VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

D RTE 27100

Démonstration de la sécurité des installations électriques

Sécurité et interopérabilité

RTE – Ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire

D

RTE 27100

VÖV UTP
Verband öffentlicher Verk
Union des transports pub
Unione dei trasporti pubb

Édité par UTP **Élaboré par** Groupe de projet RTE	**Édité le** 01.03.2025 **Approuvé par** PL RTE	**Subordonné à** – **Remplace** - D RTE 27100 du 01.05.2016
Distribution Entreprises ferroviaires de l'UTP Office fédéral des transports (OFT) Webshop RTE/téléchargement RTE (rte.utp.ch)	**Entrée en vigueur** Chaque entreprise de chemin de fer définit la date d'entrée en vigueur de cette réglementation en son sein.	**Versions linguistiques** d, f **Nombre de pages** 186

Démonstration de la sécurité des installations électriques

Sécurité et interopérabilité



© UTP

Conditions d'utilisation relatives à l'ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire (RTE)

Lors de l'utilisation des documents, il convient de garder à l'esprit qu'ils ont été rédigés pour répondre exclusivement aux besoins des chemins de fer et des entreprises de transports publics suisses et qu'ils sont réservés à cet usage. Par conséquent, une utilisation correcte suppose d'avoir suivi une formation tant théorique que pratique dans ce domaine. L'ouvrage de référence RTE se limite à deux niveaux de documents:

– Les documents R viennent compléter ou améliorer les prescriptions souveraines et les normes techniques. Les instructions qu'ils donnent doivent être suivies comme tout règlement.
– Les documents D comprennent des manuels et des documentations servant de recommandations ou d'aides dans le quotidien professionnel ou, à titre exceptionnel, reflètent l'état de la technique et représentent la vraie pratique en vue d'une standardisation.

Les formulations masculines employées dans le présent document valent sans discrimination pour les personnes de tous les sexes.

L'Union des transports publics (UTP) et les personnes ayant participé à l'élaboration de la présente réglementation de l'Ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire (RTE) ne sont pas responsables des dommages pouvant résulter de l'utilisation des informations tirées de la réglementation. Aucune garantie n'est donnée quant au fait que les indications fournies soient complètes et exactes.

Groupe de projet RTE

Direction

Stefan Hofmann, Schweizerische Südostbahn AG (SOB), Herisau

Membres

Christoph Belser, Chemins de fer fédéraux suisses CFF SA (CFF), Olten
Ilario Beti, Rhätische Bahn AG (RhB), Landquart
Daniel Blaser, Matterhorn Gotthard Bahn (MGB), Brigue-Glis
Alain Gerster, BLS Netz AG (BLS), Berne, jusqu'au 30.06.2023
Stephan Müller, Office fédéral des transports (OFT), Berne
David Portmann, BLS Netz AG (BLS), Berne, depuis le 01.07.2023

Assistance de projet

Franziska Kuonen, Enotrac AG, Thoune

Traduction

Trad8, Delémont

Révision

Cédric Gauthey, Chemins de fer fédéraux suisses CFF SA (CFF), Renens
Urs Walser, Union des transports publics (UTP), Berne

Éditeur

UTP Union des transports publics
Système ferroviaire
Dählhölzliweg 12, CH-3005 Berne
www.utp.ch, RTE@utp.ch

Impression

Édition reliée Peter Gaffuri AG, Berne

Webshop RTE/téléchargement RTE

rte.utp.ch

ISBN 978-3-907469-45-3

© Union des transports publics, Berne, mars 2025

Historique des modifications

Édité le	Modifications
01.05.2016	1re édition
01.03.2025	2e édition

© UTP

Avant-propos

Le document D RTE 27100 «Démonstration de la sécurité des installations électriques» (DS IE), dans sa première éditionl du 1er mai 2016, a fait ses preuves en pratique. En 2018, les modèles associés ont été mis à jour.

Ces dernières années, des changements sont intervenus, aussi bien de nature générale que spécifique au domaine d'application du présent document RTE:

- La directive Organismes de contrôle indépendants Chemins de fer (Dir. OCI-CF) de l'OFT, qui sous-tend la réglementation, a été remaniée et rééditée en 2020.
- L'OFT a publié la directive Projets de construction non soumis à approbation.
- Différentes adaptations ont été apportées au niveau des prescriptions et normes européennes.
- L'UTP a publié un rapport de sécurité illustrant les «bonnes pratiques» en la matière.
- Fin 2021, le document D RTE 27100 a fait l'objet d'une révision ordinaire selon le chap. 8 de la réglementation R RTE 11000.

Compte tenu de cette réalité, il s'est avéré indispensable qu'un groupe de projet RTE procède à l'adaptation de ce document et des modèles associés.

Le résultat est à présent disponible et le groupe de projet RTE espère, par le biais de ce document, pouvoir apporter un plus grand soutien encore, dans un souci d'optimisation d'une pièce supplémentaire du puzzle pour des transports publics solides, performants et sûrs en Suisse.

Enfin, je souhaite adresser mes remerciements à Hermann Willi (OFT) et Urs Walser (UTP) pour les efforts déployés sur plusieurs années afin de garantir une bonne collaboration entre les différentes parties prenantes.

Stefan Hofmann
Responsable du groupe de projet D RTE 27100

Kreuzlingen, 1er mars 2025

© UTP

1 Généralités 9

1.1 But du présent document 9
1.2 Application 9
1.2.1 Champ d'application 9
1.2.2 Remplacement du document existant 10
1.2.3 Références à d'autres bases légales 10

2 Bases 11

2.1 Réglementations souveraines 11
2.2 Normes 12
2.3 Réglementations RTE et réglementations des chemins de fer 12
2.4 Directives et fiches 12
2.5 État de la technique 13

3 Abréviations et termes 14

3.1 Abréviations 14
3.2 Termes 15

4 Démonstration concernant les installations électriques 18

4.1 Qualité et sécurité, rôles et responsabilités 18
4.1.1 Gestion de la qualité et de la sécurité 18
4.1.2 Entreprise de chemin de fer 18
4.1.3 Auteur de projet ou fournisseur 18
4.1.4 Organismes de contrôle indépendants 18
4.1.5 OFT 20
4.1.6 Gestion des charges 21
4.2 Déroulement et contenu de la démonstration 21
4.2.1 Démonstration à un niveau (planification et exécution) 22
4.2.2 Démonstration à deux niveaux (planification et exécution séparées) 26
4.2.3 Moment de la remise et de l'envoi complémentaire des documents 31
4.3 Maturité des produits utilisés dans le projet 32
4.3.1 Projets avec produits standards 32
4.3.2 Utilisation de nouvelles fonctions 32
4.3.3 Utilisation de nouveaux produits 32
4.4 Pertinence de la PAP 33
4.4.1 Procédures sans PAP 33
4.4.2 Procédures avec PAP 33
4.4.3 Rapport de sécurité avec/sans autorisation d'exploiter 34
4.4.4 Documents PAP selon l'OPAPIF 34
4.5 Nécessité d'un dossier IOP 38
4.5.1 Réseau principal interopérable (tronçons en vert foncé) 38
4.5.2 Réseau complémentaire interopérable (lignes vert clair) 38
4.5.3 Réseau non interopérable (tronçons rouges) 38
4.6 Nécessité d'un rapport d'examen d'expert 39
4.7 Nécessité d'un rapport d'évaluation de la sécurité 40
4.8 Divergences 42
4.8.1 Dérogations au sens strict 42
4.8.2 Approbations en cas particulier 42

 © UTP

4.9 Approbation des plans avec/sans autorisation d'exploiter 43
4.9.1 Bases de décision 43
4.9.2 Modifications du projet 43
4.9.3 Envoi du dossier de sécurité pour la phase d'exécution 43
4.10 Fin du projet 45
4.10.1 Contrôle orienté sur la sécurité 45
4.10.2 Processus de mise en service 45

5 Documents et contenus du rapport de sécurité 46

5.1 Rapport de sécurité Installations électriques; phase de planification 46
5.1.1 Définition du projet (définition du système) 46
5.1.2 Rapport de gestion de la qualité 46
5.1.3 Rapport de gestion de la sécurité 47
5.1.4 Rapport technique de sécurité 48
5.1.5 Références à d'autres dossiers et explications 53
5.1.6 Déclaration du requérant 53
5.2 Rapport de sécurité Installations électriques; phase d'exécution 54
5.2.1 Définition du projet (définition du système) 54
5.2.2 Rapport de gestion de la qualité 54
5.2.3 Rapport de gestion de la sécurité 54
5.2.4 Rapport technique de sécurité 54
5.2.5 Relations avec d'autres dossiers et explications 55
5.2.6 Déclaration du requérant 55
5.3 Rapport d'examen de l'expert 55
5.4 Rapport d'évaluation de la sécurité 55

6 Documents et contenus des dossiers IOP 56

6.1 Projet IOP 56
6.1.1 Nouvelle construction 56
6.1.2 Réaménagement 57
6.1.3 Renouvellement 57
6.1.4 Modification de faible ampleur 57
6.1.5 Autres termes 58
6.2 Attestations d'organismes de contrôle 58
6.2.1 Certificat d'essai CE 58
6.2.2 Attestation de conformité STI 58
6.3 Déclarations de l'entreprise ferroviaire 58
6.3.1 Déclaration d'essai CE (réseau principal IOP) 58
6.3.2 Déclaration de conformité STI (réseau principal IOP) 58
6.3.3 Déclaration de conformité STI (réseau complémentaire IOP) 59
6.4 Aperçu des attestations IOP à produire 59

Annexe A1 (général) 60

A1 Modules pour l'évaluation STI 60

Modèles 62

 © UTP