du contrôle technique de sécurité fait référence au STRMTG.

Sous-système	Toute partie du projet ou du système de transport réalisé faisant l'objet d'une analyse de sécurité individualisée. (Ref. : décret STPG, article 2)
Station	Pour l'application du présent guide, sont également dénommées stations les gares ferroviaires et RER.
Système de transport public guidé	L'ensemble des éléments qui concourent au fonctionnement ou à l'usage d'un système de transport public guidé, tel que défini à l'article 1er, et notamment : a) Les infrastructures (voies, ouvrages d'art, appareils de voie, quais et parties de station en interface avec le système de transport, installations techniques et de sécurité, notamment les systèmes d'aide à l'exploitation, signalisation en partie courante et aux points d'intersection notamment avec la voirie routière, installations fixes de traction électrique, de commande, de contrôle ou de communication) ; b) Les véhicules ; c) Les principes et règles d'exploitation, d'entretien ou de maintenance. (Ref. : décret STPG, article 2)
Tranche	Toute partie du projet qui peut être conçue, réalisée et mise en service de façon autonome. (Ref. : décret STPG, article 2)
Tunnel	Tout ouvrage couvert, quel que soit le mode de construction : tunnel creusé ou immergé, tranchée couverte, couverture acoustique, semi-couverture présentant une surface d'ouverture continue vers l'extérieur inférieure au cinquième de la surface du radier. (Ref : arrêté du 22 novembre 2005 relatif à la sécurité dans les tunnels des systèmes de transport public guidés urbains de personnes – article 1 ^{er})
Validation	Confirmation par des preuves tangibles que les exigences pour une utilisation ou une application prévue spécifique ont été satisfaites. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017 et EN 50129 : 2018)
Vérification	Confirmation par des preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites. (Ref. : norme EN 50126-1 : 2017 et EN 50129 : 2018)

Annexe C – 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 :
 - ✓ des départements du siège du STRMTG ;
 - ✓ des bureaux de contrôle du STRMTG ;
 - ✓ de la profession (Cerema, Certifer, Egis Rail, Era, IDFM, RATP, SCE, Sector, Systra, Sytral) ;
- du guide d'application – version 1 du 27/03/2006– relatif au contenu détaillé du Dossier de sécurité (DS) ;
- du guide d'application – version 1 du 21/09/2017 – relatif au contenu détaillé du Dossier de conception de la sécurité (DCS) et du Dossier de sécurité (DS) pour l'acquisition ou la modification de véhicules ;
- du guide d'application – version 2 du 17 juin 2019 – relatif au contenu détaillé du Dossier préliminaire de sécurité (DPS) mis à jour suite à la publication du décret n°2017-440 modifié ;
- du guide d'application – version 2 du 09 juillet 2021 – relatif au contenu détaillé du Dossier d'autorisation des tests et essais (DAE) mis à jour suite à la publication du décret n°2017-440 modifié ;
- du guide d'application – version 3 du 17 février 2022 – relatif au principe GAME (Globalement au moins équivalent) / Principes fondamentaux de démonstration mis à jour suite à la publication du décret n°2017-440 modifié.

Ont également contribué à la relecture du guide :

Azam Peggy, chargée de communication du STRMTG

Brun Ludovic, chargé de mission juridique du STRMTG

Cau Manuel, chargé d'affaires au bureau de contrôle sud-ouest du STRMTG

Passelaigue Jean-Michel, chargé d'affaires au département métros et systèmes ferroviaires du STRMTG