**Remarques pour le rédacteur**

**L’application de ce document sera établie dans le cadre de la demande d’homologation resp. lors de la finalisation du concept d’homologation. En concertation avec l’OFT, il est possible de renoncer à utiliser ce document.**

Tous les textes de substitution et d‘exemples sont rédigés en couleur bleue et surlignés en jaune. Ceux-ci sont à remplacer, par le rédacteur, par des textes spécifiques au projet.

Les textes en italique de couleur bleue servent à titre d’exemples pour le rédacteur et doivent par conséquent être supprimés.

Cet encadré est à supprimer lors de la rédaction du document.

**Rapport de sécurité**

**Annexe D au concept d’homologation pour véhicules de service (DF)
selon la directive d‘homologation des véhicules ferroviaires du XX mois année**

**concernant**

**Projet**

**Type de véhicule / N° de véhicule**

**Détenteur du véhicule**

**Identification : Numéro de document/ID**

**Version : X.X**

**Date : JJ.MM.AA**

**Editions / Suivi des modifications**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Version | Date | Auteur | Modification | Statut |
| X.Y | JJ.MM.AA | A. Modèle | - -  | ProjetRemplacéeApprouvée |

**Sommaire**

[1. Préambule 2](#_Toc104966086)

[2. Abréviations et définitions 3](#_Toc104966087)

[3. Evaluation de l’exécution conforme aux prescriptions 3](#_Toc104966088)

[3.1. Explication des signes 3](#_Toc104966089)

[3.2. Evaluation de l’exécution conforme aux prescriptions (DF) 4](#_Toc104966090)

[4. Dérogations aux prescriptions, mesures compensatoires 12](#_Toc104966091)

[4.1. Titre d’une éventuelle dérogation #1 *(sinon supprimer ce chapitre)* 12](#_Toc104966092)

[4.2. Titre d’une éventuelle dérogation #2 *(sinon supprimer ce chapitre)* 12](#_Toc104966093)

[5. Analyse de sécurité relative aux autres risques liés à l‘exploitation 13](#_Toc104966094)

[*5.1.* Identification éventuelle d’un risque#1 lié à l’exploitation *(sinon supprimer ce chapitre)* 13](#_Toc104966095)

[*5.2.* Identification éventuelle d’un risque#2 lié à l’exploitation *(sinon supprimer ce chapitre)* 13](#_Toc104966096)

[6. Evaluation de l’importance des modifications *(supprimer ce chapitre si pas nécessaire)* 13](#_Toc104966097)

[7. Conclusion et évaluation de la sécurité 13](#_Toc104966098)

# Préambule

Pour toutes les procédures pour lesquelles une approbation des plans ou une autorisation d’exploiter est requise, y compris les changements significatifs du système ferroviaire, un rapport de sécurité, selon l’art. 8b de l’ordonnance sur les chemins de fer OCF, doit être établi. La directive d’homologation des véhicules ferroviaires publiée par l’Office fédéral des transports OFT énumère les éléments indispensables qui doivent être contenus dans le rapport de sécurité.

Le présent document aborde la gestion des justificatifs concernant le respect de l’exécution conforme aux prescriptions et des éventuelles dérogations identifiées. Ceci, conformément à la structure documentaire pour les véhicules de service (DF) et selon le concept d’homologation. Au cas où l’exécution diverge des prescriptions, les risques encourus sont à démontrer à l’aide d’une analyse de sécurité et, les mesures de mitigation des risques ou de maintien au même degré de sécurité sont à justifier. Une éventuelle justification concernant les mesures compensatoires choisies s’effectue uniquement dans un document à part, sur lequel le présent rapport de sécurité se réfère.

Une évaluation des changements est entreprise au chapitre 6, pour autant qu’il s’agisse d’un projet de modifications dans la présente procédure.

# Abréviations et définitions

|  |  |
| --- | --- |
| Abréviation | Définition |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Evaluation de l’exécution conforme aux prescriptions

## Explication des signes

Le tableau suivant est l’image de la structure des justificatifs pour l’exécution conforme aux prescriptions utilisée dans le concept d’homologation du présent projet. Le résultat de l’évaluation du respect de l’exécution conforme aux prescriptions est représenté pour chaque thème par un symbole. Ces derniers ont les significations suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| **CP** | **Signification** |
| **O** | évaluation de l’exécution comme étant **conforme aux prescriptions** |
| **N** | évaluation de l’exécution comme étant **non conforme aux prescriptions** |
| - | **Preuve non nécessaire** (avec justification sous Remarque, p.ex. : *« non applicable »*) |

## Evaluation de l’exécution conforme aux prescriptions (DF)

*Utilisation du tableau :*

*Afin que le tableau pour l’exécution conforme aux prescriptions ne soit rempli de manière redondante à la liste de documents (Excel), celui-ci peut-être lié directement à cette dernière. Pour lier le tableau avec la liste de documents, il faut procéder de la manière suivante :*

1. *Cliquez dans l’onglet « Fichier » sur la catégorie « Informations » et, dans le menu s’affichant à droite, sur « Modifier les liens d’accès aux fichiers ». -> Toutes les liaisons sont visibles dans la nouvelle fenêtre qui s’ouvre.*
2. *Sélectionnez la liaison à modifier puis cliquez sur le bouton « Modifier la source... ». -> Une fenêtre de l’explorateur de fichiers s’ouvre.*
3. *Cherchez et sélectionnez la liste de documents avec laquelle vous souhaitez lier le tableau.*
4. *Confirmez le nouveau chemin d’accès avec « Ouvrir ».*
5. *Sous « Option du lien sélectionné », la case « Conserver la mise en forme après la mise à jour » ne doit pas être sélectionnée. -> Enlevez la coche le cas échéant.*
6. *Fermez la fenêtre de dialogue en cliquant sur « OK ».*

*La colonne « Rapport de sécurité » doit désormais être remplie dans la liste de documents. Ce faisant, les colonnes C – F (Données de documents élargies) et H – I (Concept d’homologation) doivent être masquées. Pour tous les thèmes, il faut définir par O ou N si l’exécution est conforme aux prescriptions ou non. Au stade du rapport de sécurité, une définition au niveau des différents sous-chapitres (jaune clair) sera amplement suffisante. Dans le but d’une meilleure lisibilité, il est possible de filtrer les colonnes A ou B avec les filtres disponibles selon la couleur des cellules ou de la couleur de police (« Filtrer par couleur »).*

*Pour la mise à jour de la liaison du tableau dans le rapport de sécurité, il faut procéder de la manière suivante :*

1. *Les colonnes C – F et H – I doivent être masquées dans la liste de documents.*
2. *Dans le rapport de sécurité (Word) : sélectionnez le tableau (cliquez une fois)
et pressez la touche « F9 » sur le clavier. -> Le tableau est alors mis à jour.*

*Après finalisation du rapport de sécurité avec l’OFT, celui-ci est à transmettre signé en format PDF à l’OFT.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pos. no.** | **Thèmes des justificatifs** | **CP** | **Remarques** |
|  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **Vue d'ensemble et données techniques** |  |   |
| **1.1.a** | **Vue d'ensemble** |  |   |
| 1.1.a.1 | Esquisse de type avec les principales dispositions et dimensions |  |   |
| *1.1.a.1.1* |  |  |  |
| 1.1.a.2 | Position des centres de gravité |  |   |
| *1.1.a.2.1* |  |  |  |
| 1.1.a.3 | Position des feux de signalisation |  |   |
| *1.1.a.3.1* |  |  |  |
| 1.1.a.4 | Position des avertisseurs |  |   |
| *1.1.a.4.1* |  |  |  |
| 1.1.a.5 | Données des masses |  |   |
| *1.1.a.5.1* |  |  |  |
| 1.1.a.6 | Rayons min. verticaux et horizontaux |  |   |
| *1.1.a.6.1* |  |  |  |
| 1.1.a.7 | Points de levage et de relevage |  |   |
| *1.1.a.7.1* |  |  |  |
| 1.1.a.8 | Position des sorties d'échappement |  |   |
| *1.1.a.8.1* |  |  |  |
| 1.1.a.9 | Position des attelages et des tampons |  |   |
| *1.1.a.9.1* |  |  |  |
| **1.1.b** | **Données techniques** |  |   |
| *1.1.b.1* |  |  |  |
| **1.2** | **Gabarit du véhicule** |  |   |
| **1.2.a** | **Preuve du calcul de restriction y c. l'espace pour le pantographe** |  |   |
| *1.2.a.1* |  |  |  |
| **1.2.b** | **Rapport d'expert** |  |   |
| *1.2.b.1* |  |  |  |
| **1.3** | **Poids du véhicule** |  |   |
| **1.3.a** | **Protocole de pesage de la charge des roues** |  |   |
| *1.3.a.1* |  |  |  |
| **1.3.b** | **Preuve de la répartition de la charge des roues** |  |   |
| *1.3.b.1* |  |  |  |
| **1.4** | **Ensemble des suspensions** |  |   |
| **1.4.1** | **Dessins et caractéristiques des ressorts de suspension** |  |   |
| *1.4.1.1* |  |  |  |
| **1.5** | **Débattement du bogie** |  |   |
| **1.5.1** | **Preuve des mouvements et débattement en rotation des bogies** |  |   |
| *1.5.1.1* |  |  |  |
| **1.6** | **Comportement au roulement** |  |   |
| **1.6.a** | **Technique de roulement** |  |   |
| 1.6.a.1 | Note de calcul, de simulation et hypothèses |  |   |
| *1.6.a.1.1* |  |  |  |
| 1.6.a.2 | Programme d'essai |  |   |
| *1.6.a.2.1* |  |  |  |
| 1.6.a.3 | Rapport d'essai avec l'évaluation des résultats |  |   |
| *1.6.a.3.1* |  |  |  |
| 1.6.a.4 | Rapport d'expert |  |   |
| *1.6.a.4.1* |  |  |  |
| **1.6.b** | **Sécurité au déraillement** |  |   |
| 1.6.b.1 | Preuve sur le risque de déraillement sur gauches de voie |  |   |
| *1.6.b.1.1* |  |  |  |
| 1.6.b.2 | Preuve sur le risque de déraillement sous efforts longitudinaux |  |   |
| *1.6.b.2.1* |  |  |  |
| 1.6.b.3 | Rapport d'expert |  |   |
| *1.6.b.3.1* |  |  |  |
| **1.7** | **Construction du véhicule** |  |   |
| **1.7.a** | **Châssis resp. fixation train de roulement** |  |   |
| 1.7.a.1 | Dessin du châssis resp. de la fixation train de roulement |  |   |
| *1.7.a.1.1* |  |  |  |
| 1.7.a.2 | Dessin des chasse corps |  |   |
| *1.7.a.2.1* |  |  |  |
| 1.7.a.3 | Preuve de la résistance structurale |  |   |
| *1.7.a.3.1* |  |  |  |
| 1.7.a.4 | Preuve de la rigidité longitudinale |  |   |
| *1.7.a.4.1* |  |  |  |
| 1.7.a.5 | Rapport d'expert pour la résistance structurale, rigidité longitudinale |  |   |
| *1.7.a.5.1* |  |  |  |
| **1.7.b** | **Pièces rapportées** |  |   |
| 1.7.b.1 | Dessin des pièces rapportées |  |   |
| *1.7.b.1.1* |  |  |  |
| 1.7.b.2 | Dessins du pantographe avec les dimensions principales |  |   |
| *1.7.b.2.1* |  |  |  |
| 1.7.b.3 | Preuve de la résistance des pièces rapportées |  |   |
| *1.7.b.3.1* |  |  |  |
| 1.7.b.4 | Preuves de l'interaction avec la ligne de contact pour v > 120 km/h |  |   |
| *1.7.b.4.1* |  |  |  |
| **1.7.c** | **Technique d’assemblage** |  |   |
| 1.7.c.1 | Certificat de soudage incl. SN EN 15085-2 |  |   |
| *1.7.c.1.1* |  |  |  |
| 1.7.c.2 | Certificat de collage |  |   |
| *1.7.c.2.1* |  |  |  |
| 1.7.c.3 | Preuve pour les assemblages vissés |  |   |
| *1.7.c.3.1* |  |  |  |
| **1.8** | **Protection de l'environnement** |  |   |
| **1.8.a** | **Preuve du respect des valeurs émission moteur(s) à explosion** |  |   |
| 1.8.a.1 | Déclaration de conformité du respect des limites des valeurs émission |  |   |
| *1.8.a.1.1* |  |  |  |
| 1.8.a.2 | Preuve des traitement des gaz d'échappement et valeur limite du nombre de particules |  |   |
| *1.8.a.2.1* |  |  |  |
| **1.8.b** | **Traction et alimentation électrique, hybride et semblables** |  |   |
| 1.8.b.1 | Rapport sur le respect des normes ferroviaires |  |   |
| *1.8.b.1.1* |  |  |  |
| **1.9** | **Puissance** |  |   |
| **1.9.a** | **Diagramme effort-vitesse** |  |   |
| *1.9.a.1* |  |  |  |
| **1.9.b** | **Diagramme rampe-vitesse** |  |   |
| *1.9.b.1* |  |  |  |
| **1.9.c** | **Preuves des charges remorquables** |  |   |
| *1.9.c.1* |  |  |  |
| **1.10** | **Equipement de frein** |  |   |
| **1.10.a** | **Concept et description technique de l'équipement de freinage** |  |   |
| *1.10.a.1* |  |  |  |
| **1.10.b** | **Calcul de freinage pour le dimensionnement des freins** |  |   |
| *1.10.b.1* |  |  |  |
| **1.10.c** | **Rapports d'essais de frein statique et dynamique** |  |   |
| *1.10.c.1* |  |  |  |
| **1.10.d** | **Dessin et explication technique des sabots et disques de frein** |  |   |
| *1.10.d.1* |  |  |  |
| **1.10.e** | **Débit d'air comprimé du compresseur** |  |   |
| *1.10.e.1* |  |  |  |
| **1.10.f** | **Rapport d'expert** |  |   |
| *1.10.f.1* |  |  |  |
| **1.11** | **Bogie et train de roulement** |  |   |
| **1.11.a** | **Bogies** |  |   |
| 1.11.a.1 | Dessin des châssis de bogie |  |   |
| *1.11.a.1.1* |  |  |  |
| 1.11.a.2 | Dessin des chasse pierres |  |   |
| *1.11.a.2.1* |  |  |  |
| 1.11.a.3 | Preuves de résistance des châssis de bogie |  |   |
| *1.11.a.3.1* |  |  |  |
| **1.11.b** | **Essieux-axes et roues** |  |   |
| 1.11.b.1 | Dessins des essieux |  |   |
| *1.11.b.1.1* |  |  |  |
| 1.11.b.2 | Dessins des essieux-axes |  |   |
| *1.11.b.2.1* |  |  |  |
| 1.11.b.3 | Dessins des roues |  |   |
| *1.11.b.3.1* |  |  |  |
| 1.11.b.4 | Dessin et protocoles des mesures des profils de roue |  |   |
| *1.11.b.4.1* |  |  |  |
| 1.11.b.5 | Dessins des boîtes d'essieux et des roulements |  |   |
| *1.11.b.5.1* |  |  |  |
| 1.11.b.6 | Dessin de la visibilité par les détecteurs de boîtes chaudes |  |   |
| *1.11.b.6.1* |  |  |  |
| 1.11.b.7 | Preuves de résistance des essieux |  |   |
| *1.11.b.7.1* |  |  |  |
| 1.11.b.8 | Preuves de résistance des roues |  |   |
| *1.11.b.8.1* |  |  |  |
| 1.11.b.9 | Rapport d'expert |  |   |
| *1.11.b.9.1* |  |  |  |
| **1.11.c** | **Véhicules à crémaillère** |  |   |
| 1.11.c.1 | Dessins de l'entraînement et de l'embrayage adhérence/crémaillère pour véhicules à exploitation mixte  |  |   |
| *1.11.c.1.1* |  |  |  |
| 1.11.d.1 | Rapport d'expert des conditions d'engrènement pour les roues à crémaillère de traction et de freinage |  |   |
| *1.11.d.1.1* |  |  |  |
| **1.12** | **Dispositifs de verrouillage et de sécurité** |  |   |
| **1.12.a** | **Preuves des dispositifs de verrouillage des éléments de travail** |  |   |
| *1.12.a.1* |  |  |  |
| **1.12.b** | **Preuve des limiteur des mouvements des éléments de travail** |  |   |
| *1.12.b.1* |  |  |  |
| **1.12.c** | **Preuve des dispositifs de sécurité des éléments mobiles susceptibles d'engager le gabarit de circulation ou de tomber sur la voie** |  |   |
| *1.12.c.1* |  |  |  |
| **1.13** | **Organes de choc et de traction** |  |   |
| **1.13.a** | **Dessin des attelages et tampons** |  |   |
| *1.13.a.1* |  |  |  |
| **1.13.b** | **Déclaration de conformité** |  |   |
| *1.13.b.1* |  |  |  |
| **1.13.c** | **Attestation contre le chevauchement des tampons** |  |   |
| *1.13.c.1* |  |  |  |
| **1.13.d** | **Dimensions des plateaux des tampons** |  |   |
| *1.13.d.1* |  |  |  |
| **1.13.e** | **Verspanndiagramm** |  |   |
| *1.13.e.1* |  |  |  |
| **1.14** | **Marquage et inscriptions** |  |   |
| **1.14.a** | **Marquage et inscriptions à l'extérieur et dans les cabines du véhicule** |  |   |
| *1.14.a.1* |  |  |  |
| **1.14.b** | **Tableau des inscriptions / Inscriptions techniques** |  |   |
| *1.14.b.1* |  |  |  |
| **1.15** | **Cabine** |  |   |
| **1.15.a** | **Représentation et évaluation des conditions de visibilité pour le conducteur et l'accompagnant** |  |   |
| *1.15.a.1* |  |  |  |
| **1.15.b** | **Certificat de conformité des vitres frontales et latérales** |  |   |
| *1.15.b.1* |  |  |  |
| **1.16** | **Installations sous pression** |  |   |
| **1.16.a** | **Schéma circuit pneumatique avec liste de pièces** |  |   |
| *1.16.a.1* |  |  |  |
| **1.16.b** | **Schéma circuit sous vide avec liste de pièces** |  |   |
| *1.16.b.1* |  |  |  |
| **1.16.c** | **Schema circuit carburant avec liste de pièces** |  |   |
| *1.16.c.1* |  |  |  |
| **1.16.d** | **Schéma circuit hydraulique avec liste de pièces** |  |   |
| *1.16.d.1* |  |  |  |
| **1.16.e** | **Schéma circuit eau pour élément de travail avec liste de pièces** |  |   |
| *1.16.e.1* |  |  |  |
| **1.16.f** | **Certificats et certificats de conformité des réservoirs et réservoirs sous pression** |  |   |
| *1.16.f.1* |  |  |  |
| **1.16.g** | **Description du système hydraulique/pneumatique du train de roulement et du verrouillage pour les véhicules rail-route** |  |   |
| *1.16.g.1* |  |  |  |
| **1.17** | **Sécurité au travail et contre l'incendie** |  |   |
| **1.17.a** | **Sécurité contre l'incendie** |  |   |
| 1.17.a.1 | Rapport sur l'analyse de risque de la sécurité contre l'incendie |  |   |
| *1.17.a.1.1* |  |  |  |
| 1.17.a.2 | Description des systèmes de détection et d'extinction d'incendie |  |   |
| *1.17.a.2.1* |  |  |  |
| 1.17.a.3 | Rapport d'expert sur la sécurité contre l'incendie |  |   |
| *1.17.a.3.1* |  |  |  |
| **1.17.b** | **Sécurité au travail** |  |   |
| 1.17.b.1 | Conception conforme des places de travail (sécurité, ergonomie) |  |   |
| *1.17.b.1.1* |  |  |  |
| **1.18** | **Equipements de sécurité** |  |   |
| **1.18.a** | **Emetteurs de signaux accoustiques** |  |   |
| 1.18.a.1 | Dessin d'ensemble et de montage |  |   |
| *1.18.a.1.1* |  |  |  |
| 1.18.a.2 | Données techniques principales (p. ex. ton, volume) |  |   |
| *1.18.a.2.1* |  |  |  |
| **1.18.b** | **Signalisation des véhicules** |  |   |
| 1.18.b.1 | Dessin d'ensemble, de montage et de commande |  |   |
| *1.18.b.1.1* |  |  |  |
| 1.18.b.2 | Données techniques principales (p. ex. intensité d'éclairage, illumination) |  |   |
| *1.18.b.2.1* |  |  |  |
| **1.18.c** | **Preuve pour la mesure de vitesse et l'enregistrement des données de parcours** |  |   |
| 1.18.c.1 | Descriptions techniques et spécification des fonctions |  |   |
| *1.18.c.1.1* |  |  |  |
| 1.18.c.2 | Rapport d'essais de la mise en service |  |   |
| *1.18.c.2.1* |  |  |  |
| 1.18.c.3 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.18.c.3.1* |  |  |  |
| **1.18.d** | **Preuve pour le dispositif de sécurité/vigilance/homme-mort** |  |   |
| 1.18.d.1 | Descriptions techniques et spécification des fonctions |  |   |
| *1.18.d.1.1* |  |  |  |
| 1.18.d.2 | Rapport d'essais de la mise en service |  |   |
| *1.18.d.2.1* |  |  |  |
| 1.18.d.3 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.18.d.3.1* |  |  |  |
| **1.18.e** | **Preuve pour la surveillance de la survitesse y c. la surveillance de la décélération pour les véhicules à crémaillère** |  |   |
| 1.18.e.1 | Descriptions techniques et spécification des fonctions |  |   |
| *1.18.e.1.1* |  |  |  |
| 1.18.e.2 | Rapport d'essais de la mise en service |  |   |
| *1.18.e.2.1* |  |  |  |
| 1.18.e.3 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.18.e.3.1* |  |  |  |
| **1.18.f** | **Equipement de la radio des trains** |  |   |
| 1.18.f.1 | Description technique |  |   |
| *1.18.f.1.1* |  |  |  |
| 1.18.f.2 | Certificats de sécurité, homologations de série, concession (OFCOM) |  |   |
| *1.18.f.2.1* |  |  |  |
| **1.18.g** | **Contrôle de la marche des trains ETCS** |  |   |
| 1.18.g.1 | Preuve de la sécurité selon «Sicherheitsnachweiskonzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz» |  |   |
| *1.18.g.1.1* |  |  |  |
| **1.18.h** | **Contrôle de la marche des trains ZBMS** |  |   |
| 1.18.h.1 | Preuve de la sécurité selon «Zulassungsprozess und Nachweisführung von Meter- und Spezialspurfahrzeugen nach der Nachrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem gemäss ZBMS-Standard» |  |   |
| *1.18.h.1.1* |  |  |  |
| **1.18.i** | **Contrôle de la marche des trains d'un autre type** |  |   |
| 1.18.i.1 | Preuve du respect des exigences de sécurité du fournisseur |  |   |
| *1.18.i.1.1* |  |  |  |
| 1.18.i.2 | Preuve pour l'intégration sûre dans le véhicule |  |   |
| *1.18.i.2.1* |  |  |  |
| 1.18.i.3 | Preuve de l'interaction correcte avec la ligne |  |   |
| *1.18.i.3.1* |  |  |  |
| 1.18.i.4 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.18.i.4.1* |  |  |  |
| **1.18.j** | **Rapport d'expert pour les points c. à e. et g. à i.** |  |   |
| *1.18.j.1* |  |  |  |
| **1.19** | **Manuels d'utilisation et de maintenance** |  |   |
| **1.19.a** | **Exigences de maintenance des fabricants** |  |   |
| *1.19.a.1* |  |  |  |
| **1.19.b** | **Manuel d'utilisation, prescriptions d'exploitation du véhicule** |  |   |
| *1.19.b.1* |  |  |  |
| **1.20** | **Alimentation en énergie** |  |   |
| **1.20.a** | **CEM et répercussions sur le réseau** |  |   |
| 1.20.a.1 | Preuve de compatibilité CEM avec les installations de sécurité et de communication |  |   |
| *1.20.a.1.1* |  |  |  |
| 1.20.a.2 | Preuve de compatibilité avec l'alimentation en énergie de traction |  |   |
| *1.20.a.2.1* |  |  |  |
| 1.20.a.3 | Programme et rapports d’essais avec l'évaluation des résultats |  |   |
| *1.20.a.3.1* |  |  |  |
| **1.20.b** | **Concept de mise à la terre** |  |   |
| 1.20.b.1 | Schéma de la mise à la terre |  |   |
| *1.20.b.1.1* |  |  |  |
| 1.20.b.2 | Preuve de la mesure d'équipotentialité des points les plus hauts du véhicule au rail |  |   |
| *1.20.b.2.1* |  |  |  |
| 1.20.b.3 | Preuve de la résistance électrique entre les surfaces de roulement des roues |  |   |
| *1.20.b.3.1* |  |  |  |
| **1.21** | **Technique de commande** |  |   |
| **1.21.a** | **Schémas électriques** |  |   |
| 1.21.a.1 | Circuits de puissance et de commande |  |   |
| *1.21.a.1.1* |  |  |  |
| **1.21.b** | **Preuves de la logique de commande du véhicule** |  |   |
| 1.21.b.1 | Description technique et spécification des fonctions |  |   |
| *1.21.b.1.1* |  |  |  |
| 1.21.b.2 | Respect des exigences de sécurité du fournisseur |  |   |
| *1.21.b.2.1* |  |  |  |
| 1.21.b.3 | Preuve de l'intégration sûre dans le véhicule |  |   |
| *1.21.b.3.1* |  |  |  |
| 1.21.b.4 | Plan et rapport d'essai de la mise en service |  |   |
| *1.21.b.4.1* |  |  |  |
| 1.21.b.5 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.21.b.5.1* |  |  |  |
| **1.21.c** | **Preuves de la commande multiple, traction en commande multiple** |  |   |
| 1.21.c.1 | Description technique et spécification des fonctions |  |   |
| *1.21.c.1.1* |  |  |  |
| 1.21.c.2 | Respect des exigences de sécurité du fournisseur |  |   |
| *1.21.c.2.1* |  |  |  |
| 1.21.c.3 | Preuve de l'intégration sûre dans le véhicule |  |   |
| *1.21.c.3.1* |  |  |  |
| 1.21.c.4 | Plan et rapport d'essai de la mise en service |  |   |
| *1.21.c.4.1* |  |  |  |
| 1.21.c.5 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.21.c.5.1* |  |  |  |
| **1.21.d** | **Preuves de la télécommande radio et concession OFCOM** |  |   |
| 1.21.d.1 | Description technique et spécification des fonctions |  |   |
| *1.21.d.1.1* |  |  |  |
| 1.21.d.2 | Respect des exigences de sécurité du fournisseur |  |   |
| *1.21.d.2.1* |  |  |  |
| 1.21.d.3 | Preuve de l'intégration sûre dans le véhicule |  |   |
| *1.21.d.3.1* |  |  |  |
| 1.21.d.4 | Plan et rapport d'essai de la mise en service |  |   |
| *1.21.d.4.1* |  |  |  |
| 1.21.d.5 | Certificats de sécurité, homologations de série, déclarations de conformité |  |   |
| *1.21.d.5.1* |  |  |  |
| **1.21.e** | **Logiciels implémentés** |  |   |
| 1.21.e.1 | Liste des versions de logiciels des appareils possédant des fonctions sécuritaires |  |   |
| *1.21.e.1.1* |  |  |  |
| **1.21.f** | **Rapport d'expert du fonctionnement sécuritaire relatif aux points b. à d.** |  |   |
| *1.21.f.1* |  |  |  |

 |
| Tableau 1 : Evaluation de l’exécution conforme aux prescriptions |

# Dérogations aux prescriptions, mesures compensatoires

*Si des dérogations aux prescriptions sont identifiées lors de l’évaluation de l’exécution conforme aux prescriptions, chacune d’elle est à analyser ci-dessous concernant les risques sécuritaires qui en découlent. Dans l’esprit d’une justification alternative, les mesures compensatoires sont à démontrer et un renvoi sur les preuves correspondantes se trouvant dans la liste de documents effectué.*

## Titre d’une éventuelle dérogation #1 *(sinon supprimer ce chapitre)*

*Description d’une justification alternative*

## Titre d’une éventuelle dérogation #2 *(sinon supprimer ce chapitre)*

*Description d’une justification alternative*

# Analyse de sécurité relative aux autres risques liés à l‘exploitation

## Identification éventuelle d’un risque#1 lié à l’exploitation *(sinon supprimer ce chapitre)*

*Description du risque lié à l’exploitation, le cas échéant avec un renvoi sur les prescriptions d’exploitation / règlements*

## Identification éventuelle d’un risque#2 lié à l’exploitation *(sinon supprimer ce chapitre)*

*Description du risque lié à l’exploitation, le cas échéant avec un renvoi sur les prescriptions d’exploitation / règlements*

# Evaluation de l’importance des modifications *(supprimer ce chapitre si pas nécessaire)*

*Pour autant qu’il s’agit d’un projet de modification dans la présente procédure, une évaluation de l’importance des modifications, selon les indications de la directive d’homologation des véhicules ferroviaires ch. 5.13, resp. Annexe 6, est à entreprendre. Les éventuels documents supplémentaires pour la gestion des justificatifs sont à référencer (ex. documents sur la base de la RTE 49100 « Démonstration lors de modifications sur des véhicules ferroviaires »).*

# Conclusion et évaluation de la sécurité

La gestion des justificatifs est réalisée conformément aux indications de la directive d’homologation des véhicules ferroviaires et à la réglementation en vigueur. Le requérant atteste qu’il va justifier correctement et de manière exhaustive l’exécution conforme aux prescriptions.

Pour l’exploitation prévue du véhicule, aucun risque n’a été identifié lequel n’est pas déjà réduit par les prescriptions en vigueur pour la construction et l’exploitation des véhicules. De même, aucun risque n’a été identifié pour lequel des mesures compensatoires adéquates doivent être prises en cas de dérogation aux prescriptions, pour les réduire à un niveau acceptable.

Lieu : XXXX

Date : JJ.MM.AA

|  |  |
| --- | --- |
| Représentant 1 Requérant | Représentant 2 Requérant |
| Fonction | Fonction |
| *Signature*……………………………………………......... | *Signature*……………………………………………......... |