



# GUIDE D'APPLICATION



**STRMTG**

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

## TRANSPORTS PAR CÂBLES URBAINS

Missions de l'organisme qualifié  
pour l'évaluation de la sécurité des projets

Version du 29 août 2025



**MINISTÈRE  
CHARGÉ  
DES TRANSPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Objet – Domaine d'application – Destinataires

Le présent guide d'application explicite :

- la mission attendue de l'organisme qualifié pour l'évaluation de la sécurité des nouveaux systèmes d'installations à câbles, considérées au titre du décret STPG comme transports publics guidés urbains de personnes, ou des modifications substantielles des systèmes existants.

En revanche, il n'a pas vocation :

- à traiter des relations de travail entre l'organisme qualifié et les autres intervenants d'un projet ;
- à encadrer l'organisation et la conduite de la mission de l'organisme qualifié ; étant précisé que ce dernier reste seul responsable de la définition des modalités et conditions de son intervention en regard des données d'entrée fournies par son commanditaire.

Il est applicable aux systèmes de transports public guidés relevant du **titre II** du décret n°2017-440 du 30 mars 2017, à l'exception des trains à crémaillère. Les systèmes visés sont donc des funiculaires et téléphériques en milieu urbain.

Le présent guide est destiné à l'ensemble des acteurs professionnels du secteur : autorités organisatrices (AO), maîtres d'ouvrage (MOA), exploitants, maîtres d'œuvre (MOE) au sens du code de la commande publique, bureaux d'études, organismes qualifiés agréés ou accrédités (OQA), constructeurs d'installations de transport par câbles.

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

## Historique des mises à jour

N° de version	Rédacteur	Date	Nature de la version
1	Thibault CHATELUS	29/08/25	Création

RÉDACTEUR	VÉRIFICATEUR	APPROBATEUR
<b>Thibault CHATELUS</b> Chargé d'affaires système	<b>Gaëtan RIOULT</b> Responsable du Département Installations de Transport par Câbles	<b>Daniel PFEIFFER</b> 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](mailto:strmtg@developpement-durable.gouv.fr)  
[www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr](http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr)

Crédits photos page de couverture : agents du STRMTG

## Sommaire

<b>Préambule.....</b>	<b>4</b>
<b>1 - Nature de la mission.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - Objet de la mission.....</b>	<b>5</b>
<b>3 - Champ de la mission.....</b>	<b>6</b>
<b>4 - Portée de la mission.....</b>	<b>6</b>
4.1 - Cas général : Évaluation de la sécurité d'un système nouveau ou substantiellement modifié en vue de sa mise en service.....	6
4.2 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité pendant les travaux de modification substantielle d'un système sous exploitation.....	7
4.3 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité dans le cadre des dossiers « jalons » de sécurité (termes des études de conception détaillée pour un système nouveau ou substantiellement modifié en vue de sa mise en service).....	7
4.4 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité pendant les essais préalables à la mise en service d'un système nouveau ou substantiellement modifié.....	8
4.5 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité dans le cadre des Dossiers de Récolement de la Sécurité (DRS).....	8
4.6 - Cas particulier : Réalisation d'un diagnostic de la sécurité du système.....	8
<b>5 - Périmètre de la mission.....</b>	<b>9</b>
<b>6 - Contenu de la mission.....</b>	<b>9</b>
6.1 - Évaluation de la sécurité d'un système de transport par câble relevant du titre II.....	9
6.2 - Étude de ligne.....	11
6.3 - Infrastructures.....	11
6.4 - Vérification de la conformité des composants de sécurité et des sous-systèmes marqués CE..	12
6.5 - Essais préalables à la mise en service.....	13
<b>7 - Nature, forme et contenu des documents produits par l'OQA dans le cadre de la procédure d'autorisation.....</b>	<b>13</b>
<b>Annexe A – Sigles et acronymes.....</b>	<b>15</b>
<b>Annexe B – Élaboration du guide.....</b>	<b>16</b>

## Préambule

Les éléments présentés ci-après décrivent de manière « générique » la mission attendue de l'Organisme Qualifié Agréé ou Accrédité (OQA) **pour ce qui concerne l'évaluation de la sécurité des nouveaux systèmes ou des modifications des systèmes existants d'installations à câbles, considérées comme transports publics guidés, relevant du titre II du décret n°2017-440, dit décret STPG.**

## 1 - Nature de la mission

Le décret STPG dispose notamment que :

- article 4 : « L'organisme qualifié [...] est chargé d'évaluer, au besoin par des visites sur place, si la conception, la réalisation et l'exploitation du véhicule ou du système de transport public guidé permettent, tout au long de la vie de celui-ci, de respecter l'objectif de sécurité mentionné à l'article 3 » ;
- article 15 : « [...] Par dérogation au premier alinéa, la sécurité des installations à câble [...], à l'exception de ceux mentionnés au dernier alinéa de l'article 7 (= « *Lorsque les installations à câble [...] comportent un tunnel d'une longueur de plus de 300 mètres, le recours à un organisme qualifié pour l'évaluation du domaine technique « infrastructures » est en outre requis* ») est évaluée par un seul organisme qualifié agréé ;
- articles 26 et 33 : [...] le DPS, [le DAE,] le DS ainsi que le DRS, le cas échéant, doivent être soumis au préfet accompagnés du rapport d'évaluation établi par l'OQA ;
- article 27 I. « I.-Pour les installations à câble [...], un contrôleur agréé en application des dispositions de l'article L. 125-3 du code de la construction et de l'habitation exerce le contrôle technique sur la conception et l'exécution des fondations, ancrages et superstructures, à l'exclusion des parties mobiles ou sujettes à l'usure. »
- article 37 : « le DPS [...] présente le plan d'évaluation de la sécurité du système à réaliser au cours des phases de conception et de réalisation par un organisme qualifié et couvrant l'ensemble des questions de sécurité » ;
- article 43 : « L'organisme qualifié établit un rapport d'évaluation de la sécurité [...]. Ce rapport présente l'évaluation de la sécurité de la conception du véhicule ou du système et de celle de ses conditions d'exploitation au regard des risques naturels ou technologiques susceptibles de l'affecter, assorties, le cas échéant, des observations que l'organisme qualifié estime nécessaire de formuler » ;
- article 44 : « Ce rapport comprend les conclusions des vérifications effectuées au fur et à mesure des travaux, les attestations de conformité de la réalisation [...] au DPS ainsi que l'évaluation, au regard de l'objectif de sécurité mentionné à l'article 3, de l'incidence des modifications du véhicule ou du système présenté dans le DS par rapport [...] au DPS. Le cas échéant, il comprend également l'évaluation de la conformité de la réalisation du projet aux prescriptions énoncées dans les décisions d'approbation [...] du DPS, ainsi que les observations que l'organisme qualifié estime nécessaire de formuler.  
Ce rapport est actualisé lors du dépôt du DRS [...] notamment en cas d'écarts constatés par rapport au DS ».

Le décret STPG prévoit également que :

- article 16 : « Dans l'exercice de sa mission d'évaluation de la sécurité d'un système, l'organisme qualifié est indépendant du maître de l'ouvrage, du maître d'œuvre, du constructeur et de l'exploitant du système de transport qui fait l'objet de la procédure d'autorisation. Lorsque l'autorisation porte uniquement sur un sous-système ou une partie d'un système, l'indépendance s'entend au regard de ce seul sous-système ou partie de système. Nul ne peut évaluer tout ou partie d'un système ou un sous-système de transport à la conception, à la réalisation ou à l'exploitation duquel il a participé au cours des cinq années précédentes ».

Pour le système considéré, la mission de l'OQA est donc incompatible avec toutes activités d'assistance ou de conseil à maîtrise d'ouvrage ainsi qu'avec toutes prestations de conception, de réalisation ou d'exploitation. Ainsi, à ce titre, le positionnement de l'OQA est différent de celui habituel du MOE agréé pour une installation de montagne au titre du code du tourisme.

La mission de l'OQA ne se limite pas à une « simple » évaluation du processus de développement du système mais doit déboucher sur une évaluation du système lui-même (au sens de l'évaluation d'un produit) pendant les phases de conception, de réalisation, d'essais et/ou de mise en service.

La mission ne doit pas pour autant se substituer :

- à la validation ou à la vérification en matière de sécurité de la conception et de la réalisation du système (ou de la modification d'un système existant), qui doivent être assurées sous la pleine et entière responsabilité des intervenants dans la conception, la réalisation et l'exploitation du système (MOA au moment de la réception, MOE, concepteurs et constructeurs, exploitant(s)...), indépendamment de l'intervention de l'OQA ;

**De ce point de vue, la mission de l'OQA est donc à distinguer de toute prestation de certification, de qualification ou d'homologation d'équipements ou de fournisseurs.**

Il est cependant admis qu'un même organisme intervienne, à la fois, en tant qu'OQA et en tant qu'organisme d'inspection et/ou de certification, dans le cadre d'un projet. Dans ce cas, il devra être démontré l'indépendance entre le processus d'inspection et/ou de certification et le processus d'évaluation de la sécurité du système tel que prévu par le décret STPG.

- à tout ou partie des missions définies au livre IV de la deuxième partie du code de la commande publique, relatif aux dispositions propres aux marchés publics liés à la maîtrise d'ouvrage publique et à la maîtrise d'œuvre privée, ou à des missions équivalentes mises en œuvre sur les projets réalisés en partenariat public privé ou sous maîtrise d'ouvrage privée.

La mission de l'OQA consiste donc en une mission d'évaluation confiée à une tierce partie indépendante et débouchant sur un avis objectif concernant le niveau global de sécurité du système (nouveau ou modifié substantiellement).

L'objet, la portée, le champ, le périmètre et le contenu de la mission de l'OQA sont précisés ci-après.

## 2 - Objet de la mission

La mission de l'OQA a pour objet :

- **d'évaluer la conformité** du projet aux règlements, normes et référentiels techniques en vigueur : **AVIS LÉGAL** ;
- **d'évaluer l'atteinte du niveau de sécurité requis pour le système dans son ensemble**, ainsi que la **capacité de maintien dans le temps** de ce niveau : **AVIS D'EXPERT**.

**Il n'est pas attendu de l'OQA une évaluation des dossiers de sécurité transmis au préfet dans le cadre de la procédure d'autorisation mais une évaluation de la conception et de la réalisation des projets objets des dossiers considérés.**

Le rapport établi par l'OQA au terme de sa mission constitue l'une des pièces du DPS, du DAE éventuel, et du DS que l'AO ou son représentant dûment désigné soumet au préfet avant le commencement des travaux et avant la mise en service d'un système.

## 3 - Champ de la mission

Le domaine d'intervention de l'OQA est limité, au titre de la procédure d'autorisation de mise en service, à la sécurité des personnes transportées (usagers, cabiniers le cas échéant, ...) et des tiers sous la ligne de l'installation.

**Concernant la sécurité des personnels au-delà des personnels transportées, la mission de l'OQA vise à vérifier la mise en œuvre et la conformité des dispositions constructives prévues dans le guide RM2.**

L'évaluation de la fiabilité, de la maintenabilité ou de la disponibilité du système (au sens de la norme de sûreté de fonctionnement ferroviaire EN 50126-1) est exclue du champ d'intervention de l'OQA. Il en est de même :

- 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, hormis prise en compte des dispositions constructives du guide RM2 comme vu précédemment ;
- du détail des procédures d'intervention et de sauvetage « ultimes » définies en lien avec les services de secours ; **en revanche, au stade du DPS, l'évaluation de la faisabilité des principes de ce sauvetage « ultime » fait partie de la mission de l'OQA ;**
- des problématiques liées à la défense extérieure contre l'incendie ; **en revanche, l'évaluation des risques d'incendie générés par l'environnement sur le système et des risques créés par le système pour les passagers et les tiers en cas d'incendie, ainsi que des mesures prises en conséquence pour éliminer ou réduire les risques à un niveau acceptable, fait partie de la mission de l'OQA ;**
- **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 ;**
- des problématiques liées aux ERP de type gare en tant que tels, hormis pour leurs interfaces avec le système de transport.

Sur ce dernier aspect, et du point de vue de la réglementation STPG, la mission de l'OQA est limitée à l'évaluation de l'identification et de la caractérisation des contraintes de sécurité liées aux interfaces entre le système de transport et l'ERP influant sur la démonstration de sécurité du système de transport, par exemple entre une partie ERP de bâtiment et la gare, vis-à-vis de l'implantation d'un éventuel Système de Sécurité Incendie (SSI) et des reports d'alarme associés.

## 4 - Portée de la mission

### 4.1 - Cas général : Évaluation de la sécurité d'un système nouveau ou substantiellement modifié en vue de sa mise en service

Dans le cadre de la procédure d'autorisation préalable à la mise en service d'un système nouveau ou substantiellement modifié, l'évaluation de l'OQA englobe l'ensemble des phases de développement du système mentionnées ci-dessous :

- Conception générale ;
- Conception détaillée ;
- Fabrication / réalisation ;
- Installation / mise en place ;
- Essais et vérifications préalables à la mise en service ;
- Conditions d'exploitation et de maintenance du système.

Au stade des essais préalables à la mise en service, l'évaluation de l'OQA portera notamment sur la définition du programme des tests et essais, les spécifications d'essais à caractère sécuritaire associées ainsi que sur les résultats des tests et essais réalisés.

## 4.2 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité pendant les travaux de modification substantielle d'un système sous exploitation

Dans le cas de travaux de modification substantielle d'un système sous exploitation, faisant ou non l'objet d'une demande de mise en service anticipée, il s'agit d'évaluer également :

- les risques liés aux travaux de modification vis-à-vis des personnes transportées ;
- les dispositions prises pour maîtriser ces risques en vue de la poursuite de l'exploitation du système dans une configuration différente de la configuration existante avant travaux.

Dans le cas où, au stade du DPS, il n'est pas possible de définir précisément l'organisation des travaux impactant le système sous exploitation existant, d'identifier les risques susceptibles d'être générés, ni de présenter le processus de maîtrise des risques associés, une note de sécurité complémentaire sera exigée au travers d'une prescription dans l'acte d'approbation du DPS.

Cette note de sécurité devra être accompagnée d'un avis formalisé de l'OQA et transmise dans le respect des délais fixés lors de l'approbation du DPS.

L'avis de l'OQA sera également exigé lors de la reprise de l'exploitation ou avant toute mise en service anticipée, sur la possibilité d'exploiter l'installation existante modifiée, au vu de la note de sécurité précitée actualisée intégrant les procès verbaux des essais réalisés ainsi que les éventuelles mesures de couverture des risques résiduels mises en œuvre. Les points d'étapes et échéance(s) de cet (ces) avis seront modulés au cas par cas suivant les caractéristiques et spécificités des projets.

Dans le cadre d'une mise en service anticipée :

- « le DPS [...] précise les modalités de la mise en service anticipée, notamment celles relatives à l'information du préfet », comme le prévoit l'article 34 du décret STPG. Les documents à fournir par le demandeur à l'OQA pour avis ainsi que les délais de transmission associés, préalablement à toute mise en service anticipée et provisoire, sont précisés dans le DPS ;
- un rapport d'évaluation de la sécurité est ensuite établi par l'OQA au stade du DS et joint à la demande d'autorisation de mise en service définitive transmise par le demandeur au préfet conformément aux dispositions de l'article 26 du décret STPG.

## 4.3 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité dans le cadre des dossiers « jalons » de sécurité (termes des études de conception détaillée pour un système nouveau ou substantiellement modifié en vue de sa mise en service)

Des dossiers « jalons » de sécurité peuvent être prescrits dans l'acte d'approbation du DPS afin d'apporter les éléments complétant la démonstration de sécurité de certains sous-ensembles structurels au terme des études de conception détaillée.

Une évaluation de l'OQA est attendue lors de la transmission de ce(s) dossier(s), consistant en une mise à jour et un approfondissement de l'évaluation effectuée au stade du DPS, pour les sous-ensembles structurels concernés.

En général, pour les installations à câbles, ce DJS permet d'assurer une continuité des discussions sur des sujets importants ciblés comme par exemple le rapatriement intégré, l'exploitation sans opérateur sur place, ou la gestion du risque d'incendie.

## 4.4 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité pendant les essais préalables à la mise en service d'un système nouveau ou substantiellement modifié

Dans le cas d'essais préalables à la mise en service d'un système (nouveau ou substantiellement modifié) pouvant présenter des risques pour les usagers et/ou les tiers, il s'agit d'évaluer :

- les risques associés aux essais en regard notamment de la configuration du système ;
- les précautions prises pour maîtriser ces risques.

Un rapport d'évaluation de la sécurité est établi par l'OQA, préalablement à la réalisation des essais, portant sur l'organisation retenue et le processus de gestion des risques proposé afin d'autoriser le démarrage des essais.

Il s'agit alors de valider des principes et des conditions liées au système, préalables aux phases suivantes :

- mise en mouvement du câble (validation des appuis, test de la régulation de tension, ...),
- circulation des véhicules vides (activation des sécurités de gares, tirage des pinces, ...),
- circulation des véhicules chargés (essais de freins, ...),
- essais concernant l'évacuation ou le rapatriement intégré,

ainsi que d'anticiper la gestion de risques spécifiques pour les tiers (par exemple risque incendie associé à un dépassement possible de critère d'intégrité du câble) qui existeraient déjà pendant les essais.

Par la suite, dans le cadre du déroulement de ces tests et essais, toute évolution de l'état d'un sous-système ou des mesures de couverture des risques identifiés ne peut se faire qu'après un avis formalisé de l'OQA. Cela inclut la marche à blanc qui fait partie intégrante des tests et essais réalisés avant mise en service, devant être autorisés par le préfet. Une évaluation de l'OQA est donc attendue sur ses conditions de réalisation (au même titre que l'ensemble des tests et essais), tant d'un point de vue de l'infrastructure et du véhicule, que de l'exploitation (formation minimale des conducteurs...).

## 4.5 - Cas particulier : Évaluation de la sécurité dans le cadre des Dossiers de Récolement de la Sécurité (DRS)

Le préfet peut exiger la production de ces dossiers, au plus tard un an après la mise en service du système ; ils ont pour objet de mettre à jour le DS, le cas échéant, après prise en compte des prescriptions de l'autorisation de mise en service. Dans ce cadre, le rapport d'évaluation de la sécurité de l'OQA établi dans le cadre du DS devra être actualisé en fonction des évolutions des documents présentés dans le DRS. Il est notamment attendu :

- une évaluation de la conformité des documents du DRS par rapport à la prise en compte des prescriptions de l'autorisation de mise en service ;
- une évaluation de la bonne prise en compte des remarques formulées par l'OQA dans le cadre du rapport établi au stade du DS ;
- une évaluation des éventuelles évolutions des documents du DRS par rapport au DS et de leur impact sur le niveau de sécurité du système.

## 4.6 - Cas particulier : Réalisation d'un diagnostic de la sécurité du système

Ce diagnostic peut être demandé par le préfet à l'exploitant, au gestionnaire d'infrastructure, au chef de file ou à l'AO :

- en cas de défaut ou d'insuffisance du système de transport ou de son exploitation en matière de sécurité (article 86 du décret STPG) ;
- lorsque le DRS prévu à l'article 40 du décret STPG, ou le rapport annuel prévu à l'article 92 n'a

pas été remis ou si le contenu de ces dossiers est insuffisant pour juger du maintien du niveau global de sécurité mentionné à l'article 3.

La mission de l'OQA sur ce diagnostic consiste à évaluer le niveau global de sécurité du système.

## 5 - Périmètre de la mission

Conformément aux dispositions de l'article 7 du décret STPG, le périmètre de la mission d'évaluation de l'OQA englobe l'ensemble du système ou de la modification considérée. Pour les installations de transports par câbles, la qualification requise de l'OQA dépend du type de système concerné :

« 1° Installations de téléphériques monocâbles (téléphériques à attaches fixes ou débrayables, double monocâble) ;

2° Installations de remontées mécaniques de technologie complexe ou spéciale (funiculaires, téléphériques bi-câbles, pulsés).

[...]

Lorsque les installations à câble et des trains à crémaillère comportent un tunnel d'une longueur de plus de 300 mètres, le recours à un organisme qualifié pour l'évaluation du domaine technique « infrastructures » est en outre requis. »

## 6 - Contenu de la mission

La mission de l'OQA doit déboucher sur un rapport concluant sur le niveau global de sécurité du système et le maintien dans le temps de ce niveau.

**Il s'agit d'une « approche système » de la sécurité consistant à évaluer l'ensemble des composantes, tant structurelles qu'opérationnelles, du système ainsi que les différentes interfaces entre ces différentes composantes.**

**L'OQA doit également assurer la vérification de la conformité du projet aux arrêtés et guides techniques s'appliquant aux installations de transports par câble (comme prévu dans les missions du MOE agréé en zone de montagne).**

**L'OQA ne contribue pas à l'élaboration de la démonstration de sécurité du système, mais se positionne en second regard.**

Les domaines couverts par la mission de l'OQA sont présentés ci-après pour chacun des domaines d'intervention définis par le décret STPG.

### 6.1 - Évaluation de la sécurité d'un système de transport par câble relevant du titre II

Cette évaluation dite « globale » couvre les aspects organisationnels, méthodologiques et techniques concourant au développement en sécurité du système dans son ensemble en tenant compte des contraintes liées à son environnement.

- **Au plan organisationnel**, il s'agit de veiller à la coordination des missions d'OQA (en cas d'intervention d'un OQA "infrastructures" pour un tunnel de plus de 300m, et en interne de l'OQA "installations à câbles ou trains à crémaillère"), en garantissant l'existence d'une évaluation indépendante du système, à toutes les étapes du projet (conception et réalisation, fabrication, essais, mise en service...) et dans toutes ses composantes (véhicule, infrastructures, contrôle-commande, insertion de l'installation dans son environnement, gestion du risque incendie, exploitation, maintenance...).

- **Au plan méthodologique**, il s'agit d'évaluer les méthodes et les moyens mis en place par les acteurs du projet en termes de construction et de démonstration de la sécurité à l'échelle globale du système (référentiel pris en compte et éventuels écarts, plan de management de la sécurité, RSD, recueil des exigences exportées aux interfaces et vers l'exploitation/maintenance...).
- **Au plan technique**, il s'agit d'évaluer :
  - ✓ la prise en compte et le traitement en sécurité de l'ensemble des exigences d'interfaces entre les différents sous-systèmes, à travers notamment la validation de certaines hypothèses fondamentales (calculs de ligne, stabilité des appuis, adhérence poulies, survols, gabarits, vitesse et comportement dynamique, ...) et l'évaluation de la pertinence et de l'exhaustivité des analyses de sécurité successives de niveau « système » (ASD, éventuelle AMDE spécifique, RSD, rapport de sécurité au sens du règlement 2016/424 relatif aux installations à câbles ...), ainsi que la prise en compte des risques extérieurs (c'est-à-dire l'ensemble des problématiques liées à l'environnement immédiat du système) ; pour le détail des vérifications de l'étude de ligne, voir 6.2 ;
  - ✓ « l'exploitabilité » du système, à savoir :
    - les conditions d'exploitation (vitesse du système, chargement des véhicules, vitesses limites de vent admissible en exploitation, ...), en mode nominal et en mode dégradé, ainsi que les outils de supervision (IHM, PCC, GTC...);
    - l'évaluation des aménagements des stations, des dispositions constructives et organisationnelles mises en œuvre pour assurer le fonctionnement du système et la surveillance des aires d'embarquement/débarquement des passagers ;
    - l'évaluation des dispositions techniques et opérationnelles prises pour la récupération, le rapatriement intégré ou l'évacuation des passagers en cas d'immobilisation du système, ainsi que leur adéquation avec les délais réglementaires associés ;
  - ✓ l'acceptabilité des exigences de sécurité identifiées à l'occasion du développement du système et exportées vers l'exploitation et la maintenance ainsi que la pertinence et l'exhaustivité des réponses apportées en termes de couverture des risques<sup>1</sup> ;
  - ✓ la prise en compte effective de ces exigences dans la documentation d'exploitation et de maintenance ; pour les installations à câbles, cette évaluation intègre notamment la conformité des principes d'exploitation et de maintenance au regard de la réglementation technique et de sécurité en vigueur (notamment, arrêté du 7 août 2009 pour les téléphériques) ;
  - ✓ les principes et conditions d'exploitation et de maintenance du système, à travers notamment les dispositions du règlement de sécurité de l'exploitation et de ses documents d'application (consignes, procédures, instructions, modes opératoires...).

Par ailleurs, **concernant les problématiques liées à l'environnement immédiat du système**, il s'agit d'évaluer :

- ✓ la méthodologie adoptée pour le recensement des risques extérieurs, en particulier les risques naturels et technologiques, susceptibles de présenter des risques pour les personnes transportées par le système (risques inondations, risques mouvements de terrain, proximité d'ICPE ou d'établissements Seveso, proximité d'infrastructures de transport de matières dangereuses, proximité de câbles haute tension...) ainsi que les mesures techniques et/ou opérationnelles prévues pour couvrir ces risques ;
- ✓ la prise en compte du risque d'incendie généré :
  - par le système lui-même (conception et agencement des locaux des stations de façon à minimiser le risque d'incendie, en particulier sur la base des dispositions du guide RM2 ou RM5 en fonction de la classification des locaux, dispositifs de surveillance (SSI), ...),
  - par l'environnement sur le système, en apportant une lecture critique sur l'analyse de sécurité spécifique au risque incendie, notamment sur la base des éléments de cadrage

---

1 Le cas échéant, lorsque toutes les exigences de sécurité ne sont pas réalisées lors de la mise en service du système, la pertinence des mesures de sécurité compensatoires provisoires doit être évaluée.

du guide RM2 partie A3-7.7.3 ;

il s'agit in fine de vérifier que l'évaluation du risque se fait sur la base d'hypothèses pertinentes et complètes et que les mesures techniques et organisationnelles prises pour éliminer ou réduire le risque sont suffisantes et crédibles, permettant d'assurer la sécurité des passagers mais également des tiers, y compris pour les périodes hors exploitation ;

- ✓ la prise en compte des effets du vent sur l'inclinaison des véhicules, afin de démontrer le respect de gabarits suffisants selon le guide RM2 parties A3-7.2.1.4-A3-7.2.1.5 et la bonne mise en œuvre des dispositifs de mesure de vent et des alarmes-défauts associés selon le guide RM2 partie A5-5.1.1.,
- ✓ l'implantation des stations et des ouvrages de ligne par rapport aux infrastructures de transport existantes (par exemple, gestion du risque de collision d'un véhicule routier contre un pylône, ajout d'un masque à la visibilité, ...),
- ✓ l'identification et la couverture des risques que le système peut présenter pour son environnement immédiat .

Afin que ces missions d'évaluation soient conduites dans de bonnes conditions, il convient que le porteur de projet fournisse en annexes au Dossier de Sécurité (et au Dossier Préliminaire de Sécurité pour les documents déjà disponibles) :

- la note ou document de justification des gabarits en ligne et en gare (y compris pour les câbles aériens entre les voies),
- la note d'analyse sur les dispositifs de mesure du vent,
- la note de calcul de ligne pour l'ensemble des cas de charge,

éléments équivalents à ceux prévus dans la partie Documents Généraux du dossier de récolement d'un DAME d'une RM de montagne, listés dans le chapitre A8 du guide RM2 partie Da.

## 6.2 - Étude de ligne

Il est attendu un niveau de contrôle renforcé sur cette étude de ligne et les descentes de charge qui en résultent, avec vérification complète des notes de calcul de ligne par l'OQA (consistance et complétude du document, cohérence / pertinence des hypothèses d'entrée, validité des résultats et données de sortie, avec contre-calcul systématique).

## 6.3 - Infrastructures

### Génie civil-solidité

Ce domaine couvre l'ensemble des problématiques liées à la solidité des ouvrages du système de transport : génie-civil béton et métallique des stations ainsi que des ouvrages de ligne. Il s'agit d'évaluer la pertinence des hypothèses de dimensionnement, de vérifier le bon dimensionnement de ces ouvrages ainsi que de vérifier leur bonne réalisation.

L'article 27 du décret STPG prévoit en outre l'intervention d'un contrôleur agréé en application des dispositions de l'article L. 125-3 du code de la construction et de l'habitation pour exercer le contrôle technique sur la conception et l'exécution des fondations, ancrages et superstructures, à l'exclusion des parties mobiles ou sujettes à l'usure. Cette mission est spécifique au génie civil fonctionnel de l'installation de transport par câble par rapport à la réglementation (RM2 ou RM5) applicable (par exemple ouvrages de ligne et de gare, ouvrages reprenant la tension, contrôle de la solidité en statique et en fatigue, ...). Elle exclut les problématiques liées aux ERP ou bâtiments, hormis pour leurs interfaces structurelles éventuelles avec le système de transport, qui font généralement l'objet de missions par ailleurs.

Comme le prévoit le Guide RM2 dans son Chapitre A2 - **CONCEPTION, RÉALISATION ET MODIFICATION DES TÉLÉPHÉRIQUES** :

La mission du maître d'œuvre agréé ou de l'organisme qualifié agréé (OQA) comprend la vérification du dimensionnement et de l'exécution du génie civil. Cette vérification est dite de second regard.

Elle est indépendante de celle réalisée par le contrôleur technique (BCT / OCTA).

La vérification attendue sur les différents points est explicitée dans le tableau suivant :

Item à vérifier	Regard BCT/OCTA	Evaluation par OQA TPCU
Descentes de charges	<i>Partiel à partir des torseurs aux limites des ouvrages couverts par la mission</i>	Second regard OQA nécessaire, idem MOE montagne
Conception Génie Civil* (notamment dimensionnement, plans d'exécution)	<i>Oui</i>	Second regard OQA nécessaire, idem MOE montagne
Contrôle Exécution Génie Civil*	<i>Par sondage</i>	Second regard OQA nécessaire, idem MOE montagne Possibilité de s'appuyer sur un contrôle réalisé sur site par d'autres acteurs jugés compétents par l'OQA
Interfaces Sous-Systèmes / GC	<i>Non</i>	Second regard OQA nécessaire, idem MOE montagne

\* Concernant les aspects géotechniques, il est pris l'hypothèse qu'une mission G4 au sens de la norme NFP 94-500 est prévue dans le cadre du projet.

Afin que ces missions d'évaluation soient conduites dans de bonnes conditions, il convient que le porteur de projet fournisse en annexes au Dossier de Sécurité les éléments équivalents à la partie Génie Civil du dossier de récolement d'un DAME d'une RM de montagne, listés dans le chapitre A8 du guide RM2 partie Db.

## 6.4 - Vérification de la conformité des composants de sécurité et des sous-systèmes marqués CE

L'évaluation d'un système par l'OQA intègre la vérification de la conformité des composants de sécurité et sous-systèmes identifiés dans l'analyse de sécurité comme devant bénéficier d'un marquage CE. Pour ces composants et sous-systèmes, la documentation liée au marquage CE doit être analysée, en particulier de façon à vérifier le respect des domaines d'utilisation et la compatibilité des interfaces entre ces éléments sur l'installation.

Cette vérification doit être tracée dans un document fourni en annexe du rapport d'évaluation de l'OQA ; ce document correspond au a) du chapitre A7-25.4 du guide RM2, et doit lister pour chaque sous-système et composants de sécurité :

- les paramètres d'interface et le cas échéant les valeurs limites de ces paramètres,
- le moyen de contrôle de la compatibilité avec l'installation (note de calcul de ligne, plan, dossier d'utilisation d'un autre constituant de sécurité etc....),
- le cas échéant les valeurs pour ces paramètres telles que calculées ou relevées sur l'installation en utilisant le moyen de contrôle,
- et enfin le résultat de cette vérification de compatibilité.

En particulier, en ce qui concerne la prise en compte du risque incendie pour les véhicules, l'OQA doit vérifier que le marquage CE couvre également cet aspect, y compris pour l'ensemble des équipements électriques embarqués. Sur ce point, une déclaration UE de conformité du fabricant explicitant la norme européenne EN 17064 comme référentiel d'évaluation est considérée suffisante a priori.

### **Identification et prise en compte des exports**

Il s'agit d'évaluer :

- l'identification des contraintes exportées vers l'exploitation / la maintenance et aux interfaces ;
- la réponse apportée aux exports vers la maintenance ; la réponse apportée aux exports vers l'exploitation et aux interfaces étant traités dans le cadre de l'évaluation « globale » du système.

Afin que ces missions d'évaluation soient conduites dans de bonnes conditions, il convient que le porteur de projet fournisse en annexes au Dossier de Sécurité les éléments équivalents à la partie Documentation CE du dossier de récolement d'un DAME d'une RM de montage, listés dans le chapitre A8 du guide RM2 parties Dc, Dd et De.

## **6.5 - Essais préalables à la mise en service**

Comme indiqué au paragraphe 4.1, au stade des essais préalables à la mise en service, l'évaluation de l'OQA portera notamment sur le contenu du programme des tests et essais établi principalement par le constructeur, les spécifications d'essais à caractère sécuritaire associées ainsi que sur les résultats des tests et essais réalisés (évaluation du rapport des essais et vérifications probatoires).

Concernant le programme des tests et essais, l'évaluation de l'OQA doit porter a minima sur :

- la vérification du respect des dispositions de l'article A7-25.2 du guide RM2 : *Contrôles et essais fonctionnels des différents constituants dans leurs relations entre eux et dans leur environnement local* ;
- la réalisation de l'épreuve de fonctionnement définie à l'article A7-25.3 du guide RM2 ;
- l'examen des résultats des essais et vérifications sécuritaires (avant la mise en service), formalisés dans un ou des rapports fournis dans le DS, dont il convient également de vérifier que le contenu comporte a minima les éléments d) à k) du chapitre A7-25.4 du guide RM2.

**Une participation de l'OQA (DRE ou intervenant habilité) à l'ensemble des essais de validation en lien avec la sécurité de l'installation est attendue.**

## **7 - Nature, forme et contenu des documents produits par l'OQA dans le cadre de la procédure d'autorisation**

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 sont formalisés et détaillés à travers un plan d'évaluation propre à l'intervention considérée.

En cas de tunnel de plus de 300 m, les modalités de coordination entre l'OQA "installations à câbles ou trains à crémaillère" et l'OQA "infrastructures" y sont décrites.

Le plan d'évaluation précise également les modalités de transmission des documents à l'OQA pour évaluation (délais notamment) ainsi que les réunions avec l'ensemble des acteurs du projet et les visites

sur site à prévoir. Pour une évaluation exhaustive, il est notamment indispensable de laisser un délai raisonnable à l'OQA en vue de la formalisation de ses rapports et avis.<sup>2</sup>

De même, lors des réunions avec le STRMTG, en fonction de l'ordre du jour, il est important que l'OQA soit présent de façon à recueillir son avis sur les questions en cours d'instruction.

**La présence sur site de l'OQA est indispensable à certains stades du projet, notamment pendant la période des essais sécuritaires.** Elle peut être également nécessaire dans la période qui précède la mise en service, notamment pour procéder à des vérifications de la conformité des derniers aménagements / adaptations sur site.

**Afin d'appréhender pleinement les enjeux liés au tracé d'un projet de TPH, notamment par rapport aux survols et au risque d'incendie, une visite sur site est a priori également indispensable au stade de la conception et, en tout état de cause, en amont de l'émission du rapport de l'OQA au stade du DPS.**

**La forme et le contenu des rapports d'évaluation de l'OQA 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.**

- Les parties du rapport à renseigner sont fonctions des dossiers auxquels se rapportent les rapports ;
- Ce rapport est signé par l'un des dirigeants responsables des évaluations de l'OQA "installations à câbles ou trains à crémaillère". Il contient, en cas de tunnel de plus de 300 m, le rapport d'évaluation préparatoire signé par l'un des dirigeants responsables des évaluations de l'OQA "infrastructures" participant à la mission d'évaluation ;
- Ses conclusions portent sur l'ensemble des domaines techniques dont relève le système ou la modification substantielle à évaluer ;
- Le rapport doit être auto-porteur et les documents produits par l'OQA auxquels il est fait référence transmis en annexe du rapport ;
- Les documents transmis dans le cadre des différents dossiers de sécurité doivent être ceux évalués par l'OQA et sur lesquels se basent les rapports d'évaluation.

**Lorsqu'une évaluation par l'OQA est requise dans le cadre du présent guide, sous la forme d'un avis, complémentaire aux rapports d'évaluation de la sécurité établis dans le respect des dispositions du décret STPG, un document autoporteur et conclusif plus synthétique peut être établi.**

Nota : afin de faciliter l'instruction, le STRMTG 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).

---

<sup>2</sup> L'Arrêté du 23 mai 2003 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transport public guidés urbains prévoit dans son article 7 que pour l'élaboration de ce rapport, l'OQA dispose d'un délai incompressible de huit jours ouvrés à compter de la date à laquelle il réceptionne les dernières pièces à évaluer.

## Annexe A – Sigles et acronymes

AMDE	Analyse des Modes de Défaillance et de leurs Effets
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
AO	Autorité Organisatrice
APD	Analyse Préliminaire des Dangers
APR	Analyse Préliminaire des Risques
ASD	Analyse des Situations Dangereuses
BEA-TT	Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre
BCT	Bureau de Contrôle Technique
CCH	Code de la Construction et de l'Habitation
DAE	Dossier d'Autorisation des tests et Essais
DAME	Dossier d'Autorisation de Mise en Exploitation
DPS	Dossier Préliminaire de Sécurité
DRS	Dossier de Récolement de la Sécurité
DS	Dossier de Sécurité
ERP	Établissement Recevant du Public
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
GTC	Gestion Technique Centralisée
IHM	Interface Homme-Machine
MOA	Maître d'ouvrage
MOE	Maître d'œuvre
OCTA	Organisme de Contrôle Technique Agréé
OQA	Organisme Qualifié Agréé ou Accrédité
PCC	Poste de Commande(s) Centralisé(es)
RM	Remontée Mécanique
RSD	Registre des Situations Dangereuses
SSI	Système de Sécurité Incendie
STPG	Sécurité des Transports Publics Guidés
STRMTG	Service Technique des Remontées Mécaniques et Transports Guidés
TPH	Téléphérique

## 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 à partir :

- du guide d'application du STRMTG existant relatif à la mission de l'organisme qualifié agréé pour l'évaluation de la sécurité des projets de transports guidés dans sa V3 du 1er juillet 2019 ;
- des réflexions et propositions :
  - des départements du siège du STRMTG,
  - des bureaux de contrôle du STRMTG,
  - de la profession.

Le présent document a été élaboré, dans sa version 1, par le groupe de travail national « OQA transport par câble urbain » mis en place en 2024 par le STRMTG pour discuter du présent guide.

Pilote : Chatelus Thibault – STRMTG – DITC

Rapporteur : Gailliard Perceval – STRMTG – DITC

	<b>Nom Prénom</b>	<b>Société</b>
M.	Manigand Alexandre	CNA
M.	de Labonnefon Arnaud	DCSA
M.	Abinal Dominique	ERIC
M.	Abinal Fabien	ERIC
M.	Remignon Sébastien	ERIC
M.	Colliot Rémi	Sarrasola
M.	Favre Pierre	TIM
M.	Famey Patrick	EGIS
M.	Lafforgue Laurent	EGIS
Mme	Abid Nouha	SYSTRA
Mme	Constantinescu Ileana	SYSTRA
Mme	Cridelich Adeline	SYSTRA
Mme	Lambelet	SYSTRA
Mme	Orlandi Michèle	CAPA
M.	Conan Vincent	TISSEO
M.	Saïssi Pierre	Doppelmayr France
M.	Chapuis Nicolas	MND
M.	Peltier Fabien	MND
M.	Iundt Igor	POMA
M.	Mercier Eric	POMA
M.	Allain Benoit	Alpes Contrôles
M.	Boch Laurent	Alpes Contrôles
M.	Tardieu Robert	DSF

M.	Aubonnet David	RATP Dev – DSF
M.	Andéol Bruno	STRMTG - BAS
Mme	Noël Nathalie	STRMTG - BNO
M.	Etaix Jean-Marc	STRMTG - BS
M.	Merle Claude	STRMTG - BSE
M.	Curbélié Denis	STRMTG - BSO
M.	Masmejean Arthur	STRMTG - DAOT
M.	Noly Clément	STRMTG - DAOT
M.	Contardo Stéphane	STRMTG – GM

Ont également contribué à la relecture du guide :

- M. BRUN Ludovic, Chargé de mission Juridique du STRMTG
- Mme LUPINSKY Amélie-May, Chargée d'affaires au Bureau Nord-Ouest du STRMTG
- M. SION Christophe, Directeur adjoint en charge des bureaux et de la normalisation du STRMTG