GUIDE D'APPLICATION

STRMTG
SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS

DOSSIER D'AUTORISATION DES TESTS ET ESSAIS

EXPLICITATION DE L'ANNEXE 4
DE L'ARRÊTÉ MODIFIÉ
DU 23 MAI 2003

MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

Version du 9 juillet 2021

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 d'autorisation des tests et essais pouvant présenter des risques pour les tiers, les riverains et les utilisateurs du système (DAE), prévu par l'article 33 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 4).

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 DAE ne concerne que la partie guidée.

Il est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur : autorités organisatrices de transports (AOT), maîtres d'ouvrage (MOA), exploitants, maîtres d'œuvre (MOE), bureaux d'études, organismes qualifiés agréés ou accrédités (OQA).

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, en vue de l'obtention d'une autorisation de réalisation des tests ou essais présentant des risques pour les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système.

Elles sont limitées à la sécurité des tiers, des riverains ou des utilisateurs 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…) 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'impacts 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.

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 IF).

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
2	09/07/21	Mise à jour suite à la parution du décret n°2017-440 du 30 mars 2017

RÉDACTEUR	VÉRIFICATEURS		APPROBATEUR
M. BLANCHETON adjointe au responsable de bureau pour les TGU bureau Sud-Est (BSE)	**V. de LABONNEFON** chef du département tramways et matériels moulants (DTMR)	**A. DUSERRE** chef du département métros et systèmes ferroviaires (DMF)	**D. PFEIFFER** directeur du STRMTG
Signature numérique de Marine BLANCHETON marine.blancheton Date : 2021.07.08 20:54:03 +02'00'	Signature numérique de Valérie DE-LABONNEFON valerie.de-labonnefon Date : 2021.07.09 08:22:26 +02'00'	Alexandre DUSSERRE alexandre.duserre 2021.07.09 09:22:06 +02'00'	Le Directeur du Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés Daniel PFEIFFER Signature numérique de Daniel PFEIFFER daniel.pfeiffer Date : 2021.07.09 14:14:40 +02'00'

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

Crédits photos page de couverture : Arnaud Bouissou – Terra, Laurent Mignaux – Terra, Daniel Coutelier – Terra et les agents du STRMTG

Sommaire

Préambule – Objet et modalités de transmission du DAE.....5
1 - Intitulés et descriptions des tests ou des essais.....7
2 - Lieux concernés.....7
3 - Dates ou périodes programmées.....7
4 - Identification du ou des sous-systèmes ou innovations concernés et fourniture des mises à jour, le cas échéant, de leurs documents descriptifs dans le dossier préliminaire de sécurité.....8
5 - Identification des risques pour les personnes.....8
6 - Extraits pertinents du dossier préliminaire de sécurité comportant l'analyse des risques encourus, le cas échéant complétée par les éléments de démonstration de sécurité apportés postérieurement à ce dossier.....8
7 - Présentation de l'organisation des essais.....8
8 - Description et justification des précautions prises.....9
9 - Évaluation, par l'OQA, des précautions prises.....9
10 - Nom, qualité et signature du demandeur.....9
Annexe A – Sigles et acronymes utilisés.....10
Annexe B – Définitions.....11
Annexe C – Élaboration du guide.....13

Préambule – Objet et modalités de transmission du DAE

Toute circulation est interdite avant la mise en service.
(Article 32, décret STPG)

Par dérogation à l'article 32, des tests ou essais avec circulation du véhicule sans voyageurs, nécessaires à l'obtention d'une autorisation de mise en service, peuvent être réalisés.

Les tests ou essais présentant des risques pour les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système font l'objet d'une demande d'autorisation par le demandeur auprès du préfet. Cette demande est accompagnée du rapport d'évaluation prévu à l'article 45. Il en est ainsi dans les cas suivants :

1° Essais sur la voie publique, notamment pour une phase de marche à blanc ou la formation des conducteurs ;

2° Essais à vide sur une ligne en exploitation.

Les essais avec des passagers, notamment pour des présentations commerciales, sont interdits.

(Article 33, décret STPG)

Nota : Il est considéré comme passager toute personne dont la présence à bord du véhicule n'est pas nécessaire à la réalisation des essais (sécuritaires ou marche à blanc) ou à l'évaluation de leur résultat. Ainsi la présence de personnes telles que OQA, service de contrôle ou personnels de l'AOT en charge des aspects techniques et sécurité du projet ne rentre pas en contradiction avec l'article 33 ci-dessus.

Particularités des systèmes relevant du titre III du décret STPG

Pour la partie guidée, les tests ou essais présentant des risques pour les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système font l'objet d'une demande d'autorisation par le demandeur auprès du préfet dans les conditions prévues par l'article 33 du décret STPG.
Pour la partie ferroviaire, les modalités de réalisation des essais sont régies par le décret n°2019-525 relatif à la sécurité et à l'interopérabilité du système ferroviaire.

Seuls sont soumis à autorisation les tests et essais avec des matériels roulants en circulation présentant des risques pour les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système considéré.

Le périmètre du DAE concerne les essais sous-système, les essais d'ensemble dont la formation des conducteurs, ou encore la marche à blanc, s'ils exposent à des risques les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système. Il peut également concerner une phase de transfert de matériel roulant lorsque celui-ci n'est pas en service.

Le DAE a pour principaux objectifs de :

- Préciser l'objet, la nature, le lieu et la période de réalisation des essais envisagés,
- Présenter les risques associés à la réalisation de ces essais,
- Présenter et justifier les précautions prises pour prévenir ces risques.

L'article 33 du décret STPG ne précise pas les modalités de transmission et d'instruction du DAE, les principes suivants s'appliquent :

- Délai minimal d'instruction du DAE : 1 mois, à compter de la réception d'un dossier complet, **comprenant les rapports OQA** (possibilité de remise des rapports OQA en préfecture après le reste des éléments du DAE, le délai d'un mois débutant à la remise des rapports).

Dans l'objectif de caler les délais d'instruction tenant compte de la complexité de réalisation des essais et des contraintes de l'ensemble des acteurs, il peut être intéressant d'organiser une réunion

d'échanges en amont du dépôt du DAE (en particulier lorsque ces délais sont susceptibles de dépasser la durée minimale d'1 mois).

Dans le cadre d'un projet où il est prévu une mise en service anticipée, telle que prévue par l'article 34 du décret STPG, la possibilité de ne pas recourir à un DAE doit être examinée au cas par cas et être validée par les services de l'État. Dans ce cas, les tests et essais doivent être présentés et traités par le processus de mise en service anticipée, notamment par l'intermédiaire du DPS **et** des éventuelles notes de sécurité complémentaires attendues.

Lorsque les essais sont réalisés par zones d'essais ou par phases, pour lesquelles l'analyse de risques n'est pas suffisamment aboutie, et dont chacune nécessiterait à elle seule une autorisation préfectorale, il est possible de recourir à une approche par « processus » au travers d'un DAE process déposé auprès du préfet. Ce DAE décrit et justifie le processus et les contrôles mis en place permettant d'engager les essais d'une zone ou phase suivante. L'approbation de ce DAE process par le préfet vaut autorisation de mettre en place le processus décrit.

Le DAE process respecte la trame du présent guide. En outre, il précise les différentes phases ou zones envisagées, et décrit, pour chacune d'elles :
- les états opérationnels de chaque sous-système et les mesures de couverture des risques génériques identifiés (le détail des mesures de couverture et documents de clôture associés sera attendu dans les notes complémentaires présentées ci-après) ;
- les modalités d'information des services de l'État.

La justification de la possibilité d'engager les essais d'une phase ou zone suivante s'effectue via la transmission de notes complémentaires évaluées par l'OQA (cf chapitre 9) avant engagement de la nouvelle phase. Il en est de même pour chaque évolution majeure des mesures de couverture.

Lorsque le passage à la phase suivante nécessite un avis du STRMTG (cas de la marche à blanc par exemple), il est attendu la transmission d'une note complémentaire présentant :

- l'état opérationnel de chaque sous-système et les mesures de couvertures des risques associées ;
- le tableau de synthèse des pré-requis par sous-système pour passage à la phase suivante ;
- l'évaluation favorable de l'OQA pour passage à la phase suivante, assortie le cas échéant de ses observations ;
- l'engagement du demandeur de mettre en œuvre les éventuelles mesures de couverture prescrites par le(s) OQA.

Cette note complémentaire sera transmise au moins 6 jours ouvrés avant le début de la phase/l'ouverture d'une zone d'essais,

Les phases nécessitant un avis du STRMTG en complément de l'avis OQA pour être engagées, seront indiquées dans l'arrêté préfectoral d'approbation du DAE process.

Nota : l'évaluation de l'OQA sur la marche à blanc ne porte que sur les principes retenus pour son organisation et sa réalisation, ainsi que sur la possibilité de démarrer cette phase. Il n'est pas attendu par l'OQA une évaluation d'un bilan de la marche à blanc.

1 - Intitulés et descriptions des tests ou des essais

Ce paragraphe présente l'objet et la nature des essais envisagés.

Il est attendu, par sous-système, la liste des essais prévus lorsque les essais dynamiques présentent des risques pour les tiers, les riverains ou les utilisateurs du système. Ce paragraphe présente également les essais statiques constituant des prérequis aux essais dynamiques ou des mesures de couvertures de risques de ces essais dynamiques (cf chapitre 8). La réalisation de ces essais statiques n'est en revanche pas soumise à autorisation préfectorale. Cette liste indique par sous-système l'intitulé précis de chaque essai (statique et dynamique).

La présentation des modalités de marche à blanc* ainsi que de ses objectifs (durée, déroulement, finalisation de la formation et des habilitations, mise en application des procédures, validation de l'organisation interne, etc.), seront également transmis.

*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.

2 - Lieux concernés

Ce paragraphe présente le(s) site(s) sur le(s)quel(s) aura (auront) lieu les essais envisagés, appelés zones d'essais.

Pour cela, il devra proposer 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…), ainsi que les éventuels dispositifs physiques mis en œuvre pour délimiter la(les) zones ;
- l'identification de(s) portion(s) de zone d'essai que des rames en exploitation sont susceptibles de traverser ou d'emprunter (croisement, injections…) ;
- les zones de sectionnement électriques le cas échéant (problématique de l'arrêt d'urgence en particulier).

3 - Dates ou périodes programmées

Ce paragraphe présente des dates et des périodes durant lesquelles se dérouleront les essais envisagés. Il devra proposer un planning des essais indiquant les dates/périodes des différentes phases et type d'essais, y compris les périodes de formation et de marche à blanc, et la date de mise en service finale. Le cas échéant, les dates prévisibles de remise en service de zones en interface avec l'exploitation (zones de manœuvre par exemple) devront également être indiquées.

4 - Identification du ou des sous-systèmes ou innovations concernés et fourniture des mises à jour, le cas échéant, de leurs documents descriptifs dans le dossier préliminaire de sécurité

Ce paragraphe identifie les sous-systèmes ou innovations du projet et du système de transport guidé déjà en service éventuellement impacté concernés par les essais envisagés ainsi qu'à leur description technique et fonctionnelle.

Le descriptif technique et fonctionnel des sous-systèmes ou innovations concernées sera établi en regard de la nature et du niveau de détail des éléments demandés dans le dossier de sécurité.

5 - Identification des risques pour les personnes

Ce paragraphe identifie les risques que les essais envisagés sont susceptibles de représenter pour les tiers, les riverains et les utilisateurs éventuels du système considéré.

Il est attendu une analyse de risques dont le périmètre devra être explicité (tiers concernés, utilisateurs concernés le cas échéant, zones concernées y compris zones éventuelles de stationnement de rames en ligne, phases concernées y compris phases de transfert éventuelles d'un nouveau MR…). Les éventuelles interfaces avec le système existant doivent être prises en compte.
L'analyse des risques sera déclinée par phases d'essais le cas échéant.

6 - Extraits pertinents du dossier préliminaire de sécurité comportant l'analyse des risques encourus, le cas échéant complétée par les éléments de démonstration de sécurité apportés postérieurement à ce dossier

Ce paragraphe :

- présente les mesures et dispositions techniques mises en œuvre pour couvrir les risques identifiés au chapitre 5,
- recense les items sur lesquels des précautions complémentaires doivent être prises compte tenu de l'objet ou des conditions de réalisation des essais (ex : absence de validation ou validation partielle de la fonction freinage,…).

7 - Présentation de l'organisation des essais

Ce paragraphe présente :

- l'organisation mise en place pendant les essais : présentation des différents intervenants et de leurs rôles respectifs (description du "Qui fait quoi ?"),
- les règles applicables pendant les essais (notamment règles de conduite),
- les principes de traitement des accidents et incidents (modalités d'information des services de contrôle et des services de secours notamment).

Il pourra être établi en s'inspirant des dispositions similaires prévus dans le RSE et le PIS (s'ils ont été élaborés).

Il est également attendu un programme de réalisation des formations de l'exploitant. L'objectif est d'avoir l'assurance que le personnel d'exploitation affecté à une tache de sécurité aura bien reçu les formations

adéquates permettant une mise en service du système dans des conditions nominales d'exploitation (volume suffisant de personnel formé en particulier).
Ce paragraphe présente également les modalités de remise en exploitation dans une situation non nominale après les essais de nuit sur une ligne en exploitation (cas d'une zone de manœuvre commune au projet et à une ligne déjà en exploitation).

8 - Description et justification des précautions prises

Ce paragraphe présente et justifie les précautions complémentaires prévues pour garantir le déroulement en sécurité des essais compte tenu des éléments présentés au chapitre 6 (ex : précautions prises compte tenu de la non validation ou de la validation partielle de la fonction freinage,…). Ces précautions sont à décliner en fonction des zones/phases (cf chapitre 5). En particulier, en cas de traversée de carrefour dans la zone d'essais, il est attendu la déclinaison des précautions minimales à prendre en fonction de l'état d'avancement des travaux de carrefour (aménagements et signalisation lumineuse le cas échéant). Par ailleurs, les dispositifs de fin de voie provisoires devront être décrits le cas échéant.

Les précautions prises et exportées auprès de l'entité responsable des circulations doivent faire l'objet d'une validation formelle de sa part.

Un document faisant la synthèse des éléments indiqués aux chapitres 5, 6 et 8 est à transmettre, afin de suivre la clôture des exigences émises. Ce document pourra prendre la forme d'un Registre des situations dangereuses (RSD) spécifique aux essais.

9 - Évaluation, par l'OQA, des précautions prises

Ce paragraphe est constitué du (des) rapport(s) et attestation(s) de(s) l'OQA concerné(s) relatif(s) aux conditions de réalisation des 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.

Pour un DAE process, ce paragraphe liste également les avis des OQA qui seront fournis avec les notes complémentaires transmises au STRMTG.

10 - Nom, qualité et signature du demandeur

Annexe A – Sigles et acronymes utilisés

AOT	Autorité organisatrice des transports
DAE	Dossier d'autorisation des tests et essais
DECI	Défense extérieure contre l'incendie
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
DPS	Dossier préliminaire de sécurité
DRIEAT IF	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
DS	Dossier de sécurité
DSTG	Département de la sécurité des transports guidés
ERP	Établissement recevant du public
MOA	Maîtrise d'ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre
MR	Matériel roulant
OQA	Organisme qualifié agréé ou accrédité
PIS	Plan d'intervention et de sécurité
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

Annexe B – Définitions

Décret STPG	Décret n°2017-440 du 30 avril 2017 modifié relatif à la sécurité des transports publics guidés
Demandeur	Autorité organisatrice de transport ou son représentant dûment désigné (Ref : Décret STPG, article 2)
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 EN 50126-1 : 2017 et EN 50129 : 2018)
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 et 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	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	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)
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.
Règles de l'art	Ensemble des règles techniques et de sécurité applicables telles que les normes, les guides techniques, ou encore les recommandations.
Service de contrôle de l'État	Tout service participant au contrôle de sécurité des systèmes de transport public guidé pour le compte des préfets : STRMTG, DDT(M), DRIEAT 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)
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.
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)

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, GART, SYSTRA, RATP, SEMITAN, TCAR)
- du guide d'application – version 1 du 27/03/2006 – relatif au contenu détaillé du Dossier d'autorisation des tests et essais ;
- du guide d'application – version 1 du 27/11/2017 – relatif aux procédures d'autorisation des systèmes mixtes.

A également contribué à la relecture du guide :

M. Brun Ludovic, chargé de mission juridique du STRMTG

Mme Santarromana Gaëlle, chargée d'affaires au DTMR du STRMTG