

# GUIDE D'APPLICATION



**STRMTG**

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS



## TRANSPORTS GUIDÉS

Dossier de Gestion de l'Innovation

Version 1 du 9 mars 2026



**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 parties du dossier de gestion de l'innovation (DGI), prévu par l'article 81-1 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 (article 8-1, annexe 9) et l'arrêté du 13 juin 2025 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés à vocation touristique ou historique et aux systèmes de transport par cyclo-draisine (article 12, annexe 10).

Il est applicable à tous les systèmes rattachés au titre II à VI, et pour le titre VII du décret STPG.

Il est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur des transports publics guidés de personnes : autorités organisatrices de transports (AOT), détenteurs de l'infrastructure, maîtres d'ouvrage (MOA), exploitants, maîtres d'œuvre (MOE), bureaux d'étude, constructeurs, organismes qualifiés agréés ou accrédités (OQA), services de contrôle de l'État.

Les dispositions du présent guide formalisent les attentes concertées du STRMTG et de la profession, offrant ainsi un cadre destiné à faciliter le travail des professionnels.

Elles sont limitées à la sécurité des tiers et, le cas échéant, les usagers du système vis-à-vis du fonctionnement du système.

Elles ne traitent pas :

- des problématiques relatives à la sécurité publique (colis suspect, acte de vandalisme...) ;
- des problématiques liées aux conditions d'hygiène et de sécurité du personnel nécessaire à la réalisation des tests ou essais ;
- 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'impacts sécuritaires sur un système de transport public guidé existant.

Elles ne présentent pas un caractère réglementaire mais leur respect permet cependant de présumer de la conformité aux exigences réglementaires et/ou de la pertinence de la démarche adoptée.

## Historique des mises à jour

N° version	Rédacteur	Date	Nature de la version
1	CF/LB	09/03/26	Création

RÉDACTRICES	
<p><b>Clémentine FASQUEL</b> Chargée d'affaires au Département Métros et systèmes Ferroviaires</p>	<p><b>Laura BLANCHARD</b> Chargée d'affaires au Département Métros et systèmes Ferroviaires</p>

VÉRIFICATEURS		APPROBATEUR
<p><b>Alexandre DUSSERRE</b> Responsable du Département Métros et systèmes Ferroviaires</p>	<p><b>Valérie de LABONNEFON</b> Responsable du Département Tramways et Matériels Roulants</p>	<p><b>Daniel PFEIFFER</b> Directeur</p>



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](mailto:strmtg@developpement-durable.gouv.fr)  
[www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr](http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr)

Crédit photos page de couverture : Urbanloop, SNCF, Christophe Lepetit – ADEME, Socofer/Ecotrain et les agents du STRMTG

# Sommaire

<b>Préambule.....</b>	<b>5</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>9</b>
<b>1 - Intitulés et descriptions des tests ou des essais.....</b>	<b>10</b>
1.1 - Description synthétique de l'expérimentation.....	10
1.2 - Description des tests ou des essais.....	10
<b>2 - Lieux concernés et présentation des différents intervenants et de leurs rôles respectifs, y compris l'autorité organisatrice de transport, le ou les exploitants, et le cas échéant, le gestionnaire d'infrastructure et le chef de file.....</b>	<b>10</b>
2.1 - Identification du lieu de réalisation des tests ou essais.....	10
2.2 - Identification des différents intervenants et de leurs rôles respectifs.....	10
2.2.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de l'entité en charge de ses missions au sens du décret STPG, ou du détenteur de l'infrastructure.....	10
2.2.2 - Identification du ou des exploitants du système existant et du gestionnaire d'infrastructure.....	11
2.2.3 - Présentation de l'entité en charge de l'expérimentation.....	11
<b>3 - Dates ou périodes programmées.....</b>	<b>11</b>
3.1 - Planning prévisionnel de l'expérimentation.....	11
3.2 - Planning prévisionnel de réalisation des tests ou des essais.....	11
<b>4 - Identification et description technique et fonctionnelle de l'innovation concernée.....</b>	<b>11</b>
4.1 - Documents descriptifs du véhicule non autorisé sur le système existant.....	11
4.1.1 - Caractéristiques techniques.....	11
4.1.2 - Caractéristiques fonctionnelles.....	12
4.1.3 - Identification des interfaces.....	12
4.2 - Document descriptif de la modification réalisée sur le véhicule autorisé sur le système existant.....	12
4.2.1 - Description de la modification sur le plan technique.....	12
4.2.2 - Description de la modification sur le plan fonctionnel.....	12
4.2.3 - Identification des interfaces.....	12
4.3 - Description des adaptations de l'infrastructure existante pour mener l'expérimentation.....	12
4.3.1 - Plans et profils d'ensemble et, le cas échéant, détaillés de la zone géographique 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.....	12
4.3.2 - Document descriptif des voies, appareils de voie et stations/gares créées temporairement.....	13
4.3.3 - Document descriptif des ouvrages d'art existants.....	13
4.3.4 - Document descriptif sur les 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).....	13
4.3.5 - Document descriptif des conditions de circulation, de partage de la voirie et de fonctionnement des traversées.....	14
<b>5 - Identification des risques pour les tiers et le cas échéant les usagers du système.....</b>	<b>15</b>
5.1 - Présentation qualitative ou quantitative des objectifs de sécurité retenus pour l'expérimentation dans son ensemble ainsi que les interfaces entre le véhicule faisant l'objet de la demande et les sous-systèmes.....	15
5.2 - Analyse des risques selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue.....	15
5.2.1 - Liste des événements redoutés identifiés et de leurs causes, présentation des principes appropriés prévus pour prévenir les événements redoutés et en limiter les conséquences.....	15
5.2.2 - Présentation de l'identification des risques créés par les travaux de modification envisagés sur le système déjà exploité.....	15
5.2.3 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité de l'expérimentation ou que l'expérimentation peut aggraver, induire ou comporter.....	15
<b>6 - Description et justification des précautions prises pour couvrir les risques identifiés.....</b>	<b>16</b>
<b>7 - Présentation de l'organisation des essais.....</b>	<b>16</b>

7.1 - Organisation mise en place pendant les tests ou essais.....	16
7.2 - Règles de circulation applicables pendant les tests ou essais.....	16
7.3 - Formation du personnel de l'entité en charge de l'expérimentation pour la réalisation des tests ou des essais prévus.....	17
7.4 - Modalité de remise en exploitation dans une situation nominale.....	17
<b>8 - Conditions de gestion des situations d'urgence.....</b>	<b>17</b>
<b>9 - Avis du ou des exploitants (s'il n'est pas le pétitionnaire).....</b>	<b>17</b>
<b>10 - Avis de l'AOT ou du détenteur de l'infrastructure (si elle ou il n'est pas le pétitionnaire).....</b>	<b>17</b>
<b>11 - Évaluation, par l'OQA, des précautions prises.....</b>	<b>17</b>
11.1 - Répartition des OQA intervenants.....	17
11.2 - Démonstration des critères d'indépendance des OQA.....	18
11.3 - Fourniture des rapports de sécurité des OQA.....	18
<b>12 - Nom, qualité et signature du pétitionnaire.....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe A – Modèle de fiche descriptive pour les innovations.....</b>	<b>19</b>
<b>Annexe B – Élaboration du guide.....</b>	<b>20</b>

## Préambule

Le dossier de gestion de l'innovation (DGI) a été introduit dans le cadre de la publication du décret n°2025-375 du 24 avril 2025 relatif à la sécurité des transports publics guidés, venant modifier le décret n°2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés (dit décret « STPG »).

Son contenu est précisé dans les textes suivants :

- l'arrêté du 23 mai 2003 modifié relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains (Annexe 9),
- l'arrêté du 13 juin 2025 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés à vocation touristique ou historique et aux systèmes de transport par cyclo-draisine (Annexe 10).

### **Article 2 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 modifié relatif à la sécurité des transports publics guidés**

« Au sens du présent décret, on entend par :

[...]

21° "Innovation" : introduction dans le système d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport à celui précédemment élaboré et installé ;

[...]. »

### **Article 81-1 du décret n°2017-440 du 30 mars 2017 modifié relatif à la sécurité des transports publics guidés**

« Des tests ou essais sans voyageurs, sur un système mis en service, de véhicules ou d'engins guidés non autorisés sur ce système, en dehors d'une procédure d'autorisation de mise en service, peuvent être réalisés à des fins d'innovation. Dans ce cas et afin de prévenir les risques pour les tiers et, le cas échéant, les usagers du système, le pétitionnaire soumet pour autorisation au préfet un dossier de gestion de l'innovation permettant de démontrer le maintien du niveau de sécurité de ces personnes. Ce dossier est accompagné du rapport d'évaluation établi par l'organisme qualifié désigné en application de l'article 45.

Le préfet fait connaître dans le mois suivant la réception du dossier 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.

Le silence gardé par le préfet pendant plus de deux mois suivant la date à laquelle le dossier est réputé complet vaut refus d'autoriser les tests et essais.

S'il le juge nécessaire, le préfet peut, dans ce délai de deux mois, demander des pièces complémentaires nécessaires à l'instruction technique. Dans un tel cas, le délai mentionné à l'alinéa précédent est suspendu jusqu'à réception des pièces demandées.

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

Un arrêté conjoint du ministre chargé des transports et du ministre chargé de la sécurité civile précise le contenu du dossier de gestion de l'innovation. »

Le DGI a pour principaux objectifs :

- d'autoriser à des fins d'innovation des tests ou essais sans voyageurs, sur un système déjà autorisé sous le décret STPG, de véhicules non autorisés sur ce système, en dehors d'une procédure d'autorisation de mise en service ;
- de décrire les tests et essais envisagés, en précisant l'objet, la nature, le lieu et la période de réalisation ;
- de présenter les risques associés à la réalisation de ces tests ou essais ;
- de présenter et justifier les précautions prises pour couvrir ces risques ;
- de présenter l'organisation prévisionnelle de l'expérimentation (= « Qui fait quoi lors de l'expérimentation ? »).

**⚠ Le DGI n'a pas vocation à être suivi d'un dossier de sécurité (DS) pour mettre en service le système expérimenté. En cas d'objectif de mise en service, le processus classique d'autorisation (DPS/DCS, DAE, DS) doit être déroulé.**

S'il y a des travaux d'adaptation nécessaires à la réalisation des tests ou essais, ils ne devront pas conduire à une modification substantielle du système existant. Ce dossier n'a en effet pas vocation à traiter ce type de demandes. Les modifications substantielles du système existant pour la réalisation de tests ou essais sont à traiter selon les procédures d'autorisation prévues dans le décret STPG.

L'expérimentation ne doit pas dégrader le niveau de sécurité du système existant.

Le DGI est transmis au préfet accompagné du rapport d'évaluation établi par un organisme qualifié agréé.

Le préfet dispose d'1 mois pour déclarer le dossier complet.

À compter de la date à laquelle le dossier a été déclaré ou est réputé complet, le délai d'instruction du dossier de gestion de l'innovation est de 2 mois.

La remise de pièces complémentaires pendant l'instruction est possible, à la demande du préfet. Dans un tel cas, le délai d'instruction de 2 mois mentionné précédemment est suspendu jusqu'à réception des pièces demandées.

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

À l'issue de cette instruction, le préfet décide d'approuver ou non le DGI. Son approbation peut être assortie de prescriptions, d'observations ou de réserves à prendre en compte dans la suite du projet.

Au terme du délai d'instruction, le silence gardé par le préfet vaut refus d'autoriser la réalisation des tests et essais

Le présent guide reprend la trame du DGI fournie à l'annexe 9 de l'arrêté du 23 mai 2003 modifié relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains et à l'annexe 10 de l'arrêté du 13 juin 2025 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés à vocation touristique ou historique et aux systèmes de transport par cyclo-draisine, et précise les attendus de chaque partie.

## Glossaire

**Accident** : évènement ou série évènement 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). Dans le présent guide, on retiendra la définition suivante limitée aux enjeux STPG : Évènement ou série d'évènement conduisant au décès ou à des blessures parmi les personnes transportées ou les tiers.

**Chef de file** : l'exploitant ou le 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)

**Danger** : Condition pouvant conduire à un accident (Ref. : Norme EN 50126-1 : 2017).

**Décret STPG** : décret n° 2017-440 du 30 avril 2017 modifié par le décret 2025-375 du 24 avril 2025 relatif à la sécurité des transports publics guidés

**Demandeur** : l'autorité organisatrice de transport ou son représentant dûment désigné (Ref : Décret STPG, article 2)

**Détenteur de l'infrastructure** : la personne ou l'entité propriétaire de l'infrastructure ou titulaire d'un droit de disposition sur celle-ci, qui exploite ou fait exploiter cette infrastructure (Ref : Décret STPG, article 2)

**Élément de sécurité** : 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)

**Évaluation indépendante de la sécurité** : 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 NF EN 50126-1 : 2017)

**Évènement redouté** : évènement susceptible de mettre en jeu la sécurité des personnes transportées ou des tiers après l'occurrence d'un danger.

**Evolution technologique** : 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)

**Exploitant** : 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 ou la maintenance de celui-ci lorsque ces fonctions ne sont pas assurées par un gestionnaire d'infrastructure (Ref : Décret STPG, article 2)

**Gestionnaire de voirie** : l'autorité chargée de la voirie au sens du code de la voirie routière (Ref : Décret STPG, article 2)

**Gestionnaire d'infrastructure** : l'entité définie aux articles L. 2111-9 et L. 2142-3 du code des transports (Ref : Décret STPG, article 2)

**Innovation** : introduction dans le système d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport à celui précédemment élaboré et installé (Ref : Décret STPG, article 2)

**Interface** : toute interface entre deux sous-systèmes, entre un sous-système et une évolution technologique ou avec l'environnement, et faisant l'objet d'une analyse de sécurité en propre (Ref : arrêté du 23 mai 2003 modifié relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains, article 1)

**Ligne STPG** : ligne de transport public guidé pour laquelle le décret STPG s'applique

**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 évolution technologique 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)

**Pétitionnaire** : l'entité qui dépose le dossier de gestion de l'innovation. Il peut s'agir de l'autorité organisatrice de transport ou, le cas échéant, de l'entité en charge de ses missions au sens du décret STPG, ou du détenteur de l'infrastructure, du ou des exploitants du système existant, du gestionnaire d'infrastructure ou bien du constructeur

**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'Expert ou Organisme Qualifié Agréé ainsi que l'organisation et les moyens mis en œuvre par celui-ci pour mener à bien sa mission

**Risque** : combinaison de la fréquence attendue d'une perte et du degré de gravité attendu de cette perte (Ref : Norme NF 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

**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)

**Utilisateur** : usager d'un système de transport public guidé en service. Dans le cadre du Dossier d'autorisation des essais, la prise en compte des utilisateurs s'applique en cas de réalisation d'essais en interface avec l'exploitation d'une ligne existante.

**Véhicule** : tout véhicule d'un système de transport public guidé conçu pour le transport de personnes ou de marchandises (Ref : Décret STPG, article 2)

## Liste des abréviations

**AOT** : Autorité Organisatrice des Transports

**APD** : Analyse Préliminaire des Dangers

**CEM** : Compatibilité Électromagnétique

**DAE** : Dossier d'Autorisation des tests et Essais

**DCS** : Dossier de Conception de la Sécurité

**DDS** : Dossier de Définition de Sécurité

**DGI** : Dossier de Gestion de l'Innovation

**DPS** : Dossier préliminaire de sécurité

**DS** : Dossier de sécurité

**MOA** : Maître d'Ouvrage

**MOE** : Maître d'Œuvre

**OQA** : Organisme Qualifié Agréé ou Accrédité

**PCC** : Poste de Commande Centralisé

**PIS** : Plan d'Intervention et de Sécurité

**PN** : Passage à Niveau

**RSD** : Registre des Situations Dangereuses

**RSE** : Règlement de Sécurité de l'Exploitation

**SLT** : Signalisation Lumineuse de Trafic

**STRMTG** : Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés

**STPG** : Sécurité des Transports Publics Guidés

# 1 - Intitulés et descriptions des tests ou des essais

## 1.1 - Description synthétique de l'expérimentation

Ce paragraphe donne lieu à la présentation de l'objet (nature et consistance) et des grandes lignes de l'expérimentation (type de système...). Ce paragraphe doit, par ailleurs, mettre en exergue les éventuelles spécificités et enjeux particuliers de l'expérimentation (innovations, singularités...).

## 1.2 - Description des tests ou des essais

Ce paragraphe présente l'objet et la nature des tests ou essais envisagés. Ce dossier n'a pas vocation à évaluer la pertinence des essais envisagés mais d'évaluer la couverture des risques générés par ces derniers.

Il est attendu, par sous-système, la liste des tests ou essais prévus lorsque ces tests ou essais présentent des risques pour les tiers et les usagers du système existant. Cette liste indique, par sous-système, l'intitulé précis de chaque test ou essai. En complément, le contenu détaillé et le déroulement de ces tests et essais sont précisés. Il sera notamment attendu les procédures de test, les conditions de réalisation associées et la précision du contexte (en exploitation ou hors exploitation).

# 2 - Lieux concernés et présentation des différents intervenants et de leurs rôles respectifs, y compris l'autorité organisatrice de transport, le ou les exploitants, et le cas échéant, le gestionnaire d'infrastructure et le chef de file

## 2.1 - Identification du lieu de réalisation des tests ou essais

Ce paragraphe présente les sites sur lesquels auront lieu les tests ou essais envisagés, appelés zones d'essais. Pour cela, il devra contenir un/des plans indiquant les zones d'essais, avec les éventuelles phases associées, précisant en particulier :

- les débuts et fins de zone de façon précise (extrémité de quai, appareil de voie...). Les dispositifs de fin de voie provisoires devront être décrits dans la partie 6 le cas échéant. Il sera également attendu la description des mesures de couverture des risques aux interfaces ;
- l'identification des portions de zone d'essai que des rames en exploitation sont susceptibles de traverser ou d'emprunter (croisement, injections...). Les mesures prévues pour réduire les risques de collision seront présentés dans la partie 6 ;
- les zones de sectionnement électriques le cas échéant (problématique de l'arrêt d'urgence en particulier) ;
- les conditions générales d'exploitation de la ligne existante (vitesse, ...) et de circulations liées à la voie (charge à l'essieu, PN, ...) notamment celles de la zone d'essais ;
- les zones en interface avec les tiers.

## 2.2 - Identification des différents intervenants et de leurs rôles respectifs

### 2.2.1 - Identification de l'autorité organisatrice de transport et, le cas échéant, de l'entité en charge de ses missions au sens du décret STPG, ou du détenteur de l'infrastructure

Ce paragraphe présente l'autorité organisatrice de transport et ses missions au sens du décret STPG.

Le cas échéant, il sera attendu la présentation de l'entité en charge de ses missions, c'est-à-dire de l'organisme auquel celle-ci donne mandat pour la représenter tout au long de la procédure d'autorisation (transmission officielle du dossier prévu par la réglementation, participation à toutes réunions avec le service de contrôle de l'État, ...).

Dans le cas d'une expérimentation sur un système relevant du titre V, ce paragraphe présente le détenteur de l'infrastructure et ses missions.

### **2.2.2 - Identification du ou des exploitants du système existant et du gestionnaire d'infrastructure**

Ce paragraphe présente, pour le système existant, le ou les exploitants et le gestionnaire d'infrastructure, et les rôles respectifs de chacun. Le cas échéant, le chef de file est également présenté.

### **2.2.3 - Présentation de l'entité en charge de l'expérimentation**

Ce paragraphe présente l'entité en charge de l'expérimentation et son rôle.

## **3 - Dates ou périodes programmées**

### **3.1 - Planning prévisionnel de l'expérimentation**

Ce paragraphe précise le phasage et le planning prévisionnel de l'expérimentation. Le cas échéant, les dates prévues pour le commencement de la réalisation des travaux nécessaires pour la réalisation des tests ou essais doivent être précisées. Le planning prendra également en compte les travaux nécessaires à la remise en état de la voie pour le service commercial du système existant si des modifications ont été réalisées pour les tests ou essais. Les dates prévisionnelles de remise en service des zones en interface avec l'exploitation (zones de manœuvre par exemple) devront également être indiquées.

### **3.2 - Planning prévisionnel de réalisation des tests ou des essais**

Ce paragraphe devra proposer un planning indiquant les dates/périodes des différentes phases et type de tests ou d'essais. La durée estimée des tests ou essais sera renseignée.

## **4 - Identification et description technique et fonctionnelle de l'innovation concernée**

Si les tests ou essais concernent un véhicule non autorisé sur le système existant, la partie 4.1 est à compléter, et la partie 4.2 devient sans objet. Inversement, dans le cadre d'une modification sur un véhicule autorisé sur le système existant, la partie 4.2 est à compléter, et la partie 4.1 devient sans objet.

### **4.1 - Documents descriptifs du véhicule non autorisé sur le système existant**

#### **4.1.1 - Caractéristiques techniques**

Ce paragraphe doit présenter les éléments suivants :

- une fiche descriptive présentant les principales caractéristiques techniques et performances attendues du véhicule (Annexe A : modèle de fiche descriptive pour les innovations) ;
- des schémas ou plans faisant apparaître les principales caractéristiques techniques du véhicule.

## **4.1.2 - Caractéristiques fonctionnelles**

Ce paragraphe présente les principes de fonctionnement envisagés (guidage, organes de roulement, freinage, automatismes, poste de conduite, ...). Cette présentation peut être accompagnée des documents nécessaires à la compréhension : analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles ou de besoins, schémas explicatifs...

## **4.1.3 - Identification des interfaces**

Ce paragraphe doit présenter l'identification des interfaces ayant un impact sur la sécurité entre :

- le véhicule non autorisé et les véhicules existants ;
- le véhicule non autorisé et les autres sous-systèmes.

Il traitera en particulier les interfaces suivantes : quais (interface véhicule/quais), ouvrages d'art, automatismes, signalisation ferroviaire et Signalisation Lumineuse Trafic (SLT), voie, passage à niveau, énergie.

## **4.2 - Document descriptif de la modification réalisée sur le véhicule autorisé sur le système existant**

### **4.2.1 - Description de la modification sur le plan technique**

Ce paragraphe doit présenter les éléments suivants :

- Descriptif technique de la modification apportée au véhicule ;
- Des schémas ou plans associés à la modification.

### **4.2.2 - Description de la modification sur le plan fonctionnel**

Ce paragraphe doit présenter le descriptif fonctionnel de la modification apportée au véhicule. Cette présentation peut être accompagnée des documents nécessaires à la compréhension : analyse fonctionnelle, spécifications fonctionnelles ou de besoins, schémas explicatifs...

### **4.2.3 - Identification des interfaces**

Ce paragraphe doit présenter l'identification des interfaces ayant un impact sur la sécurité entre :

- le véhicule modifié et les véhicules autorisés sur le système existant ;
- le véhicule modifié et les autres sous-systèmes.

Il traitera en particulier les interfaces suivantes : quais (interface véhicule/quais), ouvrages d'art, automatismes, signalisation ferroviaire et Signalisation Lumineuse Trafic (SLT), voie.

## **4.3 - Description des adaptations de l'infrastructure existante pour mener l'expérimentation**

L'ensemble de ce paragraphe 4.3 précise l'état de la ligne et doit préciser les adaptations éventuelles pour réaliser les tests et essais en précisant les écarts ou modifications à apporter par rapport au système initial autorisé sous le décret STPG.

### **4.3.1 - Plans et profils d'ensemble et, le cas échéant, détaillés de la zone géographique 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**

Un plan de situation, à l'échelle, à adapter selon l'ampleur et la nature de l'expérimentation, est fourni afin notamment de situer l'expérimentation dans son environnement.

Lorsque la nature de l'expérimentation le justifie, ce paragraphe est constitué des éléments suivants :

- vue d'ensemble de l'expérimentation dans son environnement faisant apparaître la localisation des stations (échelle 1/10 000<sup>ème</sup>) ;
- profil en long et tracé en plan (échelle minimale 1/1 000<sup>ème</sup>) de l'intégralité du linéaire concerné par l'expérimentation, faisant apparaître les valeurs de pente, de rampe, de rayon de courbure et de dévers ainsi que la longueur des interstations et la localisation des stations, des intersections et des ouvrages d'art éventuels ;
- notice de présentation des problématiques inhérentes à certaines parties du tracé (déclivité importante, combinaison pente/courbe, courbe serrée, visibilité réduite...), comprenant notamment les valeurs maximales et minimales de l'ensemble des valeurs (pente, rayon de courbure) ;
- liste des intersections routières, piétonnes, cycles, etc.

#### **4.3.2 - Document descriptif des voies, appareils de voie et stations/gares créées temporairement**

Si la nature de l'expérimentation le justifie, ce paragraphe présente les caractéristiques générales de la plate-forme, de la voie et des appareils de voie : types de pose de la voie, types de rail dont rail de sécurité (le cas échéant), type d'appareils de voie et autres équipements installés à la voie, dont dispositifs de fin de voie (le cas échéant), autres émergences installées le long de la voie, ...

#### **4.3.3 - Document descriptif des ouvrages d'art existants**

Ce paragraphe doit confirmer la capacité des ouvrages existants à supporter les circulations de l'expérimentation.

Si la nature de l'expérimentation le justifie, ce paragraphe doit présenter un descriptif détaillé des ouvrages d'art de l'expérimentation reposant sur la fourniture des profils en travers types des ouvrages et des plans descriptifs permettant notamment :

- en cas d'interface avec des tiers, d'apprécier la visibilité pour le conducteur, le cas échéant, au niveau de ces ouvrages (gabarit, aspect extérieur, aménagements paysagers...) ;
- en cas d'ouvrage souterrain, d'identifier les principaux équipements implantés ou cheminant le long de l'ouvrage (notamment les faisceaux de câble).

#### **4.3.4 - Document descriptif sur les 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 de l'expérimentation le justifie, les éléments suivants peuvent être nécessaires :

- Signalisation ferroviaire : identification des zones de manœuvre et descriptif général des différents organes appartenant au système de signalisation ferroviaire, de leur fonctionnement, de l'architecture de sécurité proposée et des éventuels automatismes associés ;
- Automatismes de conduite et/ou systèmes de pilotage automatique : descriptif des principes fonctionnels et de l'architecture de sécurité régissant les circulations, avec en particulier le fonctionnement du système de communication sol-train ;
- Énergie électrique de traction : descriptif de l'architecture et du fonctionnement du réseau de distribution de l'énergie électrique de traction ;
- Signalisation routière lumineuse : descriptif des principes de gestion des circulations des véhicules au niveau des intersections gérées par feux (types de signaux et principes de fonctionnement en mode nominal et en mode dégradé, modalités de prise en compte...) et descriptif des principes de fonctionnement et de sécurisation du signal d'aide à la conduite ;
- Interface quai/véhicule/voie : descriptif technique et fonctionnel des dispositifs prévus pour la gestion de l'interface quai-train-voie (par exemple, façades de quais).

### **4.3.5 - Document descriptif des conditions de circulation, de partage de la voirie et de fonctionnement des traversées**

Si le système est modifié pour les besoins de l'expérimentation, et si la nature de l'expérimentation le justifie, les éléments suivants peuvent être nécessaires :

- Plans d'assemblage pour les planches des vues en plan et les planches de profils (notamment en travers) ;
- Planches à l'échelle de la plate-forme et de ses abords faisant apparaître les informations suivantes :
  - la localisation de la plate-forme, des voies routières, des cheminements et des traversées cyclables ou piétonnes. On précisera notamment le nom des différentes voies routières ;
  - la localisation et la configuration des stations (stations en face à face, stations décalées, largeur et longueur des quais) ;
  - la localisation et la configuration des intersections (nature et type d'intersection, mouvements de véhicules autorisés...) ;
  - la nature et les sens de mouvement des circulations routières en mixité (le cas échéant), contiguës et transversales aux voies ;
  - l'implantation prévisionnelle ainsi que la nature des obstacles et masques visuels potentiels susceptibles de constituer un facteur aggravant en cas de collision ;
  - l'implantation prévisionnelle de la signalisation routière verticale (statique et dynamique) et horizontale.
- Document décrivant les conditions de franchissement des intersections routières ;
- Document décrivant les principes de fonctionnement et d'équipement des PN existants. Les mesures prévues pour réduire les risques au franchissement de ces PN seront présentés dans la partie 6 ;
- Document précisant les vitesses réglementaires sur les voies routières contiguës et transversales à la plate-forme ainsi que le profil des vitesses de la marche type des véhicules faisant l'objet du DGI dans le cadre de l'expérimentation ;
- Description des impacts des principes de gestion initiaux.

Dans la mesure du possible, ce paragraphe présentera les principes d'implantation de l'éclairage public permettant d'apprécier les conditions d'éclairage de la plate-forme en particulier en section courante et au niveau des traversées isolées.

En cas de modification d'une traversée, un avis du gestionnaire de voirie sera attendu sur les aménagements mis en place.

Il sera attendu la description des différents modes de fonctionnement envisagés en situation nominale et en situation dégradée (suite à une défaillance technique notamment).

Pour les systèmes de télécommunication, il sera attendu un descriptif de l'architecture et des principes de fonctionnement des réseaux de télécommunication et des éventuels moyens audio-visuels mis à la disposition du PCC, contribuant à la sécurité.

En cas de traversée dans la zone d'essais, il est attendu dans la partie 6 la déclinaison des précautions à prendre pour couvrir les risques identifiés.

## **5 - Identification des risques pour les tiers et le cas échéant les usagers du système**

### **5.1 - Présentation qualitative ou quantitative des objectifs de sécurité retenus pour l'expérimentation dans son ensemble ainsi que les interfaces entre le véhicule faisant l'objet de la demande et les sous-systèmes**

La présentation de la démarche de construction et de démonstration de la sécurité est attendue par phase d'essais, le cas échéant.

Il est également attendu la présentation de la matrice de criticité de l'expérimentation (occurrence – gravité) identifiant les cas acceptables ou non, en regard des catégories d'occurrence et des catégories de gravité définies pour l'application considérée, de façon quantitative ou qualitative.

### **5.2 - Analyse des risques selon la norme européenne EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue**

L'analyse des risques doit être élaborée selon les principes posés par la norme EN 50126-1 ou selon toute autre méthode reconnue par la profession.

#### **5.2.1 - Liste des événements redoutés identifiés et de leurs causes, présentation des principes appropriés prévus pour prévenir les événements redoutés et en limiter les conséquences**

Il est attendu une analyse préliminaire des dangers (APD) « système » de l'expérimentation identifiant l'ensemble des situations dangereuses et des causes, y compris extérieures, pouvant conduire à un événement susceptible de mettre en jeu la sécurité des usagers du système existant ou des tiers en interface avec le système testé.

La liste des événements redoutés et des objectifs de sécurité associés sont attendus.

#### **5.2.2 - Présentation de l'identification des risques créés par les travaux de modification envisagés sur le système déjà exploité**

Ce paragraphe présente la consistance des éventuelles modifications apportées à l'infrastructure pour la réalisation des essais. Dans le cas d'une modification des infrastructures qui impacterait la circulation des exploitants, l'entité en charge de l'expérimentation réalisant les essais devra s'engager à remettre en état la voie à la fin des essais. Il est attendu :

- L'organisation prévue pour la réalisation des travaux dans le cadre d'une interface avec le système existant exploité ;
- Le cas échéant, une analyse des risques, de leurs causes liées aux travaux et les contraintes exportées vers l'exploitation et la maintenance vis-à-vis du fonctionnement du système sous exploitation existant. Les mesures prévues pour réduire les risques liés à la poursuite des circulations du système existant lors de la phase travaux seront présentés dans la partie 6.

#### **5.2.3 - Description des risques naturels et technologiques pouvant affecter la sécurité de l'expérimentation ou que l'expérimentation peut aggraver, induire ou comporter**

Si la nature de l'expérimentation le justifie, ce paragraphe doit présenter la liste des risques que l'expérimentation peut présenter pour son environnement immédiat (CEM, courants de fuite...). Il sera également fait mention des contraintes spécifiques liées à d'éventuelles zones traversées par

l'expérimentation ou situées à proximité (zones aéroportuaires, militaires, hôpitaux...).

## **6 - Description et justification des précautions prises pour couvrir les risques identifiés**

Ce paragraphe présente et justifie les précautions complémentaires prévues pour garantir le déroulement en sécurité des tests ou essais vis-à-vis des risques identifiés. Ces précautions sont à décliner en fonction des zones/phases.

Un Registre des situations dangereuses (RSD) spécifique aux essais permettra de suivre la clôture des exigences émises. L'expérimentation ne doit pas impacter le niveau de sécurité du système existant.

Les mesures envisagées pour remédier aux risques identifiés dans la partie 5 sont présentées et la pertinence de ces mesures en regard des risques à couvrir doit être justifiée. Une attention particulière sera portée sur les risques induits par les spécificités de l'expérimentation.

Les précautions prises et exportées sur le système existant doivent faire l'objet d'une validation formelle des exploitants. Les contraintes exportées doivent être identifiées.

L'organisation et les conditions prévues pour les circulations du système existant lors de la période de réalisation des tests ou essais devront être présentées.

## **7 - Présentation de l'organisation des essais**

### **7.1 - Organisation mise en place pendant les tests ou essais**

Il est attendu la présentation des différents intervenants et de leurs rôles respectifs (description du « Qui fait quoi ? »).

Il est attendu la description de l'organisation proposée pour garantir, à chaque phase de l'expérimentation le cas échéant, la qualité collective de l'expérimentation vis-à-vis des aspects sécurité. Cette présentation peut être complétée par la description des missions respectives de ces différents intervenants à l'égard de la sécurité de l'expérimentation dans son ensemble et de ses différentes composantes.

Une attention particulière sera portée sur les modalités de coordination et de contrôle de la gestion des interfaces.

### **7.2 - Règles de circulation applicables pendant les tests ou essais**

Ce paragraphe doit présenter les règles de circulation du système (conduite à vue, cantonnement, contrôle d'espacement, autorisation de parcours...) et les modes de conduite (conduite manuelle, conduite manuelle contrôlée, conduite automatique intégrale...) retenues dans le cadre de la réalisation des essais.

Le cas échéant, il doit, en outre, présenter et justifier le fonctionnement prévu au niveau des singularités de l'expérimentation (voie unique, zone de manœuvre complexe...).

Si les circulations de l'expérimentation se font en mixité ou en interface avec les circulations du système existant, les règles de circulation de l'expérimentation ne devront pas entraver ou impacter celles du système existant, telles que précisées dans les RSE en vigueur. Si la réalisation des tests ou essais impacte les règles du système existant, ces impacts doivent être précisés dans ce paragraphe et les règles de circulation de l'expérimentation validées par l'exploitant et le chef de file le cas échéant.

### **7.3 - Formation du personnel de l'entité en charge de l'expérimentation pour la réalisation des tests ou des essais prévus**

Il est attendu un programme de réalisation des formations du personnel de l'entité en charge de l'expérimentation affecté à une tâche de sécurité. L'objectif est d'avoir l'assurance que le personnel affecté à une tâche de sécurité aura bien reçu les formations adéquates.

### **7.4 - Modalité de remise en exploitation dans une situation nominale**

Ce paragraphe présente les modalités de remise en exploitation dans une situation nominale après les essais sur une ligne en exploitation, notamment, dans le cas où l'infrastructure et/ou le véhicule existant seraient modifiés pour l'expérimentation.

## **8 - Conditions de gestion des situations d'urgence**

Ce paragraphe présente les principes de traitement des accidents, incidents et quasi-accidents qui pourraient intervenir durant les essais. Il est notamment attendu une présentation des modalités d'information des services de contrôle et des services de secours.

Ce paragraphe pourra être établi en s'inspirant des dispositions similaires prévues dans le PIS. Le PIS en vigueur pourra d'ailleurs être utilisé, s'il reste pertinent vis-à-vis des essais.

Si la fiche réflexe de l'exploitant du système existant précisant les modalités de déclaration immédiate des événements n'est pas pertinente, une version adaptée est attendue.

## **9 - Avis du ou des exploitants (s'il n'est pas le pétitionnaire)**

Ce paragraphe présente l'avis du ou des exploitants s'ils ne sont pas pétitionnaires.

Si la réalisation des tests ou essais impacte les règles de circulation du système existant (selon le §7.2), l'exploitant doit se positionner sur l'acceptabilité et l'application des règles de circulation de l'expérimentation durant les tests ou essais.

## **10 - Avis de l'AOT ou du détenteur de l'infrastructure (si elle ou il n'est pas le pétitionnaire)**

Ce paragraphe présente l'avis de l'autorité organisatrice des transports si elle n'est pas pétitionnaire ou, dans le cas d'une ligne relevant du titre V du décret STPG, du détenteur de l'infrastructure s'il n'est pas le pétitionnaire.

## **11 - Évaluation, par l'OQA, des précautions prises**

### **11.1 - Répartition des OQA intervenants**

Ce paragraphe doit donner lieu à la présentation de l'organisation proposée pour assurer l'évaluation indépendante par un OQA des précautions prises pour la réalisation des tests ou essais. L'OQA retenu devra être compétent sur le titre dont relève le véhicule expérimenté.

Il est attendu la présentation de la liste de (des) OQA choisi(s) par le pétitionnaire pour évaluer la sécurité de l'expérimentation dans son ensemble accompagnée de leur domaine d'évaluation. Il sera attendu a minima une évaluation de la partie système global. En outre, sont joints dans ce paragraphe les plans d'évaluation des différents OQA intervenant sur l'expérimentation.

## **11.2 - Démonstration des critères d'indépendance des OQA**

Ce paragraphe présente l'analyse faite par chaque OQA concernant le respect des principes fixés par l'article 16 du décret STPG et de son indépendance vis-à-vis de l'entité en charge de l'expérimentation.

## **11.3 - Fourniture des rapports de sécurité des OQA**

Ce paragraphe est constitué du (des) rapport(s) et attestation(s) de(s) l'OQA concerné(s) relatif(s) aux conditions de réalisation des tests ou essais envisagés compte tenu du niveau de sécurité des différentes composantes du projet concernées, des mesures de couverture des risques identifiés déjà opérationnelles et des éventuelles précautions complémentaires prévues.

Les documents ayant servi de support d'échanges entre l'entité en charge de l'expérimentation et l'OQA tels que journal des points ouverts sont aussi attendus.

## **12 - Nom, qualité et signature du pétitionnaire**

Ce paragraphe présente le nom, la qualité et la signature du pétitionnaire.

## **Annexe A – Modèle de fiche descriptive pour les innovations**

Voir [Guide d'application : matériel roulant - modèle de fiche descriptive](#) du STRMTG

## Annexe B – 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 mis en place par le STRMTG.

Pilotes : Mme FASQUEL Clémentine – STRMTG – Département Métros et systèmes ferroviaires,  
Mme BLANCHARD Laura - STRMTG – Département Métros et systèmes ferroviaires

M.	BRUN Ludovic	STRMTG – Direction
Mme	DE LABONNEFON Valérie	STRMTG – Département Tramways et Matériels Roulants
M.	DUSSERRE Alexandre	STRMTG – Département Métros et systèmes ferroviaires
Mme	SANTARROMANA Gaëlle	STRMTG – Département Tramways et Matériels Roulants

Ont également contribué à la relecture du guide :

Mme	ETCHEVERRY Muriel	STRMTG – Bureau Sud-Ouest
M.	FROMAGEAU Xavier	STRMTG – Bureau Nord-Ouest
	RATP	
	SYTRAL Mobilités	
	SYSTEREL	

Ont été consultés :

ALSTOM	SECTOR
AUDITSAFE	SETEC
BUREAU VERITAS CERTIFICATION	SICEF
CAF	SIEMENS
CERTIFER	SNCF
Chemin de Fer de la Corse	SNCF Réseau
Chemins de fer de Provence	SNCF Voyageur
DGITM	SOCOTEC
ECOTRAIN	STADLER
EGIS	SYSTRA
Flexy - Draisie	TPCF
GART	Train des Mouettes
GESTE	TRANSDEV
Île-de-France Mobilités	UNECTO
INGEROP	URBANLOOP
KEOLIS Groupe	UTPF
Région Sud	Vélorails de France
SAFERAIL	