

D RTE 25096

Processus de planification des installations de sécurité

Projet lecture unique,
2.6.2025

RTE - Réglementation technique ferroviaire

traduit automatiquement

<div>D</div> <div>RTE 25096</div> <div><div>VÖV UTP</div><div>Verband öffentlicher Verkehr Union des transports publics Unione dei trasporti pubblici</div></div>		
<div>Éditeur</div> <div>UTP</div>	<div>Date d'édition</div> <div>xx.xx.20xx</div>	<div>Affectation</div> <div>-</div>
<div>Élaboré par</div> <div>Groupe de projet RTE</div>	<div>Validation</div> <div>PL RTE</div>	<div>Remplacement de</div> <div>-</div>
<div>Distributeur</div> <div>Entreprises ferroviaires de l'UTP (voie normale) Office fédéral des transports OFT RTE-Webshop/RTE-Download (rte.voev.ch)</div>	<div>Entrée en vigueur</div> <div>La date d'entrée en vigueur de cette réglementation est fixée par chaque entreprise ferroviaire.</div>	<div>Versions linguistiques</div> <div>d, f</div> <div>Nombre de pages</div> <div>xx</div>

Processus de planification

Installations de sécurité



Conditions d'application de la réglementation technique des chemins de fer suisses (RTE)

Lors de l'utilisation des documents, il faut tenir compte du fait qu'ils ont été rédigés exclusivement pour les besoins des chemins de fer suisses et des entreprises du domaine des transports publics et qu'ils sont destinés à cet usage. Une utilisation correcte présuppose donc une formation et une pratique adéquates. Le règlement RTE se limite à deux types de documents :

- Les règlements R sont des compléments ou des propositions de solutions aux décrets et normes souverains ayant un caractère de réglementation ou de directive.
- Les règles D comprennent des manuels et des documentations en tant que recommandations et outils d'aide au travail ou, dans des cas exceptionnels, représentent l'état de la technique et la pratique vécue en vue d'une standardisation.

Les formulations au masculin dans le document s'appliquent de la même manière à tous les sexes.

L'Union des transports publics (UTP) ainsi que les personnes ayant participé à l'élaboration de ce règlement de la Réglementation Technique Ferroviaire (RTE) ne sont pas responsables des dommages pouvant résulter de l'utilisation des informations contenues dans ce règlement. Toutes les informations sont fournies sans garantie d'exhaustivité ou d'exactitude.

Groupe de projet RTE Direction

Richard Meier, Signalplan AG, Olten

Membres

Lionel Boson, Chemins de fer fédéraux suisses (CFF), Olten Pirmin Büeler, Chemins de fer rhétiques (RhB), Landquart
Violeta Guritanu, Office fédéral des transports (OFT), Berne Marco Mathis, Chemins de fer rhétiques (RhB), Landquart
Nelson Mühlemann, Chemins de fer fédéraux suisses (CFF), Lausanne Marco Theiler, BLS AG (BLS), Berne

Soutien aux projets

Godot Gröner, Signalplan AG, Olten

Lectorat

Urs Walser, Union des transports publics (UTP), Berne

Pression

Edition reliée : Peter Gaffuri AG, Berne

Éditeur

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

Boutique en ligne RTE/Téléchargement RTE

rte.voev.ch

© Union des transports publics, Berne, mois 20xx

Historique des changements

Date d'émission	Modifications
xx.xx.20xx	1re édition

traduit automatiquement

Préface

Le recueil de règles R RTE 25000 «Compendium des installations de sécurité» contient les directives pour l'étude et la construction d'installations de sécurité et documente des concepts de solutions éprouvés. Dans le cadre du développement, les réflexions du groupe de pilotage ont conduit à la nécessité d'une réglementation sur le processus de planification proprement dit des installations de sécurité. Cette réglementation est publiée en dehors du compendium.

La présente réglementation D RTE 25096 présente le processus central proprement dit, c'est-à-dire la procédure de planification détaillée des installations de sécurité. Il s'agit d'aider l'utilisateur (planificateur de détail SA) à trouver des solutions conformes aux prescriptions et économiques.

Les preuves de sécurité correspondantes doivent être apportées conformément à la RL SA "Démonstration de la sécurité Installations de sécurité" et à la D RTE 25100 «Démonstration de la sécurité des installations de sécurité».

Berne, le xx. Mois 20xx

traduit automatiquement

1	Généralités.....	9
1.1	Objectifs	9
1.2	Application	9
1.3	Délimitation.....	9
2	Principes de base.....	10
2.1	Réglementations souveraines.....	10
2.2	Normes.....	10
2.3	Règlements RTE et règlements des chemins de fer	10
2.4	Directives et commentaires	11
3	Abréviations et termes	12
3.1	Abréviations	12
3.2	Termes.....	12
4	Principes.....	13
4.1	Position des SA dans les projets ferroviaires	13
4.2	Interfaces.....	13
4.2.1	Direction générale du projet.....	13
4.2.2	Développement de l'offre	13
4.2.3	Exploitation	13
4.2.4	Construction	13
4.2.5	Installations électriques	13
4.2.6	Autorités	14
4.2.7	Autres parties prenantes (stakeholders)	14
4.2.8	Exécutant	14
4.3	Modèle de planification de la construction (SIA 112).....	15
5	Phase 1 - Planification stratégique.....	17
5.1	Phase partielle 11 - Formulation des besoins, stratégies de solution	17
5.1.1	Déclencheur	17
5.1.2	Travaux	17
5.1.3	Objets à livrer.....	18
6	Phase 2 - Études préliminaires	19
6.1	Phase partielle 21 - Définition du projet, étude de faisabilité.....	19
6.1.1	Déclencheur	19
6.1.2	Acquisition et vérification des bases	19
6.1.3	Travaux	19
6.1.4	Objets à livrer.....	20
6.2	Sous-phase 22 - Procédure de sélection.....	21
6.2.1	Déclencheur	21
6.2.2	Travaux	21
6.2.3	Objets à livrer.....	21
7	Phase 3 - Conception du projet.....	22
7.1	Sous-phase 31 - Avant-projet.....	22
7.1.1	Déclencheur	22

D RTE 25096	Processus de planification des installations de sécurité	8
7.1.2	Acquisition de bases supplémentaires.....	22
7.1.3	Travaux	22
7.1.4	Objets à livrer.....	23
7.2	Sous-phase 32 - Projet de construction.....	24
7.2.1	Déclencheur	24
7.2.2	Travaux	24
7.2.3	Objets à livrer.....	29
7.2.4	Autre utilisation	30
7.3	Sous-phase 33 - Procédure d'autorisation / Projet de mise à l'enquête.....	30
7.3.1	Déclencheur	30
7.3.2	Travaux	30
7.3.3	Objets à livrer.....	30
7.3.4	Approbation des plans.....	30
Modèle V1	31

traduit automatiquement

1 Généralités

1.1 Objectifs

L'objectif principal de la réglementation est de fixer le processus central de la planification détaillée des installations de sécurité (IS) dans les différentes phases, c'est-à-dire l'élaboration itérative des documents nécessaires (selon l'état d'avancement du projet, concept de signalisation, plan de signalisation ou plan S, y compris les rapports correspondants avec calculs, argumentations, etc.

Pour ce faire, le présent document

- La position de l'AS dans les projets ferroviaires et les interfaces possibles avec d'autres domaines spécialisés ont été présentées ;
- la planification de projets SA est intégrée dans les phases de la planification générale ou de la planification de la construction ;
- les documents concrets à établir (objets de livraison) dans les différentes phases.

1.2 Application

Ce document s'adresse aussi bien aux planificateurs SA qu'aux personnes d'autres domaines spécialisés qui sont en contact avec des thèmes spécifiques à la SA dans le cadre de leurs projets.

Il peut être utilisé pour familiariser les personnes nouvellement actives dans le domaine ainsi que comme aide à l'établissement d'une offre ou à la commande de prestations de planification. Pour les planificateurs SA expérimentés, il s'agit d'une aide à la navigation dans les directives souveraines, les RTE apparentés et les processus de planification existants. Pour les utilisateurs d'autres domaines, il aide à mieux comprendre la planification de l'AS dans son ensemble et à identifier les spécificités et la nécessité d'une coordination avec leur propre domaine.

Le processus de planification SA est applicable à la signalisation extérieure et en cabine.

1.3 Délimitation

Il n'est fait référence que de manière générale à la gestion des preuves de sécurité et aux procédures de droit ferroviaire (p. ex. approbation des plans ou homologation). Il convient de consulter les RL SA et D RTE 25100.

2 Principes de base

2.1 Réglementation souveraine

BFEG RS 742.101	Loi sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (Eisenbahngesetz)	Situation au 01.07.2024
EBV RS 742.141.1	Ordonnance sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (Ordonnance sur les chemins de fer)	Situation au 01.07.2024
AB-EBV RS 742.141.11	Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer	Situation au 01.07.2024
FDV RS 742.173.001	Prescriptions suisses de circulation des trains R 300.1 - .15	Situation au 01.07.2024

2.2 Normes

SIA 112	Modèle de planification de la construction	Situation au 01.11.2014
---------	--	----------------------------

2.3 Règlements RTE et règlements des chemins de fer

R RTE 20012	Profil d'espace libre Voie normale	Situation au 28.02.2022
R RTE 20512	Profil d'espace libre voie métrique	Situation au 28.08.2023
R RTE 24900	Accès au quai par la voie ferrée	Mise à jour du 17.07.2015
R RTE 25000	Compendium des installations de sécurité Collection de réglementations R RTE 25001 - 25064	Situation au 01.06.2024
D RTE 25100	Contrôle des installations de sécurité	Situation au 01.01.2026
R RTE 25931 (VSS 71 512)	Passage à niveau Documentation de base	Version du 26.07.2019
R RTE 29100	Distances de pré-signalisation voie normale	Mise à jour du 16.05.2014
	Aide à la planification des installations publiques (Précurseur R RTE 24200 Installations publiques)	Situation au 1.02.2020

2.4 Directives et commentaires

RL SA (RL OFT)	Directive sur le contrôle de sécurité des installations de sécurité	Situation au 01.01.2026
BAV	Commentaire no 4 (complément a) relatif à l'art. 52 OBE (détermination de la distance entre le pré-signal et le signal principal)	Situation au 1.12.2020

traduit automatiquement

3 Abréviations et termes

3.1 Abréviations

Pour les définitions et abréviations, voir RL SA et R RTE 25003. Abréviations supplémentaires utilisées dans le présent règlement :

GPL	Chef de projet global / Direction de projet globale
PL	Chef de projet
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes

3.2 Termes

Pour les explications des termes et les abréviations, voir RL SA ainsi que R RTE 25003.

4 Principes

4.1 Position des SA dans les projets ferroviaires

La position de l'AS dans les projets ferroviaires est complexe pour plusieurs raisons ; outre la grande importance de la sécurité, ce domaine se distingue surtout par ses nombreuses interfaces avec d'autres domaines. Les interfaces avec l'exploitation - y compris le développement de l'offre et de l'innovation - sont notamment très marquées.

4.2 Interfaces

4.2.1 Direction générale du projet

Pour les projets ferroviaires impliquant plus d'un domaine, la coordination des domaines est assurée par une direction générale de projet (DGP).

4.2.2 Développement de l'offre

Les facteurs centraux qui influencent la capacité du réseau et donc le développement de l'offre (temps de succession des trains, possibilités de faire demi-tour, de contourner ou de dépasser, vitesses, etc. Le développement de l'offre est décisif pour que la SA puisse couvrir non seulement les besoins actuels, mais aussi, si possible, les besoins futurs du chemin de fer.

4.2.3 Exploitation

Du point de vue de l'AS, il existe plusieurs interfaces avec l'entreprise. Elles peuvent être divisées en interfaces avec l'organisation (p. ex. par le biais de directives ou de processus) et en interfaces avec l'homme ou l'utilisateur (interaction homme-machine entre l'AS et le mécanicien de locomotive ou entre l'AS et le chef de circulation).

4.2.4 Construction

A l'exception du bâtiment technique, la SA ne représente en général qu'une petite partie du volume d'un projet global. Les éléments de la SA dans l'installation d'évacuation ont une grande importance fonctionnelle et impliquent des contraintes de construction, par exemple en ce qui concerne les distances ou la longueur des quais. L'influence de la SA doit donc être clarifiée suffisamment tôt dans tous les projets de construction.

Dans le cas de projets de construction réalisés en plusieurs étapes (phases de construction), l'AS doit souvent être adaptée plusieurs fois. Dans certains cas, une construction par étapes jusqu'à l'état final est possible. Dans d'autres cas, des états provisoires sont nécessaires, qui doivent ensuite être démantelés ou transformés.

4.2.5 Installations électriques

SA font en soi partie des installations électriques. Elles sont toutefois généralement considérées séparément en raison de leur grande spécialisation et de leur position particulière dans le système ferroviaire global, comme expliqué plus haut. Il existe des interfaces techniques (p. ex. lors de la planification des câbles ou de l'alimentation en énergie) et des interfaces fonctionnelles (p. ex. entre la séparation de la ligne de contact et le signal d'entrée) avec les autres installations électriques telles que la caténaire ou les installations à basse tension. Une interface technique importante, pertinente dans tout projet de SA, est la mise à la terre. Soit la SA doit être prise en compte dans un concept de mise à la terre de niveau supérieur, soit il doit exister un concept de mise à la terre SA propre et permanent.

4.2.6 Autorités

L'Office fédéral des transports (OFT) est compétent pour l'approbation des projets SA soumis à l'obligation de PGV. La directive SA règle les détails.

Avec l'approbation des plans, l'OFT délivre toutes les autorisations requises par le droit fédéral. Les contestations sont intégrées dans la décision sous forme de charges.

4.2.7 Autres parties prenantes (stakeholders)

Les groupes d'intérêt d'un projet SA sont en principe les mêmes que pour les autres projets ferroviaires. On peut citer par exemple les riverains concernés, les clients des chemins de fer, les autres usagers de la route ou les pouvoirs publics. En règle générale, une gestion détaillée des parties prenantes n'est pas nécessaire pour les projets SA. Cependant, selon le type et la taille du projet, des conflits d'intérêts sont tout à fait possibles, notamment dans le cas des projets de passage à niveau, où le choix du type de passage à niveau et les heures de fermeture qui en résultent ont de grandes répercussions sur le trafic routier et piétonnier.

4.2.8 Exécutant

L'interface entre la planification et l'exécution est en général le projet de construction (phase SIA 32) ou l'approbation des plans décidée par l'OFT, y compris les éventuelles conditions (phase SIA 33). Il constitue la base de l'acquisition (appel d'offres, phase SIA 41) et du projet d'exécution (réalisation, phases SIA 51 - 53).

traduit automatiquement

4.3 Modèle de planification de la construction (SIA 112)

En Suisse, les projets de construction sont souvent planifiés et exécutés selon la norme *SIA 112 "Modèle de planification de la construction"*. La norme SIA 112 divise un projet de construction en 6 phases ou 12 phases partielles.

Phases	Phases partielles	Objectifs
1 Planification stratégique	11 Formulation des besoins, Stratégies de résolution	Définir les besoins, les objectifs et les conditions-cadres, élaborer des stratégies de solution.
2 Études préliminaires	21 Définition du projet, Étude de faisabilité	Définition de la procédure et de l'organisation, définition des bases du projet, faisabilité démontrée
	22 Procédure de sélection	Fournisseurs/projets sélectionnés pour répondre au mieux aux exigences
3 Étude de projet	31 Avant-projet	Conception et rentabilité optimisée
	32 Projet de construction	Projet et coûts optimisés, Dates définies
	33 Procédure d'autorisation / Projet de mise à l'enquête	Projet approuvé, Coûts et délais vérifiés, Crédit de construction approuvé Prêts pour l'attribution
4 Appel d'offres	41 Appel d'offres, Comparaison des offres, attribution du contrat	
5 Réalisation	51 Projet d'exécution	Maturité d'exécution atteinte
	52 Version	Ouvrage conforme au cahier des charges et Contrat établi
	53 Mise en service, Conclusion	Aptitude à l'emploi et valeur de l'ouvrage pour une période définie maintenir
6 Gestion	61 Exploitation	L'exploitation est assurée et optimisée
	62 Conservation	Aptitude à l'emploi et valeur de l'ouvrage pour une période définie maintenir

Figure 4-1 : Phases et sous-phases selon la norme SIA 112.

La première moitié des phases (phases 1 - 3 ou sous-phases 11 - 33) comprend le processus de planification selon l'objectif de ce guide.

Dès qu'un projet de SA est élaboré en tant que projet partiel ou de détail d'un projet de construction de niveau supérieur, la planification de la SA doit pouvoir s'intégrer dans ce modèle de phases. Il est donc judicieux d'orienter la planification de l'étude de faisabilité de manière générale sur le modèle de phases SIA.

Il convient de noter que la SIA désigne la phase 3 par "étude de projet", ce qui ne correspond pas à la terminologie utilisée dans l'environnement de la SA, où la phase 3 est généralement désignée par "étude de projet". "planification" et que la "conception" est réalisée dans le cadre de la sous-phase 51.

traduit automatiquement

5 Phase 1 - Planification stratégique

5.1 Phase partielle 11 - Formulation des besoins, stratégies de solution

5.1.1 Déclencheur

Les projets SA sont déclenchés pour différentes raisons, par exemple

- Développement du réseau
- Extension de l'offre
- Renouvellement
- Maintien de la substance
- Renovations de sites
- Nouvelles dispositions légales (loi sur l'égalité des personnes handicapées, etc.)
- Changement de technologie

Les réflexions à long terme au niveau politique et de la stratégie d'entreprise en constituent généralement la base. Les services qui y sont impliqués ne disposent que rarement de connaissances approfondies dans le domaine de l'AS. En raison de la position de l'AS dans les projets ferroviaires décrite au point 4.1, il est toutefois important que le domaine spécialisé de l'AS soit représenté de manière appropriée dans la planification stratégique ou que des interfaces correspondantes soient disponibles.

Les interfaces possibles entre la direction de l'entreprise et les experts SA sont la gestion des risques, le développement du réseau, la gestion des installations, la gestion des prescriptions et la formation du personnel d'exploitation.

5.1.2 Travailler

En intégrant les exigences du domaine SA dans la conception, on s'assure que les conditions-cadres définies permettent une planification et une exécution optimales, en termes de qualité, de délais et de coûts du projet.

Au minimum, il faut répondre aux questions suivantes :

- Quel sera l'impact du projet sur le développement attendu du réseau ?
- Le projet est-il pertinent pour les extensions d'offre prévues ?
- Le projet est-il compatible avec des changements technologiques obligatoires ou voulus, ou fait-il partie de leur mise en œuvre ?
- Le projet est-il compatible avec les directives supérieures concernant le renouvellement des installations et des véhicules ?
- S'agit-il d'un projet de conservation de la substance ou est-il possible d'exploiter des synergies avec des projets parallèles ou adjacents ?
- Le projet est-il compatible avec les dispositions légales et les stratégies à mettre en œuvre (par ex. loi sur l'égalité des personnes handicapées, harmonisation européenne, stratégie énergétique) ou fait-il partie de leur mise en œuvre ?
- Le projet comportera-t-il un volet de développement de l'AS ?

L'horizon temporel de ces considérations dépend de la stratégie de chaque entreprise en matière d'exploitation, de gestion des nœuds ou des lignes, de technologie et de gestion du cycle de vie.

5.1.3 Objets à livrer

L'étendue des objets de livraison de la sous-phase 11 dépend du type de projet, de sa taille et de l'environnement organisationnel de l'entreprise ferroviaire concernée.

Les documents spécifiques à l'AS ne sont en général pas nécessaires dans cette phase partielle - pour autant qu'il s'agisse d'un projet standard selon les Directives AS.

Si un projet de développement se dessine en ce qui concerne l'AS, les premières phases d'un projet de développement doivent être traitées conformément aux directives de l'AS.

traduit automatiquement

6 Phase 2 - Études préliminaires

6.1 Phase partielle 21 - Définition du projet, étude de faisabilité

6.1.1 Déclencheur

La sous-phase 21 peut être lancée lorsque la planification stratégique est terminée et que le lancement de l'étude préliminaire a été décidé.

6.1.2 Acquisition et vérification des bases

Outre les contenus élaborés dans le cadre de la phase partielle 11, d'autres bases provenant d'autres domaines sont nécessaires. Il peut s'agir de

- Concepts d'utilisation/concepts d'exploitation/manuels d'exploitation
- Plans d'installations existants
- Enregistrement de l'état actuel
- Plans de voies ou projets de plans de voies
- Listes de défauts
- Documentation et photos des visites
- Autres

6.1.3 Travailler

6.1.3.1 Organisation du projet

En particulier pour les projets de grande envergure ou dans le cadre d'un projet supérieur, l'organisation du projet doit être définie, par exemple sous la forme d'un organigramme, et portée à la connaissance de tous les participants.

6.1.3.2 Planification technique et opérationnelle

Une fois les conditions générales connues, on peut commencer à placer l'installation dans son contexte opérationnel. Selon le contexte, les contenus peuvent être élaborés en tant que documents autonomes ou en tant que modules et annexes pour des rapports de niveau supérieur. Pendant l'élaboration, il faut clarifier toutes les conditions-cadres avec les autres domaines spécialisés et les comparer à plusieurs reprises. Si nécessaire, des variantes de sigle doivent être élaborées et évaluées avec l'entreprise et les autres services.

L'environnement opérationnel d'une SA peut être très différent et est notamment déterminé par les facteurs suivants :

- Interopérabilité
- Traction (adhérence/roue dentée)
- Largeur de voie
- Système électrique
- Profil d'espace libre
- Vitesses
- Dynamique de conduite
- Distances de freinage
- Système de signalisation
- Système de contrôle des trains
- Horaire
- Passages à niveau

- Accès au quai
- Service de manœuvre
- Conditions de maintenance
- Autres caractéristiques opérationnelles

Les différents aspects tels que la vitesse du tracé, la vitesse de la voie, la vitesse de la ligne ou de la gare, la vitesse signalée, les limites de la dynamique de conduite, le confort de conduite, l'usure, les exigences de l'exploitation ou du plan de marche, les aspects de l'entretien, la signalisation dans les installations extérieures, la représentation dans le tableau des lignes, l'exploitation ferroviaire/tramway, le système d'influence des trains, etc. sont essentiels.

Pour les chemins de fer avec un grand réseau ou un réseau très hétérogène, cette description est exigeante et a une influence sur les exigences en matière de fiabilité, de disponibilité et de sécurité, qui doivent être spécifiées dans la suite du projet.

Le modèle V1 "Check-list pour les projets de planification de l'AS" peut être utilisé comme aide.

6.1.3.3 Analyse des interfaces

Il convient de déterminer quelles interfaces, parmi celles mentionnées au point 4.2, sont pertinentes pour le projet. Pour les projets complexes, il est recommandé d'établir une matrice des interfaces, dans laquelle les différentes interfaces peuvent être pondérées et classées par ordre de priorité en fonction de leur pertinence et de leur influence sur les risques du projet.

6.1.3.4 Classification des projets

La classification du projet doit être effectuée conformément à la directive SA et les exigences correspondantes doivent être mises en œuvre. Pour les projets comportant une part de développement, il faut en règle générale passer par les phases du cycle de vie selon la norme SN EN 50126-1 (CG-CFB art. 38, CG 38.1, ch. 1 et ch. 1.5). Des exemples correspondants se trouvent dans le D RTE 25100.

6.1.4 Objets à livrer

L'idéal est de disposer, à la fin de la phase partielle 21, d'un concept accompagné d'une étude de faisabilité, qui soit coordonné avec tous les domaines concernés et qui situe le projet spécifique par rapport aux projets parallèles ou décalés dans le même périmètre de projet. Un tel concept doit être traité de manière interdisciplinaire. Le chef de projet SA est tributaire du soutien des unités d'organisation supérieures et des autres domaines spécialisés.

La sous-phase 21 se termine généralement par une étude de faisabilité. Les objets de livraison typiques sont les suivants

- Un rapport contenant des déclarations concernant
 - Situation de départ
 - Bases et directives
 - Description des éventuelles variantes
 - Satisfaire aux exigences de l'établissement ou aux restrictions/conditions d'utilisation
 - Respect des exigences en matière de sécurité ou identification des écarts nécessaires
 - Mise en œuvre de la construction
 - Acquisition de terrains et de droits
 - Coûts (+/- 25%)
 - Recommandations sur la meilleure variante, la suite à donner, etc.

- Concept d'utilisation actualisé.
- Esquisses (p. ex. variantes de signalisation)
- Concept de signalisation selon la directive SA chapitre 2.2.4.4
- Plans de situation, avec topologie des voies harmonisée et éventuellement adaptée.

6.2 Sous-phase 22 - Procédure de sélection

6.2.1 Déclencheur

La sous-phase 22 est lancée après la réalisation réussie de la sous-phase 21.

6.2.2 Travailler

Les travaux du planificateur SA comprennent notamment

- Préparation et présentation des variantes.
- Soutien lors de la prise de position sur la décision de variante de la direction de projet et du management.

6.2.3 Objets à livrer

- Outils de présentation et de prise de décision.
- Décision de variante.
- Définition de l'organisation du projet.

7 Phase 3 - Conception du projet

7.1 Sous-phase 31 - Avant-projet

7.1.1 Déclencheur

La sous-phase 31 est lancée après que la décision relative aux variantes a été prise et l'organisation du projet définie lors de la sous-phase 22.

7.1.2 Acquisition de bases supplémentaires

Outre les bases de la phase 21, des bases élargies sont nécessaires. Il peut s'agir de

- Avant-projets d'autres domaines
- Plans des voies, y compris le kilométrage de la ligne
- Données topologiques
- Plans des lignes de contact
- Plans de construction et de génie civil
- Autres

7.1.3 Travailler

En premier lieu, il convient de poursuivre les travaux de la sous-phase 21 en affinant la variante choisie lors de la sous-phase 22 et en optimisant la rentabilité.

Des réflexions détaillées doivent être menées, notamment en ce qui concerne l'emplacement des signaux, les sillons, les voies de passage et les exclusions de sillons.

Pour ce faire, il convient de comparer les vitesses maximales techniquement admissibles avec celles qui sont possibles pour l'exploitation et de réfléchir à la présentation du tableau des lignes et à la signalisation des vitesses. En outre, il faut tenir compte des distances de visibilité sur les signaux et les coordonner avec la planification des quais (y compris leur mobilier et leur couverture) et des bâtiments.

Pour ce faire, les travaux mentionnés au chap. 7.2.2 7.1.2 doivent déjà être effectués dans la phase partielle 32. Comme plusieurs étapes d'itération sont possibles, il est recommandé d'effectuer et de documenter ces travaux dans la phase partielle 31 sous une forme plus simple, par exemple en calculant avec des réserves ou en s'appuyant sur des estimations qualifiées.

Pendant l'élaboration, il faut clarifier toutes les conditions-cadres avec les autres domaines spécialisés et les comparer à plusieurs reprises. Si nécessaire, des variantes de signalisation doivent être élaborées et évaluées avec l'entreprise et les autres domaines spécialisés.

Il est possible de définir des itinéraires de manœuvre, y compris leur vitesse et leur signalisation, mais ce n'est généralement pas nécessaire (en raison de la standardisation élevée des principes d'enclenchement dans ce domaine). Les exceptions peuvent être par exemple les grandes installations de triage ou les commandes de dépôt avec des éléments innovants.

D'autres domaines, comme la construction ou l'approvisionnement en énergie, ont besoin très tôt de premières données de référence sur les exigences de l'AS en matière d'infrastructure environnante. Parmi ces données de référence figurent, outre les emplacements des signaux, des valeurs indicatives sur l'espace nécessaire à l'installation intérieure (surface ou volume) et sur la puissance électrique requise ainsi que sur les exigences en matière de climatisation. Dans le cadre de la détermination de ces données de référence, il est possible de réfléchir à l'emplacement de l'installation intérieure ainsi qu'aux installations de climatisation nécessaires et d'en discuter avec les services concernés.

En outre, des réflexions sur les phases de construction et les solutions provisoires doivent être menées, coordonnées et fixées avec les autres domaines spécialisés.

A ce niveau, la planification peut se faire sans tenir compte des produits. Dans la pratique, les technologies et les produits utilisés sont toutefois généralement connus très tôt.

C'est à ce stade que l'on peut déterminer si les exigences peuvent être remplies avec des produits et des fonctionnalités homologués et déjà utilisés par les chemins de fer (conformément aux DC SA, chapitre 2, projet standard) ou si une part de développement se dessine, pour laquelle des preuves supplémentaires sont nécessaires (conformément aux DC SA, chapitre 3, projet de développement).

A la fin de l'avant-projet, tous les points doivent être clarifiés de manière à ce que le projet de construction ne soulève plus de questions conceptuelles et qu'aucune variante ne doive être évaluée. Pour la SA, cela signifie en particulier que la définition des voies, des vitesses et de la signalisation, les emplacements des signaux ainsi que l'équipement et la couverture des installations de passage à niveau sont fixés, que l'installation prévue répond aux exigences d'exploitation et qu'elle peut être exploitée en toute sécurité en appliquant les prescriptions d'exploitation existantes ou à établir, qui peuvent être approuvées.

7.1.4 Objets à livrer

La sous-phase 31 comprend généralement comme objets de livraison

- Un rapport contenant des déclarations concernant
 - Situation de départ
 - Bases et directives
 - Description du projet
 - Version technique
 - Adaptations des règles d'exploitation
 - Acquisition de terrains et de droits
 - Coûts
- Programme des délais avec phases de construction
- Esquisses (par ex. signalisation des passages à niveau)
- Plans selon RL SA, chapitre 2.2.4.4, indiquant la signalisation et les emplacements des signaux, éventuellement aussi les tracés de câbles.
 - Plans de signalisation
 - Plans de situation
 - Plans détaillés BUe
 - Plans d'ensemble pour les règles d'exploitation)
- Demande d'octroi d'une autorisation exceptionnelle (si nécessaire) conformément à la DA SA, chapitre 1.10 "Dérogations et exceptions aux prescriptions".

7.2 Sous-phase 32 - Projet de construction

7.2.1 Déclencheur

La sous-phase 32 est lancée après l'approbation interne des résultats de la sous-phase 31. Pour les projets de grande envergure ou particulièrement exigeants sur le plan technique ou opérationnel, il est recommandé de consulter l'OFT au préalable.

7.2.2 Travailler

7.2.2.1 Considération générale

En premier lieu, il faut démontrer de manière détaillée que la planification de la phase 31 est correcte. De plus, les résultats de la phase 31 doivent être affinés par des calculs précis et, si possible, la rentabilité doit être optimisée.

7.2.2.2 Lieux d'arrêt

Lors de la détermination des lieux d'arrêt des trains de voyageurs, différentes exigences doivent être prises en compte. Les besoins des voyageurs (courtes distances, liaisons piétonnes judicieuses, absence d'obstacles) et de l'exploitation ferroviaire (longueurs de voies utilisables, longueurs utiles des quais, prise en compte des voies régulières, situation de l'horaire et des correspondances) sont au centre des préoccupations. Pour le dimensionnement et la conception des installations destinées au public, les directives du "Guide de planification des installations destinées au public" s'appliquent.

La SA doit satisfaire à ces exigences supérieures pour les lieux d'arrêt. Les suppléments pour le calcul de la longueur de voie utilisable selon la R RTE 25021 "Dispositifs de signalisation de voie libre", paragraphe 5.2, doivent être pris en compte.

Entrée
Concept d'utilisation
Hydraulique personnelle et concept de guidage
Véhicules utilisés et longueur des trains
Exigences relatives à la longueur utile des voies et des quais
Horaires et concept d'exploitation
Tronçons de caténaire

Sortie
Emplacement des lieux d'arrêt
Signalisation (emplacements des signaux, éventuellement signaux de répétition, sections GFM supplémentaires, etc.)

7.2.2.3 Aiguillage

La position, le type, la géométrie et les vitesses maximales des aiguillages qui en résultent sont définis par le plan de voie. Les principes d'équipement pertinents pour les SA se trouvent dans le R RTE 25022 "Aiguillages, croisements, dispositifs de déraillement". Les exigences concernant les rails de sécurité pour les installations sans signaux nains se trouvent dans le RTE 25021 "Dispositifs de signalisation de voie".

Entrée
Position kilométrique des aiguillages
Type d'aiguillage
Géométrie des aiguillages

Exigences en matière de vitesse
type et nombre d'entraînements
Type de fermeture
Type de poste d'aiguillage
Temps de rotation des aiguillages

Sortie
Signaux d'aiguillage oui/non
Rail préliminaire oui/non
Longueur du rail avant
Contrôle de la langue oui/non
Type de fermeture, nombre
type et nombre d'entraînements

7.2.2.4 Voies de glissement

Afin de réduire les risques liés aux trains dépassant la fin d'un sillon, des voies de glissement sont prévues à la fin des sillons. Les voies de dérapage doivent être planifiées conformément à la R RTE 25011 "Voies de dérapage".

Entrée
Vitesses
Profil en long ou indications de pente dans la section de voie concernée
Emplacements des points dangereux

Sortie
Distances de glissement minimales requises
Des voies de passage efficaces
Mesures nécessaires en cas de voies de passage insuffisantes (p. ex. maintien en position basse de la poignée de conduite)

7.2.2.5 Emplacements des signaux

Les emplacements des signaux déterminés dans le cadre de l'avant-projet doivent être vérifiés dans le projet de construction. En plus des règles pour les signaux principaux selon R RTE 25027 "Signaux principaux", chapitre 3 et pour les signaux nains selon R RTE 25023 "Signaux nains", chapitre 4, il faut également tenir compte des chemins de glissement selon R RTE 25011 "Chemins de glissement", du gabarit d'espace libre selon RTE 20012 "Gabarit d'espace libre voie normale".

[N] ou R RTE 20512 "Profil d'espace libre voie métrique" [MS], pour la visibilité des signaux et les conflits avec d'autres domaines spécialisés doivent être pris en compte.

Entrée
Définition des voies de circulation, des vitesses et de la signalisation
Lieux d'arrêt
Visibilité des signaux (p. ex. mobilier de quai, toit de quai)
Profil d'espace libre
Exigences relatives aux longueurs de voies utilisables
Exigences relatives aux voies de garage
Bases du génie civil

Emplacements des poteaux de caténaire

Sortie
Emplacements des signaux principaux kilométriques
Emplacements des signaux nains kilométriques
Emplacements des signaux principaux perpendiculaires à l'axe de la voie
Emplacements des signaux nains perpendiculaires à l'axe de la voie
Type de montage (potence, mât, mât avec potence, signal de joug)

Les distances avant le signal sont déterminées conformément à la R RTE 29100 "Distances avant le signal pour voie normale" [N] ou au commentaire n° 4 (complément a) de l'art. 52 OCF [MS] ou aux règles de l'UPIC.

Lors de la détermination de l'emplacement concret, il convient en outre de respecter les règles selon le R RTE 25025 "Signaux avancés" et de tenir compte à nouveau de considérations relatives à la visibilité des signaux et aux conflits avec d'autres domaines spécialisés.

Entrée
Vitesses
Profil en long ou indications de pente dans la section de voie concernée
Séries de freinage
Temps de réaction du système Système de contrôle des trains

Sortie
Emplacements des pré-signaux kilométriques
Emplacements des signaux avancés perpendiculaires à l'axe de la voie

7.2.2.6 Protection des flancs

Les règles permettant d'éviter les mouvements de flancs dans les voies de circulation des trains dus à des mouvements de manœuvre freinant trop tard ou à des véhicules ferroviaires en fuite se trouvent dans la R RTE 25053 "Protection des flancs des voies de circulation des trains".

Entrée
Topologie de la voie ferrée
Situation des points de conflit
Voies de circulation des trajets à protéger
Vitesses
Informations opérationnelles selon R RTE 25053, section. 3.1
Conditions de vent
Situation spatiale Espace de déraillement

Sortie
Type de protection des flancs
Type et emplacement des éléments de protection des flancs
Mesures à prendre dans des situations particulières
Évaluation des risques Déraillement consécutif à la protection des flancs

Aiguillages avec protection intermédiaire

7.2.2.7 Dispositifs de détection de voie

La planification des dispositifs de signalisation de voie (GFM) est réalisée conformément aux prescriptions de la R RTE 25021 "Dispositifs de signalisation de voie".

Entrée
Topologie de la voie ferrée
Largeur de voie
Profil d'espace libre
Emplacements des points de profil et des pointes d'aiguillage
Exigences relatives aux longueurs de voies utilisables
Autres exigences opérationnelles

Sortie
Type de GFM utilisé
Position des limites des tronçons GFM (joints isolants, compteur d'essieux)
Indications sur les sections GFM prolongées pour les aiguillages
Sections GFM résumées
Maintien en profondeur des tronçons GFM
Contrôles GFM étendus après le signal cible
Mesures pour les installations ayant des exigences élevées en matière de disponibilité

7.2.2.8 Passages à niveau

Les règles de planification en rapport avec les installations de passage à niveau (BUe) sont documentées dans la R RTE 25931 (VSS 71 512) "Documentation de base sur les passages à niveau".

Les projets de passages à niveau nécessitent une coordination avec d'autres planificateurs (p. ex. planificateurs des transports ou des travaux publics) ainsi qu'avec les propriétaires des routes (cantons, communes ou particuliers).

Entrée
le mode d'exploitation (ferroviaire ou tramway)
Site de la BUe
Nombre de voies
Signaux principaux existants à proximité
Vitesses (rail / route)
Type d'utilisation et situation locale
Évaluation du trafic
Catégorie de route
Situation d'expulsion
Visibilité

Sortie
Plan détaillé
Type de fusible actif/passif
Type de passage à niveau

Couverture côté piste
Signalisation routière
Disposition des éléments côté rue
Temps d'alerte
Type de chaussée
Surveillance de la pièce oui/non
Déroulement de la fonction (diagramme distance-temps)
Intégration dans les systèmes de signalisation lumineuse
Calculs de la distance de freinage en cas de couverture avec un feu de contrôle
Maintien en profondeur
Libération forcée du trafic routier

7.2.2.9 Accès au quai par la voie ferrée

Si l'accès au quai se fait par la voie et qu'il ne se trouve ni dans la zone de la route ni dans la zone d'un chemin de fer à crémaillère, il faut respecter les prescriptions des RTE 24900 et 25055.

7.2.2.10 Signalisation

La signalisation élaborée dans la phase partielle 31 doit être comparée en permanence avec les connaissances actuelles du projet de construction. Il est possible que des termes de circulation doivent être modifiés ou complétés, que des arrêts profonds soient nécessaires ou même que des signaux supplémentaires doivent être prévus.

Entrée
Définition des voies de circulation, des vitesses et de la signalisation de la sous-phase 31
Lieux d'arrêt
Emplacements de signaux vérifiés
Voies de glissement
Mesures de protection des flancs
Déroulement fonctionnel des passages à niveau

Sortie
Routes définies
Termes de conduite des signaux
Vitesses
Postures basses
Signalisation supplémentaire

7.2.2.11 Désignation des éléments SA

Les éléments de la SA doivent en principe être désignés selon les prescriptions de la R RTE 25000 "Compétence en matière d'installations de sécurité". En cas d'adaptations mineures d'installations existantes avec un système de désignation différent, les nouveaux éléments peuvent être désignés selon ce système pour des raisons d'efficacité, dans la mesure où il est cohérent.

7.2.2.12 Spectre de commande (possibilités de commande)

L'éventail des commandes (c'est-à-dire les commandes prévues, par exemple la fermeture et l'ouverture d'urgence des barrières) ainsi que le type de possibilités de commande (par exemple la commande à partir du poste de contrôle, la conduite des trains, la boîte à boutons, le pupitre dans le local des relais) doivent être harmonisés avec les directives souveraines, les besoins d'exploitation et les processus d'exploitation du chemin de fer.

7.2.2.13 Influence du train

Le contrôle des trains doit être adapté à l'installation prévue. En règle générale, les adaptations peuvent être réalisées dans le cadre des concepts de contrôle des trains existants. En particulier lorsqu'un système de contrôle des trains avec surveillance ponctuelle est utilisé, des modifications de l'utilisation ou de l'installation peuvent rendre nécessaire le passage à un système de contrôle des trains avec surveillance quasi-continue ou continue selon R RTE 25036 "Contrôle des trains".

Entrée
Définition des voies de circulation, des vitesses et de la signalisation
Utilisation opérationnelle (par exemple, accès au réseau, densité des trains, démarrage ou retournement des trains)
Lieux d'arrêt
Emplacements des signaux
Voies de glissement
Mesures de protection des flancs
Dispositions de la R RTE 25036 et des bases qui y sont mentionnées concernant l'ETCS ou le ZBMS
Concepts de déploiement, d'équipement et de migration existants

Sortie
Adaptation des concepts d'intervention, d'équipement et de migration
Déterminer la position des éléments de contrôle des trains sur la voie (balises, boucles, conducteurs de ligne) et les consigner sur des plans.
Description des fonctions de contrôle des trains prévues

7.2.3 Objets à livrer

La sous-phase 32 comprend, en tant qu'objets de livraison, les documents qui doivent être établis conformément à la directive SA, chapitre 2.2.4.

Les résultats de la planification sont essentiellement consignés dans les documents suivants :

- Rapport technique selon RL SA, chapitre 2.2.4.2
- Rapport de sécurité selon la directive SA, chapitre 2.2.4.3
- Plans (concept de signalisation, plans de signalisation, plans de situation, plans S) selon les RL SA, chapitre 2.2.4.4

Dans les projets globaux, une brève description doit en outre être rédigée dans le rapport technique de niveau supérieur.

7.2.4 Autre utilisation

Les objets à livrer du projet de construction (sous-phase 32) font partie intégrante du projet de mise à l'enquête et donc de l'approbation des plans ((sous-phase 33). Ensuite, ils constituent la base de l'appel d'offres (sous-phase 41) et de la réalisation (phase 5).

7.3 Sous-phase 33 - Procédure d'autorisation / Projet de mise à l'enquête

7.3.1 Déclencheur

La sous-phase 33 débute lorsque les directives souveraines exigent la mise en œuvre d'une procédure d'approbation des plans et que la sous-phase 32 est terminée.

7.3.2 Travailler

Au cours de cette phase partielle, tous les autres travaux nécessaires à la mise à l'enquête et à l'approbation du projet de construction doivent être effectués conformément à la DA SA.

Il est recommandé de clarifier et d'attribuer le mandat d'examen à l'expert le plus tôt possible dans le projet, conformément à la directive SA, chapitre 1.9.

7.3.3 Objets à livrer

Les objets de livraison exigés dans la directive SA, chapitre 1.6, doivent être établis.

7.3.4 Approbation des plans

La phase 3 se termine par l'approbation des plans. Avec l'approbation des plans, l'OFT constate que les documents approuvés permettent la réalisation d'une construction ou d'une installation conforme aux prescriptions.

Modèle V1

Le modèle est disponible sous forme de fichiers Word séparés. Le modèle vierge est joint à ce règlement.

D-RTE-25096-V1	Liste de contrôle pour les projets de planification SA Fichier Word : "D-RTE-25096 -V1_f.doc"
-----------------------	---

traduit automatiquement

Liste de contrôle pour Projet de planification SA

Entreprise : Inscrire le nom
Projet : Inscrire le nom

Indications pour le créateur

Ce document est un modèle basé sur la D RTE 25096 et a pour but d'aider le chef de projet d'un projet d'AS à recueillir et à consigner en particulier les besoins de l'entreprise. Le modèle n'est pas exhaustif et doit être adapté et/ou complété en fonction du projet.

En règle générale, les tableaux ne contiennent qu'une seule ligne pour les entrées. Si d'autres lignes sont nécessaires, elles doivent être ajoutées.
Les cases à cocher (checkboxes) existantes peuvent être activées ou désactivées en cliquant dessus.
La dernière colonne "Documents complémentaires" renvoie à des prescriptions souveraines ou à des RTE déterminants. Le chef de projet peut également mentionner dans cette colonne des documents pertinents (p. ex. directives internes, e-mails, plans, rapports).

La page de couverture, l'en-tête et le pied de page, y compris le logo, doivent être modifiés au standard ferroviaire.

(Supprimer ce cadre de texte après lecture)

Base : Modèle UTP D RTE 25096-V1, 1ère édition, dd.mm.yyyy

Version	Date	Créateur	Indications de modification	Vérifié

1	Infrastructure	3
1.1	Généralités	3
1.2	Accès au train	4
1.3	Passages à niveau	5
2	Véhicules sur rails	7
3	Exploitation	8
4	Entretien	10
5	Système de sécurité	11
5.1	Utilisation	11
5.2	Routes de circulation	12
5.2.1	Sillons pour les trains	12
5.2.2	Voies de circulation de manœuvre / voies de circulation	12
5.3	Automatisme / Direction des trains / Système de contrôle-commande	13
5.4	Dispositif de détection de voie libre	13
5.5	Signaux	14
5.5.1	Généralités	14
5.5.2	Signaux en cas d'irrégularités	14

1 Infrastructure

1.1 Généralités

Sujet	Fait	Documents complémentaires
Largeur de voie		
Profil d'espace libre		AB-EBV 18
Courant de traction / FL		
Tension		
Hauteur du fil de contact		
Voies sans FL		
Emplacements Séparation des voies et des lignes		
Système de retour et de mise à la terre		
Signalisation de la vitesse	<input type="checkbox"/> Tronçons de route à parcourir en permanence à vitesse réduite <input type="checkbox"/> Signalisation continue de la vitesse	FDV, R 300.2, 2.3
Vitesses	Détails selon plans, croquis, etc.	
Rail en général		
Périmètre du projet		
Tableau de freinage		AB-EBV 77
Voies ferrées	Selon les plans, les croquis, etc.	
Voies principales		
Voies d'évitement		
Voies de raccordement		
Gares voisines		
Arrêts		

1.2 Accès au train

Sujet	Fait	Documents complémentaires
Quai Voie n		
Accès aux quais	<div><input type="checkbox"/> Accès physiquement séparé de la voie (accès direct depuis le réseau de chemins publics ou via le transfert)</div> <div><input type="checkbox"/> Accès non séparé physiquement de la voie (les voyageurs doivent traverser la/les voie(s))</div> <div><input type="checkbox"/> Point d'arrêt avec une seule voie</div> <div><input type="checkbox"/> séparés dans le temps (obstacle physique, par ex. barrière)<div><input type="checkbox"/> L'accès ne mène qu'au quai</div><div><input type="checkbox"/> L'accès ne sert pas uniquement à accéder au quai</div></div> <div><input type="checkbox"/> Réglementation ferroviaire uniquement<div><input type="checkbox"/> Accès uniquement par une voie sur laquelle il n'est pas possible de s'engager par des signaux</div><div><input type="checkbox"/> Zone de tramways</div><div><input type="checkbox"/> Accès avec attribution de priorités en alternance, conditions remplies.<div><input type="checkbox"/> Quai intermédiaire étroit</div><div><input type="checkbox"/> Large quai intermédiaire</div></div></div> <div><input type="checkbox"/> Concept d'utilisation établi</div> <div><input type="checkbox"/> Séquençage créé</div>	CG-EBV 34.3 R RTE 24900

1.3 Passages à niveau

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
BUe Nom et km		
Situation et objectif de la transition	<input type="checkbox"/> Exploitation de tramways <input type="checkbox"/> Tracé en site propre <input type="checkbox"/> Zone de circulation commune <input type="checkbox"/> Exploitation ferroviaire <input type="checkbox"/> Parcours <input type="checkbox"/> Gare ferroviaire <input type="checkbox"/> Voie de raccordement <input type="checkbox"/> Voie unique <input type="checkbox"/> Plusieurs voies	AB-EBV 37 R RTE 25931
Utilisation côté rue	<input type="checkbox"/> Accès aux quais uniquement <input type="checkbox"/> Transfert de service exclusif <input type="checkbox"/> Ayants droit exclusifs <input type="checkbox"/> Piétons <input type="checkbox"/> Vélos <input type="checkbox"/> Cyclomoteurs <input type="checkbox"/> Véhicules agricoles <input type="checkbox"/> TIM <input type="checkbox"/> Voitures, motos <input type="checkbox"/> Camion sans remorque <input type="checkbox"/> Tracteur routier <input type="checkbox"/> Camion avec remorque <input type="checkbox"/> Voiture de société <input type="checkbox"/> TP <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Bus articulés <input type="checkbox"/> Bus à double articulation	Art. 37 OBE AB-EBV 37 CG-EBV 34.3 R RTE 25931
Environs	<input type="checkbox"/> écoles ou terrains de jeux dans les environs	

Évaluation du trafic côté route	<input type="checkbox"/> Non pertinent (en cas de barrière) <input type="checkbox"/> trafic routier très faible <input type="checkbox"/> trafic routier faible <input type="checkbox"/> trafic routier non faible	CG-EBV 37b 1.1 R RTE 25931, 4.5.1
Évaluation du trafic ferroviaire	<input type="checkbox"/> ≤ 50 km/h (= trafic ferroviaire lent) <input type="checkbox"/> > 50 km/h	CG-EBV 37b 1.2
Vitesse maximale côté route	<input type="checkbox"/> ≤ 50 km/h <input type="checkbox"/> > 50 km/h	CG-EBV 37c 1.6
Vitesse maximale côté piste	<input type="checkbox"/> ≤ 140 km/h <input type="checkbox"/> 141 - 160 km/h <input type="checkbox"/> > 160 km/h	Art 37a EBV AB- EBV 37c 2
Évacuation	<input type="checkbox"/> souvent plus difficile <input type="checkbox"/> ne complique pas les choses	AB-EBV 37c 2
Spectre d'utilisation		

2 Véhicules sur rail

Sujet	Fait			Documents complémentaires
Automotrices / rames automotrices	Désignation	v _{max}	Série de trains et de freins	
Compositions (tfz + wagons)				
Transport de marchandises	<input type="checkbox"/> Tabouret à roulettes <input type="checkbox"/> Chevalet roulant <input type="checkbox"/> Voie à trois rails <input type="checkbox"/> Cabestan <input type="checkbox"/> Rail-Route-Véhicule			
Longueur max. Longueur de traction				
Longueur max. Distance entre les axes				
Entraxe min.				
Hauteur max. Porte-à-faux du véhicule				
Frein Mg	<input type="checkbox"/> Oui, pour tous les véhicules utilisés selon l'horaire prévu			

3 Exploitation

Sujet	Fait / exigence	Documents complémentaires				
Prescriptions	<div> <input type="checkbox"/> TSI-OPE <input type="checkbox"/> OST suisse <input type="checkbox"/> Sous-domaine d'application "Mouvements de manœuvre uniquement". <input type="checkbox"/> Champ d'application partiel "Signalisation extérieure interopérable filet" <input type="checkbox"/> Champ d'application partiel "Signalisation extérieure non réseau interopérable" <input type="checkbox"/> Option "Roue dentée" <input type="checkbox"/> Option "formation de train" <input type="checkbox"/> Domaine d'application partiel "Conduite sans signaux avec autorisation". <input type="checkbox"/> Option "Roue dentée" <input type="checkbox"/> Option "formation de train" <input type="checkbox"/> Domaine de validité partiel "Tram" </div> <div> <input type="checkbox"/> les règles de fonctionnement : <table border="1"> <tr> <td>Désignation</td><td>Date d'édition</td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </table> </div>	Désignation	Date d'édition			
Désignation	Date d'édition					
Horaire	<div>HVZ</div> <div>NVZ</div>					
Utilisation des voies						
Gare ferroviaire						
Parcours						
Lieux d'arrêt						
Croisements	<div> <input type="checkbox"/> Selon l'horaire <input type="checkbox"/> Occasionnellement (retards, incidents) </div>					
Révisions	<div> <input type="checkbox"/> Selon l'horaire <input type="checkbox"/> Occasionnellement (retards, incidents) </div>					

Trains réversibles	<input type="checkbox"/> Planifié ; tenir compte de la vue du signal dans les deux directions <input type="checkbox"/> Prévoir pour les cas extraordinaires <input type="checkbox"/> Prendre en compte la vue du signal dans les deux directions <input type="checkbox"/> Prendre en compte la vision du signal uniquement pour le demi-tour Page <input type="checkbox"/> Pas de	R RTE 25021
Mouvements de manœuvre	<input type="checkbox"/> En fonctionnement normal, les suivantes : <input type="checkbox"/> Occasionnellement, les suivantes : <input type="checkbox"/> Les services d'entretien suivants : longueur à prendre en compte : <u>nombre</u> m	FDV, R 300.4
Types de mouvements	<input type="checkbox"/> Manœuvres guidées directement <input type="checkbox"/> Conduite de manœuvre indirecte <input type="checkbox"/> laisser s'écouler <input type="checkbox"/> rejeter <input type="checkbox"/> Mouvements de manœuvre avec câble de manœuvre ou cabestan <input type="checkbox"/> Mouvements de manœuvre avec des véhicules routiers <input type="checkbox"/> Mouvements de manœuvre à la main ou à l'aide de moyens mécaniques	
Mouvements de manœuvre contre la voie de circulation des trains	<input type="checkbox"/> Non, pas nécessaire <input type="checkbox"/> Oui, selon la description suivante :	FDV, R 300.4 2.3.2
Stationnement des véhicules		R RTE 25053

4 Entretien

Sujet	Fait	Documents complémentaires
Concept de base	<div><input type="checkbox"/> Pendant le fonctionnement de l'entreprise.</div> <div><input type="checkbox"/> Sur des voies ferrées fermées.</div> <div><input type="checkbox"/> Depuis la rue.</div> <div><input type="checkbox"/> "Conduire ou recevoir" sur les sections suivantes :</div>	
Véhicules		
Rail interne		
loué		

5 Système de sécurité

Utilisation

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
Télécommande	<input type="checkbox"/> Commande à distance avec toutes les fonctionnalités <input type="checkbox"/> Commande à distance avec des fonctionnalités limitées	
Poste de commande local	<input type="checkbox"/> Poste de travail à part entière. Emplacement : <input type="checkbox"/> Poste de commande de secours. Emplacement : <input type="checkbox"/> Non prévu	
Boîte à boutons	<input type="checkbox"/> Non prévu <input type="checkbox"/> Lieu et possibilités de commande selon la liste suivante	
Systèmes périphériques	<input type="checkbox"/> Communication : <input type="checkbox"/> Vidéo : <input type="checkbox"/> Surveillance à distance : <input type="checkbox"/> Poste de commande de secours. Emplacement :	

Chemins de fer

Sillons pour les trains

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
Résolution du jalonement	<div><input type="checkbox"/> Nécessaire par section</div> <div><input type="checkbox"/> L'ensemble de la chaussée suffit</div>	R RTE 25052 3
Entrées occupées	<div><input type="checkbox"/> Ne pas en prévoir</div> <div><div><input type="checkbox"/> Les suivants :</div><div><div>de la voie ferrée</div><div>sur la voie occupée</div><div>Remarque</div></div></div>	R RTE 25059
(Entrée) de trajets simultanés	<div><input type="checkbox"/> Doivent être possibles.</div> <div><input type="checkbox"/> La position basse de la poignée de conduite accepte la plus petite v_{max} acceptée :</div>	R RTE 25053 R RTE 25054 R RTE 25055
Fermeture spéciale "accès non libre de rails" (BVKÜ)	<div><input type="checkbox"/> A prévoir pour la voie : <u>Désignation</u></div> <div><input type="checkbox"/> Ne pas prévoir</div>	FDV, R 300.6 5.1 R RTE 25055

Voies de circulation de manœuvre / voies de circulation

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
Voies de manœuvre	<div><input type="checkbox"/> Toutes les possibilités offertes par la voie sont autorisées</div> <div><input type="checkbox"/> Exigences spécifiques :</div>	
Voies de circulation de manœuvre	<div><input type="checkbox"/> Toutes les possibilités offertes par la voie sont autorisées</div> <div><input type="checkbox"/> Exigences spécifiques :</div>	R RTE 25051
Domaines non centralisés	Voies ferrées	Aiguillage

Automatique / Direction des trains / Technique de contrôle

Sujet	Exigence	Documents complémentaires								
Type(s) d'automatisme										
Automatique	Espèce/type :									
Direction du train	Produit/type : Caractéristiques particulières :									
Direction de train rigide	Les sillons suivants doivent être réglés dans le système de contrôle-commande rigide : <table><tr><td>Lancement</td><td>Objectif</td><td>Objectif</td><td>Objectif</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Lancement	Objectif	Objectif	Objectif					
Lancement	Objectif	Objectif	Objectif							
Prévention des débordements	<input type="checkbox"/> Non prévu. <input type="checkbox"/> A prévoir dans les voies suivantes :									

Dispositif de détection de voie libre

Sujet	Exigence	Documents complémentaires								
Principe	<input type="checkbox"/> Pas de préférence d'un principe par l'entreprise <input type="checkbox"/> Circuits de voie généralement privilégiés <input type="checkbox"/> Compteur d'essieux généralement préféré <input type="checkbox"/> Les circuits de voie sont spécifiquement privilégiés : <table><tr><td>Voie/aiguillage/situation</td><td>Raison</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> <input type="checkbox"/> Compteur d'essieux spécifiquement préféré : <table><tr><td>Voie/aiguillage/situation</td><td>Raison</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Voie/aiguillage/situation	Raison			Voie/aiguillage/situation	Raison			R RTE 25021
Voie/aiguillage/situation	Raison									
Voie/aiguillage/situation	Raison									
Renoncer au GFM	<input type="checkbox"/> Renoncer délibérément aux GFM : <table><tr><td>Voie/aiguillage/situation</td><td>Raison</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Voie/aiguillage/situation	Raison							
Voie/aiguillage/situation	Raison									

Signaux

Généralités

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
Montage	<input type="checkbox"/> En principe, propre mât <input type="checkbox"/> En principe sur mât FL <input type="checkbox"/> Pas de mode de montage préféré Autres exigences :	
Signalisation en cabine de conduite	<input type="checkbox"/> Oui.	
Signalisation extérieure	<input type="checkbox"/> Type L <input type="checkbox"/> Type N	
Signaux explicitement requis	Type : Emplacement :	
Signaux à éviter expressément	Type : Emplacement :	

Signaux en cas d'irrégularités

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
Signaux auxiliaires	<input type="checkbox"/> N'en prévoir aucune. <input type="checkbox"/> Exigence : Prévoir un signal auxiliaire sur	FDV R 300.2 8.2.2
Signal principal perturbé Passage à niveau	<input type="checkbox"/> Ne pas en prévoir <input type="checkbox"/> Prévoir à tous les signaux couvrant des installations de passage à niveau	FDV R 300.2 8.2.3

Sujet	Exigence	Documents complémentaires
	<div><input type="checkbox"/> Prévoir uniquement aux signaux qui couvrent l'installation de passage à niveau suivante : BUe : Placement BUe</div>	

traduit automatiquement