



Directive

Organismes de contrôle indépendants Chemins de fer (Dir. OCI-CF)

Référence : BAV-511.5-16/2

Date : 6

Version : V3.1_f

Engagement d'organismes de contrôle indépendants
pour les évaluations de la conformité et de la sécurité
lors des procédures d'autorisation ferroviaires

Art. 17c, 18, 18w, 18m, 18x, 23c, 23g, LCdF

Art. 2a, 6, 8, 8a, 8c, 15a, 15k-15m, 15p-15z, OCF



Mentions légales

Editeur :	Office fédéral des transports, 3003 Berne Divisions Infrastructure et Sécurité
Auteurs :	GT Dir. OCI-CF : Marcel Bartlome (st), Alessandro Castelli (bt), Manuela Giezendanner (bb), Andreas Herzger (zr), Erika Kaufmann (gl), Christophe Le Borgne (gl), Beat Rupp (gl), Mike Schweller (ea), Christoph Schneider (gl), Walter Josi (fz)
Publication :	Sur le site Internet de l'OFT
Versions linguistiques :	Allemand (original) Français Italien Anglais * * version publiée sitôt la traduction disponible

Contrôle interne des documents

Plan qualité, niveau :	Dir., externe
Lien vers QM-SI :	BAV-411
Champs d'application processus OFT :	BAV-411, BAV-432.3

La présente directive entre en vigueur le 18.12.2020 et elle remplace la directive V 2.0 du 16 janvier 2017.

Office fédéral des transports
Division Infrastructure

Division Sécurité

Anna Barbara Remund, sous-directrice

Rudolf Sperlich, sous-directeur

Editions / histoire des modifications

Version	Date	Auteur	Modifications	Etat
V 1.0	1 ^{er} juillet 2013	GT Dir. OCI-CF	1 ^{re} édition	remplacé
V 2.0	16 janvier 2017	GT Dir. OCI-CF	Révision de la 1 ^{re} édition	remplacé
V 3.0	18 décembre 2020	GT Dir. OCI-CF	Version remaniée suite à la révision de l'OCF/ des DE-OCF 2020	en vigueur / avec visa (ABR/SPR)
V 3.1	24. septembre 2021	GT Dir. OCI-CF	Modifications rédactionnelles	en vigueur

* les états suivants sont prévus : en travail, en revue, en vigueur/avec visa, remplacé

Table des matières

PARTIE A DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	6
1 But de la directive	6
2 Bases légales et domaine d'application	6
3 Structure	7
4 Documents de référence	7
5 Aperçu des rôles et tâches.....	7
5.1 Généralités	7
5.2 ON	8
5.3 OD	9
5.4 Experts.....	9
5.5 OER.....	9
6 Exigences.....	9
6.1 Généralités	9
6.2 ON	10
6.3 OD	10
6.4 Experts.....	10
6.5 OER.....	11
7 Accréditation et reconnaissance	12
7.1 Généralités	12
7.2 ON	12
7.3 OD	13
7.4 Experts.....	13
7.5 OER.....	13
7.5.1 Généralités	13
7.5.2 Accréditation.....	14
7.5.3 Reconnaissance	14
7.6 Procédure de reconnaissance pour OD et OER.....	14
7.7 Examen d'aptitude lors de la procédure d'autorisation pour ON, OD, OER et experts.....	15
7.7.1 ON ou OER accrédités	15
7.7.2 OD ou OER reconnus.....	15
7.7.3 Experts spécialisés et par projet	15
8 Attribution du mandat.....	15
9 Exigences en termes d'activité de contrôle et de rapport d'examen de l'expert.....	16
9.1 Activité de contrôle	16
9.2 Rapport d'examen	16
9.2.1 Exigences en termes de contenu.....	16
9.2.2 Structure du rapport.....	17
9.2.3 Documents à joindre, commentaires.....	17
9.2.4 Conservation des documents d'examen.....	17
10 Prise en compte des rapports d'OCI	17
10.1 Par le requérant.....	17
10.2 Par l'OFT.....	18
10.3 Évaluation des rapports d'examen par l'OFT	18
10.3.1 ON	18
10.3.2 OD	18

10.3.3	Experts	18
10.3.4	OER	18
PARTIE B	DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX DOMAINES	19
11	Introduction de la partie B	19
12	Exploitation	20
12.1	Objets d'un contrôle indépendant	20
12.2	Dispositions complémentaires au tableau 5	21
12.3	Instructions de contrôle spécifiques aux domaines pour experts	22
12.3.1	Référence à d'autres domaines	22
12.3.2	Organisation de l'exploitation (art. 11 OCF) et personnel d'exploitation des gares (art. 72 OCF)	22
12.3.3	Vitesse (art. 76 OCF) et freins (art. 77 OCF)	22
12.4	Autres particularités spécifiques	23
13	Technique de construction	24
13.1	Objets d'un contrôle indépendant	24
13.2	Dispositions complémentaires au tableau 6	27
13.2.1	Vérification CE du sous-système Infrastructure	27
13.2.2	Réglementation spéciale pour les objets à faire contrôler obligatoirement par un expert	28
13.3	Instructions de contrôle spécifiques pour experts	28
13.3.1	Ouvrages de génie civil en général / structures porteuses	28
13.3.2	Tunnels ferroviaires et stations souterraines	29
13.3.3	Gares / quais	29
13.3.4	Procédure d'homologation de série	30
13.4	Contrôle des projets d'exécution par l'expert	30
14	Installations électriques	31
14.1	Objets d'un contrôle indépendant	31
14.2	Instructions spécifiques pour le certificat IOP	34
14.2.1	Recours à un ON et à un OD	34
14.2.2	Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP	35
14.3	Instructions de contrôle spécifiques pour experts	35
14.3.1	Procédures d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter	35
14.3.2	Procédure d'homologation de série	36
15	Véhicules	37
15.1	Généralités	37
15.2	Objets et domaines spécialisés qui requièrent un contrôle indépendant	37
15.3	Instructions de contrôle spécifiques pour experts	37
16	Technique de sécurité	38
16.1	Objets d'un contrôle indépendant	38
16.2	Instructions spécifiques pour le certificat IOP (recours à un ON)	38
16.2.1	Nouvelle construction	38
16.2.2	Réaménagement	39
16.2.3	Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP	39
16.3	Instructions de contrôle spécifiques pour experts	39
16.3.1	Sécurisation et signalisation de passages à niveau (chap. 2, section 6, OCF)	39
16.3.2	Installations de sécurité et applications télématiques (chap. 2, section 7, OCF)	39
16.3.3	Systèmes d'avertissement des personnes sur et aux abords des voies (chap. 2, section 8, OCF)	39
16.3.4	Procédures d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter	39

16.3.5	Procédure d'homologation de série	39
17	Sécurité des tunnels	40
17.1	Objets d'un contrôle indépendant	40
17.2	Instructions spécifiques pour le certificat IOP	40
17.2.1	Nouvelle construction	40
17.2.2	Réaménagement /mesures de renouvellement	40
17.2.3	Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP	40
17.3	Vérification CE	41
17.4	Instructions de contrôle spécifiques pour experts	42
18	Consultation d'organismes d'évaluation des risques (OER)	43
18.1	Précision concernant la consultation d'un OER dans les domaines de la technique de sécurité et des véhicules :	43
ANNEXE 1 :	Définitions	44
ANNEXE 2 :	Abréviations des STI	45
ANNEXE 3 :	Exemple d'autodéclaration en termes de compétence professionnelle et d'indépendance, à joindre au rapport d'examen d'expert	46
ANNEXE 4:	Exemples délimitant les projets d'équipement dans le domaine de la technique de construction	46
ANNEXE 5:	Explications et exemples délimitant les projets d'équipement dans le domaine des installations électriques	47

PARTIE A DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. But de la directive

Aux termes de l'ordonnance sur les chemins de fer (OCF), différentes procédures d'autorisation impliquent une évaluation de la sécurité ou de la conformité par un organisme de contrôle indépendant (OCI). L'Office fédéral des transports (OFT), en tant qu'autorité d'approbation, se fonde sur ces évaluations pour procéder à ses contrôles.

Sur la base du chap. 1b de l'OCF, la présente directive concrétise les exigences définies dans l'OCF auxquelles doivent satisfaire les OCI. Elle décrit les prestations que ceux-ci doivent fournir ; elle est destinée aux requérants, aux OCI et aux collaborateurs de l'OFT.

2. Bases légales et domaine d'application

L'engagement d'OCI est soumis à :

- la loi sur les chemins de fer (LCdF ; [RS 742.101](#)) ;
- l'ordonnance sur les chemins de fer (OCF ; [RS 742.141.1](#)) ;
- les dispositions d'exécution de l'OCF ([DE-OCF](#), [RS 742.141.11](#)) ;
- L'ordonnance sur l'accréditation et la désignation (OAccD, [RS 946.512](#))

La présente directive s'applique aux procédures d'autorisation suivantes :

- approbation des plans de constructions et d'installations (art. 18 LCdF ; OPAPIF, [RS 742.142.1](#)) ;
- autorisation d'exploiter des installations ferroviaires et des véhicules (art. 18w LCdF, art. 8 OCF) ;
- homologation de série d'éléments d'installations ferroviaires (art. 18x LCdF, art. 7 OCF) ;
- homologation de série de véhicules ou d'éléments de véhicules (art. 18x LCdF, art. 7 OCF) ;
- approbation de prescriptions d'exploitation (art. 12 OCF) ;
- autorisation d'installations annexes (art. 18m LCdF) ;
- autorisation de sous-systèmes (art. 23c et 23g LCdF).

Les directives de l'OFT¹ qui suivent s'appliquent également en relation avec les procédures d'autorisation susmentionnées :

- [01] [Directive Exigences relatives aux demandes d'approbation des plans \(Dir. OPAPIF\)](#)
- [02] [Directive Démonstration de la sécurité : Installations de sécurité \(RL SA\)](#)
- [03] [Directive Homologation de série pour éléments d'installations ferroviaires \(Dir. HdS\)](#)
- [04] [Directive Homologation des véhicules ferroviaires](#)
- [05] [Directive Exigences IOP imposées aux tronçons du réseau complémentaire \(Dir. IOP\)](#)
- [06] [Directive de sécurité pour les tunnels ferroviaires existants](#)
- [07] [Directive sur la promulgation de prescriptions d'exploitation et de circulation des trains \(Dir. PE-PCT\).](#)

Note : l'engagement d'un OCI en rapport avec les contenants de marchandises dangereuses et avec la classification de celles-ci est réglé dans les bases légales ci-après :

- l'ordonnance sur les contenants de marchandises dangereuses (OCMD ; RS 930.111.4) ;
- l'ordonnance sur le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles (RSD ; RS 742.412) ;
- Directive de mise en œuvre de l'ordonnance sur les contenants de marchandises dangereuses (OCMD).

¹ Ces directives peuvent être consultées sur le site de l'OFT (www.bav.admin.ch) en cliquant sur les liens.

3. Structure

- Partie A : les dispositions générales (chap. 1 à 10)
- Partie B : les dispositions spécifiques (chap. 11 à 18)
- Annexe 1 : explication des termes spécifiques
- Annexe 2 : désignation des STI
- Annexe 3 : exemple de l'auto-déclaration en termes de compétence professionnelle et d'indépendance à joindre au rapport d'inspection d'expert
- Annexe 4 : exemples délimitant les projets d'équipements dans le domaine de la technique de construction
- Annexe 5 : explications et exemples délimitant les projets d'équipements dans le domaine des installations électriques

4. Documents de référence

- [08] [Directive \(UE\) 2016/797 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'Union européenne](#) (Directive sur l'interopérabilité)
- [09] [Directive \(UE\) 2016/798 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire \(refonte\)](#) (Directive sur la sécurité des chemins de fer)
- [10] [Règlement d'exécution \(UE\) n° 402/2013 de la Commission du 30 avril 2013 concernant la méthode de sécurité commune relative à l'évaluation et à l'appréciation des risques et abrogeant le règlement \(CE\) n° 352/2009](#) (Règlement MSC-RA)
- [11] [Guide d'application des spécifications techniques d'interopérabilité \(STI\) conformément au mandat cadre C\(2007\) 3371 final du 13.07.2007](#)
- [12] STI conformément à l'annexe 2
- [13] Norme suisse SN EN 50126-1 :2017 : applications ferroviaires - spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) - Partie 1: Processus FMDS générique
- [14] Norme suisse SN EN 50126-2 :2017 : applications ferroviaires - spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) - Partie 2: Approche systématique pour la sécurité
- [15] Norme suisse SN EN 17020 :2012-06 : évaluation de la conformité - exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection (ISO/IEC 17020:2012)
- [16] Norme suisse SN EN 50 129 :2018 : applications ferroviaires - systèmes de signalisation, de télécommunications et de traitement - systèmes électroniques de sécurité pour la signalisation

5. Aperçu des rôles et tâches

5.1 Généralités

Les requérants impliqués dans les différentes procédures d'approbation sont tenus de consulter les OCI conformément à la partie B. Les objets à examiner, les processus et les méthodes de contrôle sont définis en fonction de la procédure d'examen applicable à l'objet sur lequel porte la demande.

Les OCI vérifient que les objets à examiner sont conformes aux exigences auxquelles ils doivent satisfaire. Les OCI peuvent être des personnes physiques ou morales, à condition qu'il n'y ait pas de dispositions restrictives concernant l'objet à examiner.

Les personnes physiques comme les personnes morales doivent fournir la preuve de la compétence spécialisée des personnes chargées de l'examen en ce qui concerne les tâches de contrôle spécifiques.

La présente directive utilise les mêmes désignations et abréviations que l'OCF. Les tableaux suivants représentent les désignations telles qu'elles sont utilisées dans la directive sur l'interopérabilité [8], dans la directive sur la sécurité des chemins de fer [09] et dans le règlement MSC-RA [10].

Tableau 1

Ordonnance sur les chemins de fer (OCF ; RS 742.141.1)			Directive (UE) 2016/797 [8]			
Allemand	Français	Italien	Allemand	Anglais	Français	Italien
Benannte Stelle (BS) art. 15r,s	Organisme notifié (ON)	Organismo notificato	Benannte Stelle art. 2 (42)	Notified Body (NoBo)	Organisme notifié	Organismo notificato
Benannte beauftragte Stelle (BBS) art. 15t – 15z ²	Organisme désigné (OD)	Organismo designato	Bestimmte Stelle art. 2 (42)	Designated Body	Organisme désigné	Organismo designato
Ordonnance sur les chemins de fer (OCF , RS 742 .141.1)			Règlement d'exécution (UE) n° 402/2013 [10]			
Risikobewertungsstelle (RBS) art. 15t – 15z	Organisme d'évaluation des risques (OER)	Organismo di valutazione del rischio	Bewertungsstelle	Assesment Body (AsBo)	Organisme d'évaluation	Organismo di valutazione
Sachverständige (SV) art. 15t – 15z	Experts	periti				

Tableau 2

Ordonnance sur les chemins de fer (OCF , RS 742 .141.1)			Directive (UE) 2016/797 [8]				Règlement d'exécution (UE) n° 402/2013 [10]			
Allemand	Français	Italien	Allemand	Anglais	Français	Italien	Allemand	Anglais	Français	Italien
Gesuchsteller	Requérant	richiedente	Antragsteller	applicant	demandeur	richiedente	Vorschlagender	Proposer	Proposant	PropONENTE

Les rôles des OCI décrits dans les sous-chapitres ci-après ne s'excluent pas mutuellement. Un OCI est libre d'assumer le rôle d'un ON aussi bien que d'un OD, d'un OER ou d'expert, dès lors qu'il remplit les exigences respectives qui incombent à ces rôles et qu'il dispose des accréditations ou reconnaissances nécessaires. Il convient d'appliquer cette marche à suivre pour des raisons d'efficacité et pour éviter des interfaces inutiles.

5.2 ON

Les ON procèdent aux vérifications suivantes :

- vérification de la conformité ou de l'aptitude à l'emploi de constituants d'interopérabilité ;
- vérification de la conformité de sous-systèmes dans le cadre d'une procédure de vérification « CE ».

La conformité est vérifiée par rapport aux STI correspondantes. Les ON établissent des certificats de vérification en la matière. Ces vérifications servent à la déclaration « CE » de conformité ou d'aptitude à l'emploi de constituants d'interopérabilité ou à une déclaration « CE » de vérification du sous-système qui a été présenté par le « requérant ». Étant donné que le guide d'application des spécifications techniques d'interopérabilité (STI) [12] contient des commentaires détaillés sur les vérifications a) et b), la présente directive ne les explicite pas davantage.

² La Suisse reconnaît les « organismes désignés ». Les pays-membres de l'ERA déterminent les « organismes notifiés »

5.3 OD

Les OD contrôlent des sous-systèmes par rapport à leur conformité aux règles techniques nationales notifiées (RTNN). Ils établissent un certificat de vérification correspondant.

5.4 Experts

Les experts contrôlent des objets ou projets particulièrement déterminants pour la sécurité (cf. DE-OCF ad art. 8a, OCF), dans la mesure où ce contrôle n'est pas garanti par l'activité de contrôle d'un autre OCI et que le projet ne comprend pas de changements significatifs au sens de l'art. 8c OCF. Les experts contrôlent également les documents pertinents qui ont été spécifiés par l'OFT dans le cadre de la procédure d'approbation des plans (cf. art. 6 OCF).

5.5 OER

En cas de changement significatif au sens de l'art. 8c OCF, il faut faire appel à un OER. Celui-ci évalue alors l'application et les résultats du processus de gestion des risques conformément à l'art. 6 du règlement MSC-RA [10].

6. Exigences

6.1 Généralités

Le présent chapitre mentionne les principales exigences auxquelles les OCI doivent satisfaire. Il est en principe fait directement référence aux articles correspondants de l'OCF sans les reprendre toutefois mot pour mot. Par conséquent, il faut tenir compte de l'OCF pour comprendre ces exigences en détail.

Les indications concernant l'accréditation/la reconnaissance de l'OCI sont présentées de manière détaillée au chap. 7.

En principe, il n'existe pas de différence entre les OCI concernant les exigences en matière de compétences professionnelles et techniques. Tous les OCI effectuent des contrôles indépendants pour démontrer la sécurité. Ces contrôles peuvent porter sur la procédure, sur l'évaluation des risques (qui conduit à la définition des exigences de sécurité) et sur la démonstration de la conformité aux exigences de sécurité.

Les OCI ne sont pas autorisés à exercer d'autres activités en rapport avec l'objet à examiner que les tâches exigées dans la présente directive. Ils ne doivent ni avoir d'intérêt personnel au résultat de son examen, ni avoir été confrontés à l'objet du contrôle dans une fonction autre que celle d'OCI, ni être partiels d'une autre manière. Les OCI doivent être indépendants de l'affaire et des personnes intéressées à l'approbation de l'objet. Le mandant est tenu de respecter l'indépendance de l'OCI et n'est pas autorisé à faire pression sur lui en ce qui concerne le résultat attendu.

Les personnes morales dont les collaborateurs travaillent pour un OCI doivent s'assurer que ceux-ci :

- satisfont aux exigences d'impartialité et d'indépendance,
- peuvent exercer personnellement leur activité de contrôle,
- lors de leurs activités de contrôle, ne sont pas soumis à des instructions externes à l'OCI pouvant influencer leur activité de contrôle et
- peuvent établir et signer eux-mêmes leurs rapports d'examen.

Les collaborateurs d'unités d'organisation d'un requérant qui ne sont pas partie prenante au projet sont considérés comme suffisamment indépendants, à condition que leur position dans l'organisation et le mandat explicite l'assurent. L'OFT part du principe que les unités d'organisation mises en place dans le but d'effectuer des contrôles indépendants telles que les services internes de contrôle, les centres d'évaluation de la sécurité (« *assessment centers* »), les autorités chargées de la sécurité,

le SIOP CFF, etc., satisfont à ces exigences lorsqu'elles présentent des dispositions organisationnelles ad hoc. Pour les contrôleurs qui travaillent habituellement sur des projets comparables et disposent par conséquent des compétences professionnelles et des connaissances appropriées, il faut, au cas par cas, attester qu'ils satisfont aux exigences et qu'ils disposent des connaissances méthodologiques suffisantes ; cf. également les définitions spécifiques à ce sujet dans la partie B.

6.2 ON

Les exigences imposées aux ON sont réglées dans l'art. 15r OCF. Ils doivent être accrédités conformément à l'ordonnance du 17 juin 1996 sur l'accréditation et la désignation (OAccD RS 946.512).

Conformément à l'art. 15r OCF, les art. 30 à 34 de la directive sur l'interopérabilité [8] s'appliquent également aux ON. Lesdits articles précisent les exigences en termes d'indépendance et de responsabilités auxquelles sont soumis les ON. La directive sur l'interopérabilité [8] stipule les mêmes exigences en termes d'indépendance et de responsabilité que celles formulées sur les mêmes thèmes dans les art. 15u et 15y OCF.

6.3 OD

Les exigences auxquelles les OD doivent satisfaire sont réglées dans les art. 15t à 15z OCF. Les OD doivent être reconnus par l'OFT.

Les OD doivent justifier de leurs capacités professionnelles conformément aux exigences citées à l'art. 15t OCF.

Au sens de l'art. 15t, al. 1 et 2, OCF, les OD doivent disposer d'une expérience suffisante dans l'application des règles techniques nationales notifiées. Ces compétences doivent être démontrées en citant au moins les projets correspondants et la fonction exercée dans ce cadre.

L'art. 15t, al. 5, OCF dispose que les OD sont assujettis à l'art. 45, par. 1, de la directive sur l'interopérabilité [8] qui renvoie aux art. 30 à 34 de la même directive. Lesdits articles précisent les exigences en termes d'indépendance et de responsabilités auxquelles les OD sont soumis. Les exigences de la directive sur l'interopérabilité [8] en termes d'indépendance et de responsabilité correspondent à celles formulées sur les mêmes thèmes aux art. 15u et 15y OCF.

6.4 Experts

Les exigences auxquelles les experts doivent satisfaire sont réglées dans les art. 15t à 15z OCF. Les experts doivent justifier de leurs capacités professionnelles conformément aux exigences citées à l'art. 15t OCF.

Les experts doivent disposer de connaissances adéquates de l'admissibilité, de la performance et de la fiabilité des méthodes, des aides et des équipements utilisés pour leurs activités de contrôle. En règle générale, on suppose que c'est le cas lorsqu'ils ont appliqué plusieurs fois les méthodes, aides et équipements utilisés dans des applications comparables.

Si l'expert constate durant l'exercice de son activité de contrôle que l'objet à examiner ou des éléments de cet objet requièrent des compétences ou une expérience particulière dont il ne dispose pas, il est tenu d'en informer le mandant et de l'attester dans son rapport d'examen. Le requérant et l'expert conviennent ensemble de la marche à suivre pour que l'examen soit complet et ils font appel à des spécialistes qualifiés afin de répondre aux exigences des compétences requises.

Les experts doivent démontrer leur indépendance conformément aux exigences citées à l'art. 15u OCF.

En matière de responsabilité civile, les experts doivent satisfaire aux exigences citées à l'art. 15y OCF.

6.5 OER

Les exigences imposées aux OER sont réglées dans les art. 15t à 15z OCF. Ils doivent être reconnus par l'OFT ou accrédités conformément à l'OAccD.

Le processus de gestion des risques qui doit être contrôlé par les OER se base sur deux piliers :
Premièrement, l'évaluation des risques (qui permet de définir les exigences de sécurité à respecter) et
deuxièmement, la conformité aux exigences de sécurité.

L'entreprise ferroviaire doit démontrer le bon déroulement du processus de gestion des risques.

À l'aide de la démonstration du processus de gestion des risques, les OER contrôlent l'application et les résultats dudit processus et le documentent dans le rapport d'évaluation de la sécurité.

Les OER doivent justifier qu'ils disposent des capacités professionnelles conformément aux exigences citées à l'art. 15t OCF. Les exigences citées à l'annexe II du règlement MSC-RA [10] s'appliquent tout particulièrement.

Les OER doivent démontrer leur indépendance conformément aux exigences citées à l'art. 15u OCF. Conformément à l'art. 15u, al. 3, OCF, les exigences en termes d'indépendance citées dans le chap. 4.1 de la norme SN EN 17020 :2012-06 [15] s'appliquent tout particulièrement.

En matière de responsabilité civile, les OER doivent satisfaire aux exigences citées à l'art. 15y OCF.

7. Accréditation et reconnaissance

7.1 Généralités

Le tableau suivant illustre la manière dont l'accréditation/ la reconnaissance de l'OCI doit se dérouler. À cet effet, il convient de suivre les indications figurant dans les articles correspondants de l'OCF. Les sous-chapitres suivants ne reprennent pas mot à mot lesdits articles. Par conséquent, il convient de prendre en compte l'OCF afin de comprendre en détail le processus d'accréditation/de reconnaissance. Les sous-chapitres suivants consignent néanmoins les indications pertinentes sur l'accréditation/la reconnaissance, qui peuvent être tirées des articles de l'OCF cités dans le tableau suivant.

Tableau 3

OCI	Type	Ordonnance sur les chemins de fer (OCF ; RS 742 .141.1)	Service compétent	Validité
ON	Accréditation (et notification)	Art. 15r, al. 1, let. a	SAS (avec OFT) ou service de l'espace européen	CH et UE
OD	Reconnaissance	Art. 15v, al. 2	OFT	CH
OER	Accréditation (et notification)	Art. 8c (implicite)	SAS (avec OFT) ou service de la zone UE	CH et UE
OER	Reconnaissance	Art. 15v, al. 1 et 3	OFT	CH
Experts	Vérification des capacités professionnelles	Art. 15t, al. 1	OFT	CH (spécifique au projet)

7.2 ON

Pour obtenir une accréditation, les ON doivent déposer leurs demandes au Service d'accréditation suisse (SAS). Avec le concours de l'OFT, le SAS vérifie les conditions de désignation et informe la Commission européenne par l'intermédiaire du Secrétariat d'État à l'économie (SECO) en vue de l'intention de reconnaissance mutuelle entre les États membres. La Commission européenne publie ensuite la notification sur NANDO.

Conformément à l'art. 15r OCF, les ON accrédités de la zone UE ayant déjà fait l'objet d'une notification en matière d'interopérabilité dans le domaine ferroviaire et donc d'un enregistrement dans la banque de données NANDO de la Commission européenne peuvent exercer leur activité en tant qu'ON en Suisse.

Validité de l'accréditation

L'accréditation est accordée pour une période limitée et pour cinq ans maximum. Sur demande et après une nouvelle évaluation, elle peut être respectivement prolongée de cinq ans.

Surveillance par le SAS

Généralement, le SAS surveille l'ON sur une base annuelle.

7.3 OD

Les demandes de reconnaissance en tant qu'OD doivent être déposées auprès de l'OFT (cf. chap. 7.6), qui vérifie que les exigences sont respectées. La reconnaissance en tant qu'OD n'est accordée qu'en lien avec les sous-systèmes structurels pour lesquels l'OD remplit les exigences professionnelles (cf. art. 15 OCF).

Validité de la reconnaissance

Conformément à l'art. 15v, al. 4, OCF la reconnaissance d'un OD est valable dix ans au maximum à compter du jour de son octroi.

Sur demande de l'OD, l'OFT peut prolonger la durée de validité de la reconnaissance si les conditions d'octroi d'une reconnaissance sont toujours respectées. Dans le cas contraire, l'OFT limite la reconnaissance, la suspend ou la retire (cf. art. 15v, al. 5, OCF).

Les OD doivent demander, en temps utile, à l'OFT de prolonger la reconnaissance avant que celle-ci n'expire.

Surveillance par l'OFT

L'OFT surveille les OD reconnus en fonction des projets. Ce faisant, il contrôle si les exigences énumérées aux let. b, c et d de l'art. 15z OCF sont respectées.

7.4 Experts

L'OFT ne reconnaît aucun expert ni ne gère aucune liste d'experts. Les experts sont sélectionnés par les requérants en fonction des spécificités techniques du projet. Les attestations d'indépendance et de compétence des experts doivent être fournies spécifiquement pour chaque projet dans la procédure d'autorisation (homologation de série, PAP, etc.).

Il s'agit notamment de documenter les points suivants concernant l'expert :

1. Attestation de la compétence professionnelle, moyennant un CV indiquant la formation (diplômes), l'expérience pratique (projets de référence, avec indication exacte, en fonction des spécificités techniques du projet, des travaux effectués soi-même [quel élément de l'installation et quelle fonction], certificats de travail), connaissances méthodologiques.
2. Confirmation de la connaissance (sur la base d'une application) et de la disponibilité des prescriptions et règlements pertinents.
3. Bases de l'examen ultérieur, spécifique au projet, de l'indépendance : indications sur l'entreprise telles que propriété, inscription au Registre du commerce, etc. et sur d'autres activités dans la branche.
4. Déclaration de la volonté d'effectuer les contrôles avec le plus grand soin dédié à la sécurité et de rendre compte à l'OFT de tout désaccord qui surviendrait avec le mandant ou l'auteur du projet.
5. Lieu, date et signature.

7.5 OER

7.5.1 Généralités

Conformément aux indications figurant dans le tableau 3, chap. 7.1, les OER doivent être soit accrédités, soit reconnus pour le domaine spécialisé concerné.

À ce sujet, le renvoi général au règlement MSC-RA [10] de l'art. 8c OCF est pertinent. Il y est fait implicitement référence à l'art. 7 du règlement MSC-RA [10], qui dispose que l'OER doit être accrédité par le service d'accréditation (en Suisse, le SAS) ou reconnu par le service de reconnaissance (en Suisse, l'OFT). Dans les deux cas, le respect des exigences figurant à l'annexe II du règlement MSC-RA [10] constitue la base d'une accréditation/reconnaissance réussie.

7.5.2 Accréditation

La procédure d'obtention d'une accréditation est la même pour un OER que pour un ON. Cela signifie qu'un OER opérant dans le domaine spécialisé concerné doit être accrédité conformément à l'OAccD (cf. art. 15r, al. 1, let. a, OCF), ou être reconnu par la Suisse dans le cadre d'un accord international (cf. art. 15r, al. 1, let. b, OCF).

Validité de l'accréditation

L'accréditation est accordée pour une période limitée et pour cinq ans au maximum. Sur demande et après une nouvelle évaluation, elle peut être prolongée de cinq ans.

Surveillance par le SAS

Généralement, le SAS surveille l'OER sur une base annuelle.

7.5.3 Reconnaissance

La procédure d'obtention d'une reconnaissance est la même pour un OER que pour un OD (cf. ch. 7.6).

Sur la base de l'art. 12 du règlement MSC-RA [10], l'OFT a allégé les exigences selon l'annexe II du règlement MSC-RA [10] pour les OER qui veulent uniquement évaluer les changements significatifs sur le réseau suisse non interopérable ou des modifications qui n'ont pas besoin d'être reconnues mutuellement (UE-CH).

Dans ce cas, il convient de respecter les exigences selon l'annexe II du règlement MSC-RA [10] en matière de compétences et d'indépendance. Le respect complet des exigences de la norme ISO/IEC 17020 n'est alors pas nécessaire (cf. art. 15u, al. 3, OCF).

Validité de la reconnaissance

Conformément à l'art. 15v, al. 4, OCF la reconnaissance d'un OER est valable cinq ans au maximum à compter du jour de son octroi.

Sur demande de l'OER, l'OFT peut prolonger la durée de validité de la reconnaissance si les conditions d'octroi d'une reconnaissance sont toujours respectées. Dans le cas contraire, l'OFT limite la reconnaissance, la suspend ou la retire (cf. art. 15v OCF).

Les OER doivent demander en temps utile à l'OFT de prolonger la reconnaissance avant que celle-ci n'expire.

Surveillance par l'OFT

L'OFT surveille les OER reconnus en fonction des risques et sur la base des rapports d'évaluation de la sécurité. Ce faisant, il contrôle si les critères exigés sont respectés (cf. art. 15z OCF).

7.6 Procédure de reconnaissance pour OD et OER

Sur son [site Internet](#), l'OFT propose des modèles de demande de reconnaissance en tant qu'OD ou OER en allemand, en français et en italien.

Les demandes de reconnaissance en tant qu'OD ou OER doivent être envoyées à l'adresse postale suivante :

Office fédéral des transports
Section Admissions et règles
CH-3003 Berne

Les demandes ou les questions peuvent également être adressées par voie électronique à l'adresse suivante :

zulassung@bav.admin.ch

L'OFT vérifie par sondages les demandes présentées quant à leur plausibilité. Ce faisant, il s'assure notamment que le requérant est apte, en tant qu'OD ou OER, à exercer dans le domaine sur lequel porte la demande. En même temps, les projets de référence cités par les requérants et les éléments d'installations sur lesquels ils ont eux-mêmes travaillé font l'objet d'une évaluation. Si nécessaire, l'OFT demande des informations supplémentaires au requérant, à des personnes de référence indiquées ou à d'autres sources utiles pour évaluer l'aptitude du requérant en tant qu'OD ou OER.

Le résultat de l'examen est communiqué au requérant par une décision soumise à émoluments.

L'OFT publie sur son site Internet une liste des organismes de contrôle reconnus ([Organismes de contrôle indépendants des chemins de fer - allemand](#)).

7.7 Examen d'aptitude lors de la procédure d'autorisation pour ON, OD, OER et experts

7.7.1 ON ou OER accrédités

L'OFT vérifie, sur la base des documents à présenter avec le dossier de la demande, que l'ON ou l'OER dispose d'une accréditation valable pour le domaine d'activité prévu conformément à l'art. 15r, al. 1, let. a, OCF ou selon l'art. 15r, al. 1, let. b, OCF.

7.7.2 OD ou OER reconnus

L'OFT vérifie la concordance entre les domaines d'activité cités dans la décision de reconnaissance et les activités prévues dans la procédure d'autorisation et le mandat de contrôle en question.

7.7.3 Experts spécialisés et par projet

L'OFT vérifie l'attestation de compétence professionnelle de l'expert à l'aide de la preuve de compétence. Celle-ci doit être focalisée sur l'activité prévue et sur le mandat de contrôle concret.

Le dossier de projet doit être accompagné d'une déclaration d'indépendance qui confirme l'indépendance de l'organisme par rapport à l'objet à approuver et par rapport aux personnes et entreprises chargées de sa planification et de sa réalisation. L'OFT vérifie la plausibilité de la déclaration d'indépendance.

8. Attribution du mandat

L'attribution du mandat, la méthode et les rapports des ON, OD et OER sont réglés au niveau européen. Les documents de référence sont listés au chap. 4. Il n'existe pas de règlements au niveau européen pour les experts. Les informations ci-après servent de base de travail à tous les OCI. L'OFT définit ainsi les exigences minimales imposées aux requérants et aux mandats OCI.

Il incombe au requérant de mandater l'OCI. Le mandat doit contenir des indications sur les thèmes suivants :

1. Introduction avec référence à la présente directive
2. Objet de l'examen
3. Étendue de l'examen (procédure), le cas échéant délimitation des activités des autres services impliqués ou interaction de ces activités, phases de projet à contrôler
4. Bases de l'examen : prescriptions d'ordre supérieur et d'ordre inférieur, spécifications, cahiers des charges, etc.

Le mandat doit être annexé au rapport d'examen de l'OCI ou d'évaluation de la sécurité de l'OER et être présenté à l'OFT. Pour les projets innovants, il convient de mettre au net le mandat de l'OCI si possible avant le début des travaux.

La responsabilité intégrale de la demande, du dossier et de la démonstration complète de la sécurité incombe toujours au requérant. Il est nécessaire d'effectuer une appréciation des travaux de l'OCI dans le contexte global de la demande et/ou du projet, car l'OCI pourrait s'en délimiter totalement ou en partie dans ses rapports d'examen.

9 Exigences en termes d'activité de contrôle et de rapport d'examen de l'expert

9.1 Activité de contrôle

Les contrôles doivent être dédiés à la sécurité et à l'aptitude au service (si celle-ci influe sur la sécurité). Ils doivent être effectués avec le plus grand soin et documentés de manière compréhensible.

L'expert choisit l'étendue et la profondeur d'examen de sorte qu'il puisse déceler à temps les écarts par rapport aux prescriptions et aux normes ainsi que les erreurs de planification ou d'exécution qui pourraient compromettre la sécurité ou l'aptitude au service. L'approche choisie de l'examen doit permettre l'identification des lacunes ou des erreurs systématiques.

Les OCI informent le mandant aussi tôt que possible de leurs constatations qui peuvent entraîner des modifications de projet. Si le projet est adapté à la suite de telles constatations, il y a lieu de le mentionner dans le rapport d'examen.

9.2 Rapport d'examen

9.2.1 Exigences en termes de contenu

Le rapport d'examen doit permettre de retracer les activités de contrôle. Pour chaque objet / document contrôlé, le rapport d'examen doit contenir :

- une déclaration claire sur le résultat du contrôle et
- une conclusion claire au sens d'une évaluation ou d'une recommandation relative au respect des prescriptions déterminantes et à l'aptitude fonctionnelle et technico-sécuritaire de l'objet.

Lors de la rédaction du rapport d'examen il faut notamment tenir compte des aspects suivants :

- Les différentes évaluations des contrôles réalisés constituent le cœur du rapport d'examen. La description du projet doit être clairement séparée des évaluations. Il n'est pas opportun, dans le rapport d'examen, de décrire le travail effectué par l'auteur du projet sans l'évaluer.
- En principe, les évaluations doivent porter sur tous les objets du projet à examiner. Les constructions et les installations qui sont évaluées comme peu pertinentes pour la sécurité doivent toutefois être indiquées comme telles dans le rapport d'examen.
- Il convient de clairement définir dans le rapport d'examen les objets à examiner sur lesquels portent les commentaires du contrôle. Il n'est pas opportun de faire des évaluations sommaires dans le résumé des résultats du contrôle.
- Le rapport d'examen ne doit pas se limiter à lister les preuves manquantes ou qui doivent être révisées mais comprendre également des indications concernant les preuves correctement établies.
- Un échange entre l'expert et l'auteur du projet (par ex. questionnaire ou journal de contrôle) permet de tirer des conclusions sur la profondeur du traitement et doit être documenté, par exemple, dans l'annexe du rapport d'examen. Ce sont essentiellement les conclusions tirées de l'activité de contrôle qui doivent constituer le rapport d'examen.

En principe, le rapport d'examen est rédigé dans la langue officielle utilisée sur le site de l'installation prévue (dans la même langue que celle utilisée pour les documents de la demande). Après concertation avec l'OFT, le rapport d'examen peut être rédigé dans une autre langue officielle ou en anglais.

9.2.2 Structure du rapport

Le rapport d'examen doit être structuré comme suit ou comprendre les éléments suivants :

1. Page de titre indiquant :
 - l'objet de l'examen
 - le mandant (y c. interlocuteur compétent)
 - nom de l'expert, nom des autres participants
2. Mandat : détails du mandat (sans clauses commerciales), délimitation et interfaces, date de l'octroi du mandat
3. Déclaration de l'expert concernant sa compétence professionnelle
4. Bases qui ont été vérifiées : réglementations d'ordre supérieur, normes, directives OFT, état de la technique, etc. ; le cas échéant, indication des bases manquantes et marge d'appréciation appliquée lors de l'examen.
5. Étendue de l'examen : objets examinés / documents clairement identifiés.
6. Méthode d'examen générale, interactions avec les activités des autres organes chargés des examens;
les indications suivantes par document, élément, domaine, etc. examiné :
 - objet de l'examen, problématique
 - date de l'examen
 - méthode d'examen (par ex. examen conceptuel, test de plausibilité, procédure par analogie, méthodes d'approche, calculs de comparaison ou a posteriori, mesures, examens par sondage ou exhaustifs etc.)
 - constatations.
7. Le cas échéant, des indications sur les mises au point de l'objet durant l'examen.
8. Résumé des résultats de l'examen (résultat, constatations, évaluation) notamment du point de vue de l'aptitude de l'objet à l'emploi projeté.
9. Conditions/charges (mesures nécessaires du point de vue de la sécurité), recommandations (en vue d'une meilleure réalisation des objectifs), autres indications.
10. Lieu, date, signature(s) de(s) l'expert(s)

9.2.3 Documents à joindre, commentaires

L'OCI détermine quels documents illustrant son travail de contrôle doivent être présentés en même temps que le rapport d'examen au mandant et à l'OFT. À des fins de vérifiabilité des résultats du contrôle, l'OFT peut demander des documents d'examen complémentaires, des calculs comparatifs ou d'autres explications relatives au processus d'examen.

9.2.4 Conservation des documents d'examen

L'expert conserve au moins durant dix ans les documents examinés ainsi que les rapports et les documents afférents. Les rapports d'examen sont également considérés comme partie de la documentation des installations/du système, qu'il y a lieu de conserver durant toute la durée de vie de l'installation/du système.

10 Prise en compte des rapports d'OCI

10.1 Par le requérant

Le requérant doit évaluer les résultats des contrôles indépendants, en principe avant de présenter les documents de la demande à l'OFT, et, le cas échéant, intégrer ces résultats au projet puis faire contrôler et confirmer la mise en œuvre correcte par l'organisme de contrôle indépendant.

Moyennant un rapport (soit un document séparé, soit une partie du rapport technique ou de sécurité), le requérant doit se pencher sur les résultats du contrôle indépendant et expliquer comment ceux-ci ont été pris en compte dans le projet. Il y a lieu de fournir une justification pour chaque résultat de l'organisme de contrôle indépendant qui n'est pas prise en compte dans le projet.

10.2 Par l'OFT

Lors des procédures d'approbation, l'OFT se fonde sur les preuves documentaires, et notamment sur les résultats des contrôles indépendants (art. 2a OCF).

Au niveau des objets à contrôler par l'OCI, il ne vérifie donc pas directement le dossier de sécurité ou l'objet à autoriser, mais il s'assure que la démonstration de la sécurité et les contrôles indépendants se sont déroulés conformément aux attentes. Il ne s'agit donc pas d'un troisième contrôle qui examine le projet en détail, mais d'une surveillance du travail effectué par les deux premières instances.

Afin de pouvoir évaluer la qualité de la démonstration de la sécurité, il faut également les documents qui y sont référencés. L'OFT se réserve le droit de vérifier par sondages les attestations et les installations.

L'OFT veille notamment à ce que le contrôle de la compatibilité technique et de l'intégration ait été effectué de manière réglementaire.

Si la démonstration de la sécurité y compris les rapports d'examen présentés révèlent des lacunes à ce sujet, il appartient au requérant et aux OCI consultés de les combler.

10.3 Évaluation des rapports d'examen par l'OFT

10.3.1 ON

L'OFT vérifie uniquement que le dossier technique de la déclaration CE de vérification contient les certificats d'essai CE pour les sous-systèmes ainsi que les attestations de conformité / les certificats de vérification CE ou les certificats de vérification CE intermédiaires de l'ON.

10.3.2 OD

L'OFT vérifie au moins que les certificats de conformité de l'OD (certificats de vérification RTNN) requis sont disponibles.

10.3.3 Experts

Avant de se servir des rapports d'examen comme base pour ses décisions, l'OFT vérifie par sondages, examens de plausibilité et comparaisons dans tout le dossier de sécurité – le cas échéant aussi en se renseignant auprès de l'expert – que le contrôle indépendant a été réalisé et documenté conformément aux attentes.

10.3.4 OER

L'OFT vérifie que les rapports d'évaluation de la sécurité de l'OER requis et l'autodéclaration ou la déclaration du requérant conformément l'art. 16 du règlement MSC-RA [10], dans laquelle celui-ci indique que tous les dangers identifiés et les risques associés sont maîtrisés de façon à être maintenus à un niveau acceptable, sont disponibles.

L'OFT peut demander des contrôles ou des analyses de risque supplémentaires, s'il est en mesure de démontrer l'existence d'un risque significatif sur le plan de la sécurité (cf. art. 15, al. 3, règlement MSC-RA [10]).

PARTIE B DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AUX DOMAINES

11 Introduction de la partie B

Les chap. 12 à 17 ci-après contiennent les dispositions portant sur les sujets suivants, classés par domaine :

1. Les objets à examiner par des OCI ;
2. La vérification CE des sous-systèmes: critères d'exigence pour la vérification CE par un ON, un OD et un OER ;
3. Les instructions de contrôle que les experts doivent prendre en compte ;
4. Les particularités spécifiques.

Conventions de présentation

Les tableaux sont soumis aux conventions suivantes :

La première colonne mentionne les objets classés selon les besoins pratiques du domaine spécialisé en question.

Les autres colonnes permettent d'indiquer quel organisme est chargé de quelle partie de l'examen. Ces colonnes se répètent pour les trois types de réseaux visés à l'art. 15a OCF.

Réseau non IOP : **Réseau non interopérable** : Tronçons à voie métrique / spéciale ainsi que tronçons à voie normale énumérés dans l'annexe 5 OCF.

Réseau compl. IOP : **Réseau complémentaire interopérable** : Tronçons conformément à l'art. 15a, al. 2, OCF.

Réseau princip. IOP : **Réseau principal interopérable** : Tronçons conformément à l'art. 15a, al. 1 et à l'annexe 6 OCF.

Tableau 4

Conventions de présentation des objets d'un contrôle indépendant (chap. 12 à 17)

	Type de réseau selon art. 15a OCF ³		
	Organismes de contrôle selon droit CH	Organismes de contrôle selon droit UE	
Description succincte Organisme – activité – rapport d'examen	Expert	OD	ON
L'ON vérifie le respect des STI et établit un certificat de vérification CE			x
L'OD vérifie le respect des RTNN et établit un certificat de vérification		x	
L'expert examine l'objet conformément aux instructions de contrôle et établit un rapport d'examen d'expert. Lorsqu'il s'agit de systèmes, l'examen porte aussi sur l'intégration sûre conformément à la recommandation relative à l'autorisation de MES [09], chap. 5.3.2	x		

Les organismes de contrôle sont indiqués par ordre croissant d'importance pour l'interopérabilité (de gauche à droite). Le chap. 18 règle la consultation de l'OER.

³ Pour plus de détails, cf. aussi Directive Exigences d'interopérabilité pour les tronçons du réseau complémentaire [05] ; le code des couleurs relatif aux types de tronçons (rouge, vert clair, vert foncé) est également repris de cette directive.

Le travail des organismes doit être harmonisé : chaque organisme doit tenir compte de l'évaluation ou des évaluations réalisées par les organismes de contrôle à droite dans le tableau⁴.

Légende des signes utilisés :

- x étape de contrôle obligatoire
- (x) étape de contrôle facultative, en complément à l'étape obligatoire
- v spécifique ; c.-à-d. en accord avec l'OFT selon la procédure
- a solution de rechange conformément à l'art. 15k, al. 3 : un des organismes indiqués doit effectuer l'étape de contrôle (en règle générale examen de conformité)
- (vide) aucune étape de contrôle prescrite

Clarification des termes « réaménagement – équipement »

Dans les traductions allemandes des STI INF (UE) n° 1299/2014 et du règlement d'exécution (UE) 2019/776 le terme anglais « *upgrade* » est traduit par « réaménagement ». L'OCF utilise le terme « équipement ». La présente directive (en allemand) utilise le terme « équipement ».

Pour des exemples de délimitation de l'équipement, cf. annexes 4 et 5.

12 Exploitation

12.1 Objets d'un contrôle indépendant

Tableau 5

Objets d'un contrôle indépendant dans le domaine de l'exploitation

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
Sous-système Exploitation et gestion du trafic									
Remarque : cf. chap. 12.2									
1. RTNN									
1.1				a	a			x	
Lorsqu'il faut consulter un OD (expert) en rapport avec les techniques RTNN, il y a lieu d'évaluer les aspects d'exploitation concernés par un OD (expert). <i>Il peut s'agir du même OD (expert) que celui qui évalue les aspects techniques, à condition qu'il dispose des connaissances spécialisées requises et qu'il soit indépendant.</i>									
2. Référence à d'autres domaines									
2.1	x			x			x		
Lorsqu'il faut consulter un expert dans d'autres domaines, un expert doit évaluer les aspects d'exploitation concernés. → Cf. chap. 12.3.1 <i>Il peut s'agir du même expert que celui qui évalue</i>									

⁴ L'art. 6, par. 2, du règlement MSC-RA [11] dispose explicitement qu'il faut éviter le travail à double qui pourrait résulter des différents rôles des OCI.

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
<i>l'autre domaine, à condition qu'il dispose des connaissances spécialisées requises et qu'il soit indépendant.</i>									
2.2 Prescriptions suisses de circulation des trains PCT (R 300.1 – 15) → Cf. chap. 12.3.1.1	x			x			x		
3. Prescriptions nationales									
3.1 Personnel d'exploitation des gares (Art. 72 OCF) → Cf. chap. 12.3.2	v			v			v		
3.2 Vitesse (art. 76 OCF) et freins (art. 77 OCF) → Cf. chap. 12.3.3	x			x			x		
4. Dérogations									
4.1 En cas de dérogations <ul style="list-style-type: none"> – aux prescriptions d'ordre supérieur ou – aux décisions (approbation des plans, homologation de série, autorisation d'exploiter, etc.), il y a lieu de consulter un expert au niveau de l'exploitation <ul style="list-style-type: none"> – s'il manque une solution de repli technique ou si celle-ci peut être annulée ou – si les fonctions du système technique utilisé sont modifiées ou – si une réglementation prévue, à haute importance pour la sécurité, admet des actions plus permissives que les prescriptions d'ordre supérieur (notamment PCT). 	x			x			x		
5. Phases de construction déterminantes pour la sécurité									
5.1 Phases de constructions à haute importance pour la sécurité, solutions techniques ou d'exploitation provisoires et mesures d'aide à la construction, si l'on s'écarte du niveau de sécurité standard pour une période prolongée (plus de deux mois) et si la vitesse de circulation peut dépasser 80 km/h.	x			x			x		

12.2 Dispositions complémentaires au tableau 5

Etant donné que la STI Exploitation et gestion du trafic (STI OPE) concerne un sous-système non structurel, ce sous-système n'est pas soumis au régime de l'approbation. Toutes les spécifications en rapport avec les exigences d'exploitation (par ex. caractéristiques de freinage, avertisseurs des voitures de commande) figurent dans les STI structurelles.

12.3 Instructions de contrôle spécifiques aux domaines pour experts

Les informations ci-après servent de guide. La liste des prestations à fournir n'est ni définitive ni exhaustive.

12.3.1 Référence à d'autres domaines

L'expert est tenu de

- Tenir compte des types d'exploitation actuels et futurs et de
- Vérifier que l'exploitation ferroviaire peut être gérée et surveillée en conformité avec les processus et prescriptions d'exploitation (prescriptions de circulation et d'exploitation) actuels.

Le rapport d'examen doit indiquer quelle méthode et quels contenus ont été employés pour l'évaluation des aspects d'exploitation (cf. chap. 9.2.2).

Lorsque l'objet à examiner dans le domaine de l'exploitation déroge aux prescriptions d'ordre supérieur, il lui incombe en sus de contrôler l'évaluation du requérant au sens de l'art. 5, al. 2, OCF.

L'expert doit contrôler la conformité aux PCT. De plus, il doit indiquer quelles parties des prescriptions (PCT R 300.1 - .15) ou quels chiffres il a contrôlés.

12.3.2 Organisation de l'exploitation (art. 11 OCF) et personnel d'exploitation des gares (art. 72 OCF)

Dans le cadre des procédures d'approbation des plans ou d'autorisation d'exploiter, l'expert doit contrôler et attester que

- l'organisation de l'exploitation est appropriée et suffisante pour l'exploitation prévue. Il s'agit d'évaluer notamment les interactions sociotechniques entre l'être humain, la technique et l'organisation ;
- le/la chef-circulation responsable de la régulation et de la sécurité de l'exploitation ferroviaire (en règle générale dans un centre de télécommande) peut accomplir ses tâches selon les PCT avec les moyens techniques prévus (notamment installations de la technique de télésurveillance / technique de conduite).

Exemples :

- Intégration appropriée du personnel dans les processus (partiellement) automatisés en termes d'actions et de tâches à exécuter, par ex. lors de dérangements.
- Évaluer la portée prévue du secteur télécommandé en matière de
 - nombre de commandes manuelles nécessaires en exploitation régulière ainsi que
 - commandes en régime de maintenance et de dérangements.
- Évaluer si le/la chef-circulation dans le centre de télécommande peut assumer ses responsabilités sur les itinéraires établis manuellement selon PCT R 300.6 chiffre 1.1.2 (équipement complet au moyen du dispositif d'annonce de voie libre).

12.3.3 Vitesse (art. 76 OCF) et freins (art. 77 OCF)

L'expert doit contrôler et attester que la détermination de la vitesse maximale admissible est conforme aux exigences infrastructurelles prescrites par l'OCF et les DE-OCF, que le gestionnaire d'infrastructure a défini le tableau de freinage à utiliser et que les vitesses maximales admissibles se situent dans le domaine réglementaire dudit tableau. Le cas échéant, il convient de documenter et d'évaluer les éventuelles dérogations.

12.4 Autres particularités spécifiques

Les changements significatifs dans le sous-système fonctionnel OPE (selon STI OPE) se situent en principe toujours dans le contexte de changements significatifs dans un autre sous-système (structurel). Les aspects d'exploitation doivent être évalués dans le cadre d'une analyse de risque avec la profondeur et la largeur nécessaire et en tenant compte des interfaces avec le sous-système structurel. Dans l'idéal, il reviendra donc au même organisme d'évaluation des risques d'évaluer le sous-système structurel et les aspects d'exploitation correspondants. Pour ce faire, le savoir spécialisé nécessaire et l'indépendance doivent être garantis.

13 Technique de construction

13.1 Objets d'un contrôle indépendant

Tableau 6

Objets d'un contrôle indépendant dans le domaine de la technique de construction

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
Description	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Constituants d'interopérabilité									
1. Superstructure									
1.1 Rails									x
1.2 Systèmes d'attache des rails									x
1.3 Traverses									x
Sous-système Infrastructure									
2. Tracé									
2.1 Éléments du tracé (l_{max} , R_{min} , Rv_{min} , d_{max} , dd/dt_{max} , id_{max})								x	x
3. Profil d'espace libre								x	x
4. Entraxe des voies								x	x
5. Voie									
5.1 Voie I (écartement des rails, conicité équivalente, profil du champignon du rail, inclinaison des rails)									x
5.2 Voie II (géométrie des appareils de voie et des croisements)								x	x
5.3 Voie III (stabilité de l'assiette de la voie longitudinalement et transversalement, stabilité de l'assiette de la voie sous charges verticales)								x	x
6. Ponts ferroviaires									
6.1 Charges de trafic	x			x					x
6.2 Conception, analyse structurale, dimensionnement des ponts (exceptions cf. chap. 13.2.2)	x			x			x		
7. Ouvrages en terre									
7.1 Charges de trafic	x			x					x
7.2 Conception, analyse structurale, dimensionnement									
- Nouveaux remblais sur bon terrain avec pente 2:3 et avec une hauteur > 4 m ou avec pente > 2:3	x			x			x		
- Nouveaux remblais sur mauvais terrain ou sur terrain à structure sensible,	x			x			x		

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
Description	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
- Élargissement de remblais existants (remblayages) dans la zone d'influence des charges ferroviaires lorsque H > 4 m	x			x			x		
- Tranchées avec pente de talus > 2:3 dans un sol avec une bonne résistance au cisaillement,	x			x			x		
- Tranchées dans du mauvais terrain	x			x			x		
- Tranchées dans des pentes : mêmes critères que pour les remblais et les tranchées	x			x			x		
8. Ouvrages de soutènement non ancrés									
8.1 Charges de trafic	x			x					x
8.2 Conception, analyse structurale, dimensionnement :									
- Soutènements rigides sous la voie tels que murs-poids, murs en béton armé etc. (exceptions cf. chap. 13.2.2)	x			x			x		
- Soutènements rigides au-dessus de la voie tels que murs-poids, murs en béton armé etc. (exceptions cf. chap. 13.2.2).	x			x			x		
- Soutènements souples au-dessus de la voie (exceptions cf. chap. 13.2.2).	x			x			x		
9. Ouvrages de soutènement ancrés									
9.1 Charges de trafic	x			x					x
9.2 Conception, analyse structurale, dimensionnement	x			x			x		
10. Sécurisation de pentes et de talus									
10.1 Charges de trafic	x			x					x
10.2 Conception, analyse structurale, dimensionnement	x			x			x		
11. Tunnels ferroviaires / galeries									
11.1 Conception, analyse structurale, dimensionnement	x			x			x		
11.2 Variations de pression									x
11.3 Installation des appareils de voie									x
11.4 Exigences en matière de protection contre l'incendie des ouvrages d'art									x
11.5 Exigences en matière de sécurité incendie applicables aux matériaux de construction									x
11.6 Moyens d'autosauvetage (refuges, issues de secours, galeries de communication)									x
11.7 Chemins d'évacuation								x	
12. Ouvrages au-dessus ou à côté des voies									
12.1 Conception, analyse structurale, dimensionnement (pour les ouvrages au sens de la DE 27.1 et 27.2)	x			x			x		
12.2 Actions aérodynamiques									x

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
13. Tracé parallèle rail – route									
13.1 Mesures de protection / distances de sécurité lorsque $V_{\text{rail}} \geq 160$ km/h et $V_{\text{route}} \geq 80$ km/h	x			x			x		
14. Halles de quai et marquises de construction particulière (commentaire cf. chap. 13.2.2)									
14.1 Conception, analyse structurale, dimensionnement	x			x			x		
15. Gares souterraines									
15.1 Conception, analyse structurale, dimensionnement	x			x			x		
15.2 Exigences de protection contre l'incendie – ouvrage d'art									x
15.3 Exigences de protection contre l'incendie – matériaux de construction									x
16. Ouvrages provisoires d'aide à la construction									
16.1 Cintres au-dessus de voies et de routes	x			x			x		
16.2 Mesures de sécurisation de fouilles dans la zone des voies et au-dessus des voies (exceptions cf. chap. 13.2.2)	x			x			x		
17. Ponts provisoires									
17.1 Tabliers (avant la 1 ^{re} utilisation d'un tablier de construction identique)	x			x			x		
17.2 Fondations sur pieux, fondations sur enceintes de fouille, palées intermédiaires (exceptions cf. chap. 13.2.2)	x			x			x		
18. Ouvrages de protection contre les dangers naturels									
18.1 Galeries de protection	x			x			x		
18.2 Remblais de protection	x			x			x		
19. Autres									
19.1 Mâts simples à un fût et fondations de lignes aériennes à courant fort (au sens de l'OLEI) à proximité du chemin de fer	x			x			x		
20. Gares / quais									
20.1 Longueur utile du quai									x
20.2a Hauteur du quai (position verticale de la bordure du quai)								x	
20.2b Distance du quai (position horizontale de la bordure du quai)								x	
20.3 Largeur et bordure du quai (aspect PRM uniquement)								x	
20.4 Extrémité du quai (aspect PRM uniquement)								x	
20.5 Accès au quai par la voie (aspect PRM uniquement)								x	

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
20.6 Zone de danger, effets importants du souffle d'air dû aux trains marchandises circulant à V > 120 km/h	x			x			x		
20.7 Sécurité des voyageurs sur les quais :									
– La largeur minimale de la zone sûre est fonction de l'affluence	v			v			v		
– Aménagement et dimensionnement des quais	v			v			v		
– Obstacles au débouché des accès	v			v			v		
– Obstacles sur les chemins préférentiels (lignes de désir) ou à proximité de ceux-ci	v			v			v		
20.8 Situation de risque spéciale, utilisation de systèmes actifs d'avertissement des personnes	x			x			x		

13.2 Dispositions complémentaires au tableau 6

13.2.1 Vérification CE du sous-système Infrastructure

La procédure de vérification CE est obligatoire pour les projets sur le réseau principal interopérable (art. 15a, al. 2, et annexe 6 OCF) lorsque de **nouveaux sous-systèmes** ou des **sous-systèmes réaménagés** en résultent.

Définitions des termes en usage dans le contexte de la STI infrastructure :

- **nouveau sous-système** : sous-système mis en place à un endroit où aucun sous-système n'existait auparavant (nouveau tronçon de réalisation d'une nouvelle liaison).
- **sous-système réaménagé** : **augmentation des performances** d'un sous-système préexistant grâce à une **modification importante**.
 - **augmentation des performances** :
 - **type a)** : augmentation des performances (d'un sous-système existant) par une construction ou un aménagement qui augmente la capacité.
 - construction d'un tronçon de contournement
 - extension d'un tronçon d'une ou plusieurs voies
 - **type b)** : augmentation des performances (d'un sous-système existant) par modification des paramètres de performance de la charge par essieu et/ou du profil d'espace libre
 - augmentation de la charge par essieu autorisé et passage à une catégorie de ligne supérieure (C ⇒ D ou D ⇒ E)
 - mesures d'agrandissement du profil d'espace libre (par ex. OCF 1 ⇒ OCF 2 ou OCF 3red ⇒ OCF 3)
 - **modification importante** : projets de construction propre à atteindre systématiquement une augmentation des performances sur un tronçon ou une section de voie.
 - augmentation des performances de type a) ces projets de construction sont en règle générale de grande ampleur.

- augmentation des performances de type b)
ces projets de construction sont importants lorsque la modification des paramètres de performance de la charge par essieu et/ou du profil d'espace libre du sous-système est systématique et vise à accroître les performances de tout un tronçon ou d'une section de voie dans un délai fixé.
Exception : modifications locales minimales ou adaptations d'ouvrages secondaires (par ex. de mâts, de jougs pour la ligne de contact ou les installations de signaux, de marquises ne surplombant pas les voies ou autres).

Exemples de délimitation de l'équipement (cf. annexe 4).

13.2.2 Réglementation spéciale pour les objets à faire contrôler obligatoirement par un expert

- au ch. 6 Pour des structures porteuses peu complexes d'une portée < 10 m, le contrôle par un expert n'est en règle générale pas nécessaire si le contrôle de la sécurité structurale est effectué par un spécialiste engagé par le requérant et si la méthode de contrôle et le résultat sont attestés dans le rapport de sécurité sous forme de résumé du rapport d'examen.
- au ch. 8 Pour les ouvrages de soutènement dont la hauteur¹ ne dépasse pas 4,00 m, le contrôle par un expert n'est en règle générale pas nécessaire si les talus avoisinants n'ont pas une pente supérieure à 2:3, si les caractéristiques du sol de fondation sont simples, si le contrôle de stabilité est effectué par un spécialiste engagé par le requérant et si la méthode de contrôle et le résultat sont attestés dans le rapport de sécurité sous forme de résumé du rapport d'examen.
¹ différence de hauteur entre le terrain aval et amont
- au ch. 14.12 Pour des marquises ne surplombant pas les voies, le contrôle par un expert n'est en règle générale pas nécessaire si elles ont déjà été réalisées plusieurs fois avec un type similaire et dans des conditions semblables.
- au ch. 16.1 L'auteur du projet est habilité à contrôler le dimensionnement des cintres à condition de ne pas être impliqué de manière déterminante dans le projet ou dans leur dimensionnement.
- au ch. 16.2 Pour les ouvrages présentant une hauteur pas plus grande que $H \leq 4,00$ m, le contrôle par un expert n'est en règle générale pas nécessaire si les talus avoisinants n'ont pas une pente supérieure à 2:3, si les caractéristiques du sol de fondation sont simples, si le contrôle de stabilité est effectué par un spécialiste engagé par le requérant et si la méthode de contrôle et le résultat sont attestés dans le rapport de sécurité sous forme de résumé du rapport d'examen.
- au ch. 17.2 Pour les palées intermédiaires standards, le contrôle par un expert est requis avant la première utilisation ainsi que lors de toute adaptation spécifique d'objets déjà contrôlés.

Pour les fondations sur pieux, on peut renoncer à les faire contrôler par un expert à condition de disposer de suffisamment d'expérience d'application dans des conditions comparables en ce qui concerne les fondations et le terrain.

13.3 Instructions de contrôle spécifiques pour experts

Les informations ci-après servent de guide. La liste des prestations à fournir n'est ni définitive ni exhaustive.

13.3.1 Ouvrages de génie civil en général / structures porteuses

- Convention d'utilisation : évaluation de l'exhaustivité, objectifs de protection et risques spéciaux.

- Base du projet : évaluation de l'exhaustivité, états d'utilisation, situations de risque, actions ; adéquation des exigences en matière de sécurité structurale, d'aptitude au service et de durabilité avec les buts de l'utilisation ; prise en compte des phases de construction ; bien-fondé du concept de la structure; conformité aux prescriptions et aux normes.
- Études géologiques et hydrogéologiques : adéquation, prise en compte des conclusions déterminantes pour le projet ; vérifiabilité des recommandations.
- Analyse structurale / dimensionnement : exhaustivité des charges; bien-fondé du modèle de la structure (correspondance entre la construction et le modèle) ; contrôle des caractéristiques de la structure importantes pour la sécurité structurale et pour l'aptitude au service (en règle générale par des calculs comparatifs indépendants).
- Conformité des plans de l'ouvrage aux principaux résultats de calcul et de dimensionnement (par ex. dimensions principales de l'ouvrage, armatures principales, précontraintes et ancrages ; liaisons et assemblages en construction métallique).
- Programme de contrôle, plans de surveillance et de maintenance (évaluation du bien-fondé et de la pertinence) ; notamment pour les phases ultérieures du projet (y compris l'exécution) les attestations et contrôles d'exécution spécifiques prévus pour l'ouvrage ainsi que les contrôles périodiques prévus durant la phase d'exploitation.
- Conception de la construction de la structure porteuse.
- Protection contre la corrosion d'éléments structuraux qui ne sont plus ou que difficilement accessibles après achèvement de l'ouvrage.
- Mesures de protection contre les influences électriques (par ex. mesures de protection contre les courants vagabonds).

13.3.2 Tunnels ferroviaires et stations souterraines

- Études géologiques et hydrogéologiques : adéquation, prise en compte des conclusions déterminantes pour le projet ; vérifiabilité des recommandations.
- Procédé de construction / concept d'exécution: bien-fondé, sécurité.
- Structures porteuses destinées à sécuriser les cavités (soutènement et revêtement) : cf. exigences chap. 0 ; évaluation de la fiabilité des modèles de calcul appliqués ; contrôle des résultats calculés par des calculs comparatifs indépendants.

13.3.3 Gares / quais

13.3.3.1 Zone de danger lorsque des trains marchandises circulent à plus de 120 km/h

- Plausibilité des hypothèses, du modèle de calcul ou du montage expérimental.
- Utilité et pertinence de la solution proposée.

13.3.3.2 Sécurité des voyageurs sur les quais / situations de risque spéciales, utilisation de systèmes actifs d'avertissement des personnes

- Exhaustivité des hypothèses et des données pour le dimensionnement des quais
- Exactitude des données (y c. dimensions).
- Plausibilité des hypothèses (par ex. : évolution à long terme, conclusions tirées de l'évolution urbaine), des situations de risque, des situations de projet, des modèles de calcul.
- Utilité et pertinence de la solution proposée.

13.3.4 Procédure d'homologation de série

L'engagement d'experts⁵ lors de la procédure d'homologation de série conformément à l'art. 18x LCdF et à l'art. 7 OCF est expliqué plus en détail dans la [Directive Homologation de série d'éléments d'installations ferroviaires](#) [03].

13.4 Contrôle des projets d'exécution par l'expert

Pour les ouvrages de génie civil et les mesures d'aide à la construction grands et/ou complexes, il est en règle générale nécessaire de faire contrôler le projet d'exécution par un expert. On peut renoncer à ce contrôle lorsque les preuves de sécurité structurale déterminantes sont apportées pour tous les éléments de construction pertinents dans le cadre du projet de mise à l'enquête et vérifiées et que l'on peut s'attendre à ce qu'elles soient prises en compte correctement dans le projet d'exécution suivent le stade de traitement dans le projet de mise à l'enquête. L'OFT peut ordonner le contrôle des projets d'exécution par des experts pendant la procédure d'approbation des plans.

⁵ Appelé assesseur dans la directive référencée.

14 Installations électriques

14.1 Objets d'un contrôle indépendant

Tableau 7

Objets d'un contrôle indépendant dans le domaine Installations électriques (prise en compte des STI ENE et partiellement des STI SRT).

Description	Type de réseau :			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
1. STI ENE Constituant d'interopérabilité Ligne de contact				1),3)	3)	3)			3)
1.1. Géométrie de la ligne aérienne de contact									x
1.2. Effort de contact moyen									x
1.3. Comportement dynamique									x
1.4. Espace pour le soulèvement du bras de rappel									x
1.5. Espacement des pantographes pour le modèle de ligne aérienne de contact									x
1.6. Courant à l'arrêt				a	a	a			x
1.7. Matériau du fil de contact									x
2. STI ENE, Sous-système Énergie				1),3)	3)	3)		3)	3)
2.1. Tension et fréquence				a	a	a			x
2.2. Paramètres relatifs à la performance du système d'alimentation - courant maximal du train - tension moyenne utile (RTNN)								x	x
2.3. Capacité de transport de courant, systèmes en courant continu, trains à l'arrêt				a	a	a			x
2.4. Freinage par récupération									x
2.5. Mesures de coordination de la protection électrique				a	a	a			x
2.6. Harmoniques et effets dynamiques pour les systèmes d'alimentation électrique de traction en courant alternatif				a	a	a			x
2.7. Géométrie de la ligne aérienne de contact - hauteur du fil de contact - débattement latéral maximal									x x x
2.8. Gabarit du pantographe (RTNN)				a	a			x	
2.9. Effort de contact moyen									x
2.10. Comportement dynamique et qualité du captage de courant									x
2.11. Espacement des pantographes pour le modèle de ligne aérienne de contact									x

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
2.12. Matériau du fil de contact									x
2.13. Sections de séparation de phases				a	a	a			x
2.14. Sections de séparation de systèmes				a	a	a			x
2.15. Système au sol de collecte des données sur l'énergie									(x)
2.16. Moyens de protection contre les chocs électriques									x
2.17. Règles de maintenance									x
3. STI SRT, Sous-système Sécurité des tunnels				1),3)	3)	3)			3)
3.1. Réaction au feu des matériaux de construction (que des câbles)				a	a	a			x
3.2. Alimentation en énergie électrique pour des services d'intervention d'urgence				a	a	a			x
3.3. Fiabilité des installations électriques				a	a	a			x
3.4. Des moyens de communication et d'éclairage				a	a	a			x
3.5. Segmentation de la ligne de contact				a	a	a			x
3.6. Mise à la terre de la ligne de contact				a	a	a			x
4. Prescriptions nationales (art. 44 OCF) ⁽⁴⁾ cf. aussi chap. 14.3.1									
4.1. (a) Installations de production et de conversion du courant de traction : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			X		
4.2. (b) Installations de distribution du courant de traction : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x ²⁾		
4.3. (c) Installations de la ligne de contact dans la zone accessible au public : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement et lors de modifications mineures - Lors de la première électrification de tronçons - Sur des superstructures d'une hauteur libre < (G _{fa} + 2.0 m)	x			x			x ²⁾		

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
- En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur									
4.4. (c) Installations de la ligne de contact hors de la zone accessible au public : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - Sur des systèmes de commande de la ligne de contact dans les installations de lavage, les dépôts et les installations de maintenance - Sur des superstructures d'une hauteur libre < ($G_{fa} + 2.0$ m) - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x ²⁾		
4.5. (d) Installations de retour du courant de traction et de mise à la terre : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - À l'intersection de chemins de fer à courant continu et à courant alternatif de différents exploitants - Sur des dispositifs automatiques de mise à la terre - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x ²⁾		
4.6. (e) Autres installations électriques spécifiquement ferroviaires : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - Lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement de l'alimentation de véhicules garés sans retour de courant dans le même raccordement - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x ²⁾		

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
4.7. (f) Technique de protection - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - Lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement d'installations ou d'éléments d'installations sans protection <i>backup</i> - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x ²⁾		
4.8. (f) Technique de contrôle et de commande (télématique du courant de traction) : - À l'aide de solutions innovantes, nouvelles ou complexes lors de la nouvelle construction, de l'équipement ou du renouvellement - Sur des installations ou éléments d'installations qui doivent répondre à des exigences de sûreté TIC - En cas des dérogations au sens strict aux prescriptions d'ordre supérieur	x			x			x		

- 1) Le contrôle débouche sur un certificat de conformité STI et non sur un rapport d'examen d'expert.
- 2) Le contrôle relatif aux prescriptions nationales doit être coordonné dans la mesure du possible avec l'examen de conformité aux STI effectué par les ON en raison des exigences en termes d'interopérabilité.
- 3) Sous réserve de la réglementation du chap. 14.2 ci-après.
- 4) Les définitions suivantes s'appliquent aux projets dans le domaine des installations électriques (des explications et des exemples se trouvent à l'annexe 4) :

« Nouvelles » : une nouveauté du point de vue de l'exploitant (par ex. introduction d'applications ou de produits).

Nouvelle construction : construction d'installations sur un site où de telles installations n'existaient pas auparavant

Équipement : modification majeure, qui améliore les performances globales

Renouvellement : modification majeure, qui ne change pas les performances globales

Modification mineure : modifications qui ne sont ni de nouveaux bâtiments, ni des équipements, ni des renouvellements

Maintenance : travaux sans modifications (par ex. remplacement de constituants de construction identique, réglages)

En outre, les indications selon l'art. 2, ch. 14 et 15, de la directive sur l'interopérabilité (UE) 2016/797 et le ch. 7.2.1 des STI ENE (1301/2014) s'appliquent au réseau interopérable.

14.2 Instructions spécifiques pour le certificat IOP

14.2.1 Recours à un ON et à un OD

Conformément au chap. 11.2, le recours à un ON ou à un OD est obligatoire lors d'une construction nouvelle et d'un renouvellement de tronçons sur le réseau principal IOP.

Dans le réseau interopérable complémentaire :

- les points à contrôler par l'ON peuvent aussi être traités par un OD ou par un expert,
- les points à contrôler par l'OD peuvent aussi être traités par un expert.

14.2.2 Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP

L'OFT exige, pour les constituants d'interopérabilité (CI) :

- un certificat de vérification CE et/ou d'aptitude de l'emploi du fabricant ou de son mandataire basé sur un certificat de vérification CE et/ou d'aptitude délivré par un ON.

Lors de la migration du réseau actuel vers le **réseau principal interopérable**, l'OFT exige pour le sous-système structurel ENE :

- en cas de nouvelle construction ou d'équipement, une déclaration CE de vérification de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un certificat de vérification CE d'un ON et le cas échéant d'un certificat de vérification RTNN d'un OD ,
- en cas de renouvellement ou de modification mineure, une déclaration de conformité STI de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un contrôle de conformité aux exigences d'interopérabilité réalisé sous sa responsabilité propre.

Dans le **réseau complémentaire interopérable**, l'OFT exige pour le sous-système structurel ENE:

- en cas de nouvelle construction ou d'équipement, une déclaration de conformité STI de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un certificat de vérification STI délivré par un ON, OD ou expert ,
- en cas de renouvellement ou de modification mineure, une déclaration de conformité STI de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un contrôle de conformité aux exigences d'interopérabilité réalisé sous sa responsabilité propre.

Certaines preuves de conformité (par ex. mesures du comportement dynamique) peuvent être envoyées a posteriori :

- lorsqu'elles sont prévues et exécutées avec d'autres certificats (par ex. courses d'essai périodiques) et que
- le requérant annonce à l'OFT le délai de remise (l'annonce doit être faite au moment du dépôt du dossier PAP).

14.3 Instructions de contrôle spécifiques pour experts

14.3.1 Procédures d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter

L'OCI compétent vérifie que l'installation, nouvelle, modifiée ou renouvelée, soit conforme aux prescriptions d'ordre supérieur telles que :

- l'OCF, notamment les art. 42 à 46 OCF
- les principes, règles reconnues de la technique, état de la technique conformément à l'art. 2 OCF
- les prescriptions complémentaires conformément à l'art. 4 OCF
- les dispositions d'exécution de l'OCF (DE-OCF), notamment ad art. 42 à 46
- les principes, règles reconnues de la technique, état de la technique conformément aux DE-OCF ad art. 2, DE 2.2, DE 2.3, DE 2.4

- les prescriptions complémentaires conformément aux DE-OCF ad art. 4, DE 4

L'OCI compétent responsable doit démontrer comment des erreurs ou dysfonctionnements éventuels peuvent être détectés à l'aide de la méthode de contrôle choisie.

À vérifier au cas par cas :

- Conformité à la réglementation technique ferroviaire (RTE) de l'Union des transports publics appliquée ainsi qu'aux autres réglementations ferroviaires spécifiques
- Évaluation des mises en danger, des risques et des mesures proposées pour les phases de construction et d'exploitation
- Plausibilité et traçabilité des processus prescrits
- Concordance de l'installation ou des éléments de l'installation et de la planification
- Réaction de l'installation en cas de dérangement
- Déclarations sur la garantie d'une exploitation sûre.

La méthode de contrôle choisie doit permettre d'identifier les câblages erronés et les dysfonctionnements.

14.3.2 Procédure d'homologation de série

L'engagement d'experts⁶ lors de la procédure d'homologation de série conformément à l'art. 18x LCdF et à l'art. 7 OCF est expliqué plus en détail dans la [Directive Homologation de série d'éléments d'installations ferroviaires](#) [03].

⁶ Appelé assesseur dans la directive référencée

15 Véhicules

15.1 Généralités

L'implication d'OCI lors de la procédure d'homologation de véhicules ferroviaires conformément aux art. 6a, 7 et 8 OCF est expliquée en détail dans la Directive Homologation des véhicules ferroviaires [04] dans la mesure où celle-ci est applicable. Selon l'OCF, la directive (UE) 2016/797 et le règlement d'exécution (UE) 2018/545 s'appliquent depuis le 1^{er} décembre 2019 aux véhicules ferroviaires qui circulent en trafic international et doivent donc être immatriculés en Suisse ainsi que dans au moins un État membre de l'UE.

15.2 Objets et domaines spécialisés qui requièrent un contrôle indépendant

Les objets ou domaines spécialisés pour lesquels le recours à des OCI est nécessaire dans les procédures d'homologation de véhicules ferroviaires selon les art. 6a, 7 et 8 OCF sont définis dans les annexes correspondantes de la [directive](#) Homologation des véhicules ferroviaires [04].

15.3 Instructions de contrôle spécifiques pour experts

L'OFT exige en règle générale, dans les projets à haute importance sécuritaire, des contrôles effectués par des experts. Les annexes 3 et 4 de la directive Homologation des véhicules ferroviaires [04] indiquent les domaines spécialisés qui doivent en principe être contrôlés par des experts. Dans le cadre de la finalisation du concept d'homologation d'un projet concret, l'OFT décide pour quels domaines spécialisés un contrôle d'expert est nécessaire.

Si le contrôle de l'intégration sûre, de l'intégralité et de la compatibilité technique du véhicule est ordonné, l'expert doit effectuer un examen du véhicule complet ou des sous-systèmes quant aux interfaces au sein du véhicule, avec les autres véhicules et avec l'infrastructure. Le système présenté à l'expert pour examen doit être défini dans le mandat de sorte qu'il apparaisse clairement sur quel système et quelles interfaces le contrôle porte. L'étendue du contrôle de l'intégration sûre doit être attestée dans le rapport de l'expert.

16 Technique de sécurité

16.1 Objets d'un contrôle indépendant

Tableau 8

Objets d'un contrôle indépendant dans le domaine Technique de sécurité (installations de sécurité et applications télématiques)

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description (la liste a valeur subsidiaire, c'est-à-dire que les exigences des sous-chiffres sont valables en plus des chiffres principaux)									
1. PN selon art. 37 OCF	x			x			x		
2. Installations de sécurité selon art. 38 et 39 OCF	x			x			x		
2.1 Emploi de constituants d'interopérabilité dans les projets d'installations de sécurité selon STI CCS chap. 5				a ^(A)	-(B)	a ^(A)		-(B)	X ^(A)
3. Applications télématiques selon art. 38 OCF									
3.1 Emploi de constituants d'interopérabilité dans les projets d'applications télématiques selon STI CCS chap. 5				a ^(A)	-(B)	a ^(A)		-(B)	X ^(A)
4. Dispositifs de contrôle des trains selon art. 40 OCF									
5. Systèmes d'avertissement des personnes sur et aux abords des voies selon art. 41 OCF	x			x			x		

^(A) sous réserve de la réglementation du chap. 16.2

^(B) Le recours à un OD n'est pas prévu dans le sous-système CCS au sol car il n'y a pas de RTNN pour ce domaine.

16.2 Instructions spécifiques pour le certificat IOP (recours à un ON⁷)

Conformément au chap. **Error! Reference source not found.**, le recours à un ON pour les objets marqués dans le tableau 5 dans un projet d'installation n'est nécessaire, que si le projet est une nouvelle construction ou un réaménagement.

Dans le domaine de la technique de sécurité, le recours à un ON pour la partie spécifiée STI CCS est uniquement nécessaire lorsque l'intégration des constituants IOP employés dans le sous-système CCS au sol dans un projet d'installation ne se base pas entièrement sur des règles, c'est-à-dire lorsque les prescriptions relatives aux éléments pertinents pour l'IOP des DE-OCF, des RTE ou du gestionnaire du système ETCS ne sont pas entièrement respectées. Cette façon de procéder est légitime, puisque la conformité des règles a déjà été évaluée par un ON. Elles peuvent donc être utilisées pour une nouvelle construction ou un réaménagement sans qu'il soit nécessaire de faire à nouveau appel à un ON pour les examiner.

16.2.1 Nouvelle construction

Dans le contexte IOP, on entend par nouveau sous-système CCS (au sens de l'art. 15 de la directive sur l'interopérabilité [08]), un projet CCS sur un nouveau tronçon, sur lequel il n'existe encore aucun système de contrôle-commande ou signalisation.

⁷ Le recours à un OD n'est pas prévu dans le sous-système CCS au sol car il n'y a pas de RTNN pour ce domaine.

16.2.2 Réaménagement

Dans le contexte IOP, on entend par réaménagement au sens de l'art. 2 de la directive sur l'interopérabilité [08] l'emploi de nouveaux produits et applications génériques sans certificat de conformité dans un projet d'installation, qu'il s'agisse de nouvelles technologies, de nouvelles fonctions ou de nouvelles prescriptions ou processus de construction.

16.2.3 Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP

Les exigences relatives à la forme de la déclaration de conformité IOP y compris les étapes de contrôle nécessaires, sont réglés dans la dir. SA [02], chap. 5.2.2.⁸

Le RTE 25100 et les modèles ad hoc fournissent des instructions complémentaires.

16.3 Instructions de contrôle spécifiques pour experts

16.3.1 Sécurisation et signalisation de passages à niveau (chap. 2, section 6, OCF)

- Pas d'instructions spécifiques pour l'instant

16.3.2 Installations de sécurité et applications télématiques (chap. 2, section 7, OCF)

- Conformément à la DE 38.1, chap. 1, les SN EN 50126-1 et -2 s'appliquent aux spécifications et à l'attestation du respect des exigences de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de sécurité (exigences FDMS "RAMS").
- Conformément à la DE 38.1, chap. 1.3, la démonstration de la sécurité et l'examen de systèmes électroniques ayant des fonctions de grande importance pour la sécurité doivent être effectués selon la norme SN EN 50129.
- L'expert vérifie que les exigences des normes citées ci-dessus sont appliquées, notamment en ce qui concerne le *safety integrity level* (SIL ; niveau d'intégrité de la sécurité) exigé et le taux de risque admissible (TRA) ou le *tolerable hazard rate* (THR) d'un danger spécifié.

16.3.3 Systèmes d'avertissement des personnes sur et aux abords des voies (chap. 2, section 8, OCF)

- Conformément à la DE 41.1, chap. 4 et 4.3, similaire au ch. 0

16.3.4 Procédures d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter

L'engagement d'OCI en vue de la démonstration de la sécurité des installations de sécurité lors des procédures d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter est expliqué plus en détail dans la directive Démonstration de la sécurité : installations de sécurité (Dir. SA) [02].

Cette directive définit également la démarche par phases ainsi que les dérogations aux prescriptions indiquées dans le tableau 6 en fonction de la catégorie d'application.

16.3.5 Procédure d'homologation de série

L'engagement d'experts⁹ lors de la procédure d'homologation de série conformément aux art. 18x LCdF et art. 7 OCF est commenté plus en détail dans la Directive Homologation de série pour éléments d'installations ferroviaires [03].

⁸ Entretemps, des modèles pour la préparation des déclarations de vérification CE sont également disponibles dans le règlement (UE) 2019/250.

⁹ Appelés assesseurs dans la directive référencée

17 Sécurité des tunnels

17.1 Objets d'un contrôle indépendant

À titre de STI transversale, la STI SRT comprend des mesures qui renvoient souvent à plusieurs ou à d'autres sous-systèmes. Elle définit les exigences spécifiques aux tunnels (spécifications) en ce qui concerne les sous-systèmes Infrastructure, Énergie et Véhicules, ainsi que les spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces avec les sous-systèmes Contrôle-commande/équipements de sécurité/signalisation ainsi qu'exploitation et gestion du trafic. Elle énumère aussi les spécifications des prescriptions d'exploitation, les instructions de maintenance, les qualifications professionnelles et les conditions de protection au travail.

Les spécifications sont indiquées au chap. 4 de la STI SRT. Dans la plupart des cas, ces indications suffisent pour l'évaluation. Pour la maintenance (chap. 6.2.5), l'infrastructure et l'énergie (chap. 6.2.6), les gestionnaires d'infrastructure (chap. 2.6.7) et les entreprises ferroviaires (chap. 6.2.8), il y a lieu de tenir compte d'exigences supplémentaires en vue de l'évaluation des spécifications.

Le tableau 9 ci-dessous n'indique que les spécifications qui ne sont pas déjà mentionnées pour les autres domaines Exploitation (chap. **Error! Reference source not found.**), Technique de construction (chap. 0), Installations électriques (chap. 0), Véhicules (chap. 0) et Technique de sécurité (chap. 0).

17.2 Instructions spécifiques pour le certificat IOP

Conformément au chap. 11.2, il est nécessaire d'avoir recours à un ON ou un OD en cas de nouvelle construction ou d'équipement de tronçons existants sur le réseau principal interopérable. Sur le réseau complémentaire interopérable, les points du contrôle normalement vérifiés par un ON peuvent l'être par un OD ou un expert et ceux normalement vérifiés par un OD, par un expert.

Les chiffres suivants règlent les cas où un projet doit être considéré comme une nouvelle construction (nouveau tronçon) ou comme un équipement (modification majeure avec amélioration de la prestation).

17.2.1 Nouvelle construction

Dans le contexte IOP, on entend par nouvelle construction une infrastructure nouvellement construite au sens du chap. 7.1.3 de la STI SRT. Les infrastructures nouvellement construites sur des lignes existantes sont également considérées comme de nouvelles constructions.

17.2.2 Réaménagement /mesures de renouvellement

Dans le contexte IOP, on entend par réaménagement un projet au sens de l'art. 2 de la directive sur l'interopérabilité. Dans le cas de projets ayant un impact sur le niveau de sécurité général de l'infrastructure concernée, une compatibilité identique ou plus élevée doit être garantie entre les installations fixes et les véhicules conformes aux STI après les travaux de réaménagement.

17.2.3 Exigences relatives à la déclaration de conformité IOP

La STI SRT se réfère aux sous-systèmes « Contrôle-commande et signalisation » (CCS), « Infrastructure » (INF), « Énergie » (ENE), « Exploitation » (OPE) et « Véhicules » (LOC&PAS). Dans le cas des sous-systèmes structurels, l'OFT exige, lors d'un passage du réseau actuel au **réseau principal interopérable** :

- en cas de nouvelle construction ou de réaménagement, un certificat de vérification CE de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un certificat de vérification CE d'un ON et le cas échéant d'un certificat de vérification RTNN d'un OD ;
- en cas de modifications mineures (cf. chap. 7.2.2.1 STI SRT), une déclaration de conformité STI de l'entreprise ferroviaire sur la base d'un contrôle réalisé sous sa responsabilité propre.

17.3 Vérification CE

Les nouveaux tunnels et les tunnels réaménagés doivent être évalués dans le cadre de la vérification CE. L'entreprise de chemin de fer doit attester que les exigences de la STI SRT sont également prises en compte ou attestées dans le cadre de la vérification CE des sous-systèmes structurels.

Tableau 9

Objets d'un contrôle indépendant dans le domaine Sécurité des tunnels

Type de réseau :	Réseau non IOP			Réseau compl. IOP			Réseau princip. IOP		
	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON	Expert	OD	ON
Description									
1. Sous-système Infrastructure									
1.1 Protection contre l'accès non autorisé aux issues de secours et aux locaux techniques	x			x					x
1.2 Détection d'incendie	x			x					x
1.3 Domaine sûr (RTNN)	x			a	a			x	
1.4 Accès au domaine sûr (RTNN)	x ¹			a	a			x	
1.5 Dispositifs de communication dans les domaines sûrs	x ¹			x ¹			x ¹		x
1.6 Éclairage de secours sur les chemins de fuite (NNTV)	x			a	a			x	
1.7 Marquage des chemins de fuite	x			a	a	a		a	a
1.8 Voies de fuite (NNTV)	x			a	x			x	
1.9 Postes de lutte contre l'incendie (NNTV)	x ¹			a	x			x	
1.10 Communication en cas d'urgence (NNTV)	x ¹			a	x			x	
2. Exigences supplémentaires									
2.1 Maintenance	x			a	a	a		a	a
2.2 Prescriptions d'exploitation	x			a	a	a		a	a
2.3 dispositifs en cas d'événement	x			a	a	a		a	a
2.4 accès et équipement pour les services d'intervention (RTNN)	x			a	a	a		a	a
2.5 Moyens d'autosauvetage	x			a	a	a		a	a
3. Prescriptions nationales (DE-OCF)									
3.1 DE-OCF Art. 28.2, chap. 1, Niches de protection pour le personnel									
3.2 DE-OCF Art. 28.1, chap. 2, Sauvetage de personnes	x			x			x		
3.3 DE-OCF Art. 28.1, chap. 1.4, Ventilation (phase d'exploitation et maintenance)	x			x			x		
3.4 DE-OCF Art. 34.4, chap. 5, Signalisation des chemins de fuite sur les quais souterrains	x			x			x		

¹ La mise en œuvre des exigences est contrôlée par les services cantonaux compétents pour les interventions, considérés comme experts au sens de la présente directive.

17.4 Instructions de contrôle spécifiques pour experts

Pour documenter les indications spécifiques aux tunnels en matière d'objectifs de sécurité, de concept de sécurité, de concept d'alarme et de sauvetage, sont applicables les dispositions de la Dir. OPAPIF [01].

Il y a lieu d'évaluer les objectifs de sécurité, les analyses de risques, les scénarios d'événements, les risques et les mesures de protection des personnes et de l'infrastructure qui en découlent sur la base du concept de sécurité, du concept d'alarme et de sauvetage ainsi que des concepts afférents (par ex. d'aération).

18 Consultation d'organismes d'évaluation des risques (OER)

Le règlement MSC-RA [10] doit être consulté lorsqu'une entreprise ferroviaire procède à un changement sur le système ferroviaire. Ce type de changement peut concerner la technique, l'exploitation ou l'organisation. S'il s'agit de changements organisationnels, il convient de prendre en compte uniquement ceux qui sont susceptibles d'affecter les processus d'exploitation ou de maintenance.

Si, dans le cadre des procédures prévues au chap. 2, un changement proposé influe sur la sécurité, l'entreprise ferroviaire doit évaluer l'importance de ce changement. Conformément à l'art. 4 du règlement MSC-RA [10], le contrôle est effectué sur avis d'expert.

Si le changement est significatif dans le sens ci-dessus, la procédure de gestion des risques citée à l'art. 5 du règlement MSC-RA [10] est appliquée.

Dans le cadre de l'élaboration de l'analyse de sécurité destinée au rapport de sécurité (art. 8b OCF), les entreprises ferroviaires doivent déterminer elles-mêmes s'il s'agit d'un changement significatif ou non.

Si un projet a fait l'objet d'une procédure de gestion des risques conformément au règlement MSC-RA [10], annexe I, il faut consulter un OER en vue d'un contrôle indépendant.

L'entreprise ferroviaire doit prendre position sur le rapport d'évaluation de la sécurité de l'OER.

18.1 Précision concernant la consultation d'un OER dans les domaines de la technique de sécurité et des véhicules :

Pour les domaines de la technique de sécurité (installations de sécurité et applications télématiques) et des véhicules¹⁰, l'attestation correcte du respect des exigences de la norme SN EN 50126/8/9 assure le respect des exigences de l'annexe I du règlement MSC-RA [10]. C'est pourquoi un expert (ISA)¹¹ responsable du contenu des contrôles d'experts visés par la norme SN EN 50126/8/9 peut aussi assumer directement le mandat de contrôle d'un OER. Formellement, cet expert (ISA) ne peut prendre le rôle d'OER que s'il est accrédité ou reconnu conformément à l'art. 7 du règlement MSC-RA [10]. L'OFT est le service de reconnaissance.

¹⁰ Domaine de validité des véhicules selon le chap. 15.1

¹¹ *Independent Safety Assessor* (évaluateur de sécurité indépendant) selon la norme SN EN 50126-2:2017

ANNEXE 1 : Définitions

(par thématique)

Tableau 10

Terme	Définition
Expertise de sécurité selon art. 17c LCdF	Dans l'optique actuelle, terme générique désignant les rapports établis par les organismes de contrôle indépendants régis par la présente directive
Organisme notifié (ON)	Désignation conformément à [09], art. 2, let. j ; E : <i>Notified Body</i> (NoBo), D : Benannte Stelle (ON)
Organisme désigné (OD)	Désignation conformément à [09], art. 17, al. 3 ; E : <i>Designated Body</i> (DeBo), D : Benannte beauftragte Stelle (OD)
Organisme d'évaluation des risques (OER)	Désignation utilisée dans l'OCF pour Organisme d'évaluation dans le cadre des MSC (méthodes de sécurité communes) pour l'ER, conformément à [09], art. 3, chap. 14 E : <i>Assessment body in the context of the CSM on RA (CSM assessment body)</i> , D : Prüfstelle im Rahmen der GSM zur RB (Risikobewertungsstelle RBS)
Expert	Contrôleur (deuxième paire d'yeux) indépendant du projet (premier paire d'yeux), spécialisé et expérimenté en la matière.
Organisme de contrôle indépendant	Terme générique désignant les ON, OD, OER, experts (terme utilisé dans [11] : organismes d'évaluation)
Rapport d'examen	Terme générique désignant les rapports d'un organisme de contrôle indépendant : certificat de conformité, certificat de vérification CE, certificat de vérification RTNN, rapport d'évaluation de la sécurité, rapport d'examen d'expert
Certificat de conformité	Terme générique désignant les rapports établis par un organisme de contrôle, attestant que l'objet examiné est conforme aux prescriptions en vigueur.
Déclaration de conformité	Conformément à [09], chap. 36 : déclaration du fabricant (sous sa responsabilité propre) selon laquelle son produit (constituant d'interopérabilité) est conforme aux prescriptions en vigueur, dans la présente directive : exigences CE d'interopérabilité / de sécurité.
Déclaration CE de vérification	Conformément à [09], chap. 2, let. j : déclaration du requérant selon laquelle le projet est conforme aux prescriptions en vigueur, en l'occurrence aux exigences CE d'interopérabilité / de sécurité.
Certificat de vérification CE	Rapport d'examen/confirmation de l'ON confirmant que l'objet de l'examen est conforme aux exigences CE d'interopérabilité.
Certificat de vérification RTNN	Rapport d'examen/confirmation de l'OD confirmant que l'objet de l'examen est conforme aux RTNN
RTNN	Règles techniques nationales notifiées : l'OFT publie les règles techniques nationales notifiées (art. 48, al. 3, OCF).
Rapport d'évaluation de la sécurité	Rapport d'examen/confirmation de l'OER confirmant que l'objet a été examiné en application des MSN conformément à [11] et que les exigences en matière de sécurité sont remplies.
Haute importance pour la sécurité	Terme utilisé à l'art. 8a, al. 4, OCF, définition cf. DE-OCF ad art. 8a, DE 8a.4, chap. 1
Changement significatif	Terme tiré de [11], art. 4 ; cf. partie B, chap. 18 de la présente directive pour la définition dans le cadre des prescriptions nationales. Concerne également les constructions nouvelles (modification « zéro »).

Terme	Définition
Intégration sûre	Terme tiré de [09], maîtrise de toutes les interfaces et de tous les risques issus de la mise en communication des sous-systèmes, d'éléments de sous-systèmes et de constituants (d'interopérabilité) ou issus de l'intégration à des sous-systèmes existants.
Compatibilité technique	Conformément à [08], annexe III, chap. 1.5: « Les caractéristiques techniques des infrastructures et des installations fixes doivent être compatibles entre elles et avec celles des trains appelés à circuler sur le système ferroviaire. » Aux chap. 2.2.3, 2.3.2 et 2.4.3 de l'annexe III, la compatibilité fait l'objet de spécifications plus poussées pour les sous-systèmes structurels. Elle est réglementée de manière plus approfondie dans les DE-OCF, moyennant le renvoi à une série de normes spécifiques (SN EN 50238, 50367, 50388, etc.).
Sous-système, partie de sous-système, constituant d'interopérabilité	Dans la présente directive, ces termes sont utilisés au sens de la directive sur l'interopérabilité [08], art. 2 et annexe II
Certificat de conformité STI	Rapport d'examen/confirmation d'un organisme de contrôle confirmant que l'objet de l'examen est conforme aux exigences STI d'interopérabilité.
Déclaration de conformité STI	Déclaration du requérant confirmant que son projet est conforme aux prescriptions légales en vigueur, à savoir, dans le cas présent, les exigences STI d'interopérabilité.
Requérant	Utilisé ici pour toute entreprise ferroviaire ou industrielle susceptible d'avoir qualité de partie requérante par rapport à l'OFT dans les procédures d'autorisation énumérées au chap. 2 (exception : chap. 7.2.1). La directive sur l'interopérabilité [08] utilise le terme « demandeur ».

ANNEXE 2 : Abréviations des STI

Abréviations anglaises usuelles des STI et titres français correspondants pour l'identification exacte dans l'annexe 7 OCF :

Tableau 11

Abréviation courante	Titre dans la liste des STI à l'annexe 7 OCF (indiqué « <i>en italiques et entre guillemets</i> »)
STI CCS	Contrôle-commande et signalisation
STI ENE	Énergie
STI INF	Infrastructure
STI LOC&PAS	Locomotives et matériel roulant destiné au transport de passagers
STI WAG	Wagons marchandises
STI NOI	Matériel roulant – bruit
STI OPE	Exploitation et gestion du trafic
STI PRM	Personnes à mobilité réduite
STI SRT	Sécurité dans les tunnels ferroviaires

ANNEXE 3 : Exemple d'autodéclaration en termes de compétence professionnelle et d'indépendance, à joindre au rapport d'examen d'expert

Conformément au chap. 7.4, ch. 3, l'expert doit confirmer sa compétence professionnelle relative à l'objet à examiner dans le rapport d'examen, par une déclaration dont la teneur est la suivante :

L'expert confirme par la libération et/ou par la signature du rapport d'examen qu'il :

- possède la compétence professionnelle requise conformément à la directive OFT OCI-CF, chap. 6.4, et s'estime apte à effectuer les examens nécessaires,
- a effectué les examens personnellement ou délégué l'examen des certificats/calculs uniquement à des personnes dont la compétence professionnelle est avérée,
- n'a fourni à aucun moment pendant les phases précédentes du projet des prestations de planification ou de conseil en rapport avec l'objet à examiner.

ANNEXE 4: Exemples délimitant les projets d'équipement dans le domaine de la technique de construction

Tableau 12

CEVA (Genève – Annemasse)	Nouveau sous-système
Ligne diamétrale de Zurich	Nouveau sous-système ou sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
Saut-de-mouton de Hürlistein	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure
Tunnel de l'Eppenberg	Nouveau sous-système ou sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
3 ^e voie Coppet–Genève	Sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
Doublement de la voie XY	Sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
Exemples corridor 4 mètres	
- Tunnel de Bötzborg	Sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
- Assainissement du tunnel de l'Axen	Sous-système équipé (augmentation des performances de type a par modification importante)
- Adaptation de marquise au PEL	<u>Pas</u> de sous-système équipé (augmentation des performances de type b sans modification importante du sous-système infrastructure)
- Remplacement de passage routier supérieur	<u>Pas</u> de sous-système équipé (augmentation des performances de type b sans modification importante du sous-système infrastructure)
- Déplacement de joug de ligne de contact	<u>Pas</u> de sous-système équipé (augmentation des performances de type b sans modification importante du sous-système infrastructure)

- Déplacement de signal-relais	<u>Pas</u> de sous-système équipé (augmentation des performances de type b sans modification importante du sous-système infrastructure)
Tunnel de faîte du Loetschberg ($PEL_{3_{red}} > PEL 3$)	Sous-système équipé (augmentation des performances de type b par modification importante)
Nouveau passage routier inférieur sans voie supplémentaire	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure
Transformation de tête de faisceau en gare sans modification de la catégorie de ligne	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure
Mesures de protection contre les chocs sur un montant de passage à niveau	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure
Adaptation des installations d'accueil gare XY	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure
Renouvellement de la superstructure sans modification de la catégorie de ligne	<u>Pas</u> de sous-système équipé, puisqu'il n'y a pas d'augmentation des performances du sous-système Infrastructure

ANNEXE 5: Explications et exemples délimitant les projets d'équipement dans le domaine des installations électriques

Les termes « nouvelle construction », « équipement » et « renouvellement » dans le domaine des installations électriques sont expliqués ci-après.

Nouvelle construction :

- pour les installations de la ligne de contact, lorsqu'il s'agit de l'électrification d'un tronçon existant ou d'un nouveau tronçon,
- pour les installations d'alimentation en énergie ferroviaire, lorsque des installations supplémentaires sont créées sur un nouveau site où de telles installations n'existaient pas.

Équipement :

- pour les installations de la ligne de contact, lorsque au moment du projet, la valeur efficace du courant prévue est plus grande que le courant thermique limite (courant d'emploi assigné) de l'installation de la ligne de contact existante et
 - que les mesures de construction concernent le déplacement partiel d'un tronçon, la construction d'un tronçon de contournement ou l'augmentation du nombre de voies sur un tronçon sans tenir compte de la distance entre les voies existantes et supplémentaires ou
 - que le projet s'étend sur plus de quatre cantons de pose (env. 5 km) par voie ;
- pour les installations d'alimentation en énergie ferroviaire,
 - lorsque des constituants déterminants¹² sont remplacés ou réaménagés et que la puissance nominale globale augmente de plus de 25 % ou

¹² Courant moyen sur 8 minutes déterminant pour le dimensionnement de l'installation de la ligne de contact prévue en tenant compte de la planification actuelle de l'étape d'aménagement

- lorsqu'il s'agit d'une modification importante du type d'alimentation, de la tension nominale, de la fréquence nominale ou de la fonction de protection.

Renouvellement :

- pour les installations de la ligne de contact, lorsque la puissance totale n'est pas modifiée et
 - que les mesures de construction concernent le déplacement partiel d'un tronçon, la construction d'un tronçon de contournement ou l'augmentation du nombre de voies sur un tronçon sans tenir compte de la distance entre les voies existantes et supplémentaires ou
 - que le projet s'étend sur plus de quatre cantons de pose (env. 5 km) par voie ;
- pour les installations d'alimentation en énergie ferroviaire, lorsque des constituants déterminants¹³ sont remplacés ou réaménagés et que la puissance nominale globale n'est pas modifiée.

Modification mineure :

- pour les installations de la ligne de contact, lorsque le projet s'étend au maximum sur quatre cantons de pose (env. 5 km),
- pour les installations d'alimentation en énergie ferroviaire, lorsqu'aucun constituant déterminant n'est remplacé ou réaménagé.

Liste non exhaustive comprenant des exemples d'équipement dans le domaine des installations électriques :

Installations de ligne de contact

Équipement d'une ligne de contact type N en type R (le type R a un courant admissible plus élevé) sur plus de quatre cantons de pose par voie et dont la valeur efficace du courant prévue est plus grande que le courant thermique limite de la ligne de contact de type N

Installations d'alimentation électrique ferroviaire

Modification importante du type d'alimentation

Transformation d'alimentation électrique ferroviaire centralisée en alimentation décentralisée, même si le changement est échelonné

Modification importante de la tension nominale

Changement entre 11 kV et 15 kV
Changement entre 15 kV et 25 kV

Modification importante de la fréquence nominale

Changement entre 16,7 Hz et 50 Hz
Changement entre le courant continu et le courant alternatif

Modification importante de la fonction de protection

Renonciation à la protection du Backup
Introduction di/dt

Augmentation de la puissance nominale

Mise en place d'un transformateur plus performant
Mise en place d'un transformateur supplémentaire (la puissance nominale totale est déterminante)

¹³ Transformateurs de sous-station, transformateurs de redresseurs de courant, redresseur de courant, installations de commutation de haute tension, installation de commutation de courant continu