

Société émettrice :

SNCF RESEAU SA

REFERENTIEL INGENIERIE

ORGANISATION ET METHODE

Exigences spécifiques de qualification dans le domaine des Essais de Signalisation - Domaine 10200

Ce document complète le référentiel GF01106 « Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires » et en précise l'application pour le domaine des Essais de Signalisation – Domaine 10200.

IG03303 (AG 4 B1)

Édition du 9 Avril 2021

Version n° 02 du 29 Juin 2021

Applicable à partir du 6 Juillet 2021

Référence article : IG03303 - 090421 - 02C

Émetteur : DGII DTR SF

Périmètre d'application :

Sommaire

PREAMBULE / NOTE PEDAGOGIQUE	1
OBJET	2
1. ABREVIATION / TERMINOLOGIE	3
1.1. Abréviations	3
1.2. Définitions	3
1.3. Précision	3
2. EXIGENCES SPECIFIQUES AU DOMAINE 10200.....	4
2.1. Dispositions communes au domaine 10200	4
2.1.1. Description.....	4
2.1.2. Manuel de Gestion de la Sécurité (MGS).....	4
2.1.3. Effectif affecté aux qualifications.....	5
2.1.4. Habilitation / Référent Technique	5
2.1.5. Procédures techniques et organisationnelles.....	7
2.1.6. Pièces spécifiques	7
2.1.7. Formation.....	7
2.1.8. Prérequis	8
2.1.9. Documents de référence applicables.....	9
2.1.10. Outillages communs et spécifiques	9
2.1.11. Pièces spécifiques	9
2.1.12. Seuil financier.....	9
2.1.13. Sous-traitance	9
2.1.14. Qualité	9
2.1.15. Levée de mention à l'essai	10
2.1.16. Préconisations environnementales.....	10
2.2. Dispositions spécifiques du domaine 10200.....	10
2.2.1. Dispositions spécifiques qualification 10201 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation de blocks automatiques de pleine voie avant Intégration	10
2.2.2. Dispositions spécifiques qualification 10202 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration	11
2.2.3. Dispositions spécifiques qualification 10203 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste (Plate-forme et site) de postes informatiques avant Intégration	11
2.2.4. Dispositions spécifiques qualification 10204 : Prestations d'Essais des systèmes neufs Interfaces Homme/Machine de postes informatiques avant Intégration.....	12
2.2.5. Dispositions spécifiques qualification 10205 : Prestations d'Essais des systèmes neufs ERTMS	13

ANNEXES

ANNEXE 1.	CORRESPONDANCE QUALIFICATIONS/CATEGORIE SOUS E@SI	17
ANNEXE 2.	SITUATION DU PERSONNEL DE L'ENTREPRISE	18
ANNEXE 3.	CAHIER DES CHARGES FORMATIONS : ESSAIS DES IS AVANT INTEGRATION	19
ANNEXE 4.	ADAPTATION AU POSTE DE TRAVAIL – DEFINITION DES COMPETENCES PRATIQUES A DEVELOPPER SUR LES ESSAIS POSTE PAI ET SYSTEMES ERTMS EN FONCTION DE LA TECHNOLOGIE	52
ANNEXE 5.	ENVIRONNEMENT	58
FICHE D'IDENTIFICATION		65
FICHE D'OBSERVATIONS ET D'AMELIORATION IG03303.....		1

Préambule / Note pédagogique

Origine de la création ou de la modification du texte :

Les référentiels GF01110 « Qualification et suivi des entreprises et des bureaux d'études d'ingénierie dans le domaine des travaux d'infrastructure » et GF01150 « Qualification et suivi des entreprises assurant des prestations liées à la sécurité des travaux ferroviaires » sont remplacés par un nouveau corpus réglementaire composé par :

- Le nouveau référentiel GF01106 « Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires » qui décrit les principes et les règles de fonctionnement du système de qualification ;
- Les exigences spécifiques de chaque domaine lié au processus de qualification, à raison d'un document par ensemble homogène de spécialités techniques.

Ces textes intègrent les évolutions récentes de SNCF RESEAU, les fondamentaux métiers, les bonnes pratiques et les apports du portail achats e@si pour l'instruction des dossiers de qualification.

Cette évolution vise à faciliter l'adaptation du système de qualification aux évolutions de la politique industrielle de SNCF Réseau en facilitant les modifications ultérieures des documents composant ce nouveau corpus documentaire.

Ces documents sont mis à disposition des entreprises sur le site Internet SNCF.

Objectifs du texte :

Ce document complète le référentiel GF01106 « Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires » et en précise l'application pour le domaine Travaux communs de Signalisation.

Utilisateurs du texte :

Ce document est destiné aux entreprises se portant candidates aux qualifications dans le domaine des travaux d'infrastructure ferroviaires, aux personnels SNCF RESEAU participant à l'instruction des candidatures et aux différents acteurs du système de qualification.

Résumé des principales évolutions et des nouveautés :

Annexe 3.9 : Intégration du module de formation lié à l'habilitation HT Essais des systèmes ERTMS

Annexe 4.2 : Intégration des dispositions relatives à l'adaptation au poste de travail pour les essais des systèmes ERTMS

Accompagnement du texte :

Ce texte ne nécessite pas d'accompagnement particulier.

V02

Objet

Ce document complète le référentiel GF01106 « Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires » et en précise l'application pour le domaine des Essais de Signalisation – Domaines 10200.

1. Abréviation / Terminologie

1.1. Abréviations

ABREVIATION	DESIGNATION
EPSF	Établissement Public de Sécurité Ferroviaire
ERTMS	European Railway Traffic Management System
IHM	Interface Homme/Machine
IS	Installations de Sécurité
MGS	Manuel de Gestion de la Sécurité
PAI	Poste d'Aiguillage Informatisé
PN	Passage à Niveau
REX	Retour d'Expérience
RFN	Réseau Ferré National
SAL	Signalisation Automatique Lumineuse
TES	Tâche Essentielle de Sécurité

1.2. Définitions

IS : Installations de Sécurité

Elles comprennent essentiellement :

- les signaux ;
- les appareils de voie : aiguilles, verrous, taquets ;
- leurs organes de commande : leviers, commutateurs, boutons, transmissions, moteurs, dispositifs de fermeture automatique, ... ;
- les appareils d'enclenchements : tables mécaniques, serrures, transmetteurs, enclenchements électriques ;
- les dispositifs de contrôle ;
- les installations de block ;
- les dispositifs de répétition des signaux : pétards, détonateurs, crocodiles, balises ;
- les dispositifs divers d'annonce aux PN gardés, les installations des PN à SAL ;
- les détecteurs d'obstacles ;
- les circuits de voie, compteurs d'essieux, pédales, ...

1.3. Précision

L'Annexe 1 reprend la correspondance qualification / catégorie sous l'application e@si.

Le gestionnaire technique pour les qualifications du domaine 10200, est le Département de la Signalisation de la DGII (DGII SF) de SNCF Réseau ;

Qualificationdomainesig@reseau.sncf.fr

2. Exigences spécifiques au domaine 10200

Les exigences sont définies à travers des exigences communes et à travers des exigences spécifiques.

2.1. Dispositions communes au domaine 10200

2.1.1. Description

Ce domaine reprend les qualifications nécessaires pour réaliser des Essais (sous-domaine 10200) avant intégration sur les installations décrites pour chacune des qualifications.

- 10201 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation de blocks automatiques de pleine voie avant Intégration
- 10202 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration
- 10203 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste (Plate-forme et site) de postes informatiques avant Intégration
- 10204 : Prestations d'Essais des systèmes neufs Interfaces Homme/Machine de postes informatiques avant Intégration
- 10205 : Prestations d'Essais des systèmes neufs ERTMS

2.1.2. Manuel de Gestion de la Sécurité (MGS)

L'entreprise doit disposer d'un **Manuel de Gestion de la Sécurité** qui décrit les processus du management relatifs à la sécurité en développant notamment les points suivants :

- la définition de la politique de sécurité et des objectifs de sécurité ;
- le processus de maîtrise des risques ;
- l'organisation de l'entreprise, notamment l'identification des interlocuteurs du donneur d'ordres, l'identification des fonctions liées à la prestation, la prise en compte des interfaces avec les différents acteurs, le dimensionnement du personnel encadrant, ... ;
- le processus de gestion documentaire comprenant l'élaboration, la validation/approbation, la diffusion des documents de sécurité et la revue documentaire ;
- l'exercice des contrôles de sécurité permettant de s'assurer que le personnel exerce ses fonctions en toute sécurité et dans le respect des procédures applicables et d'assurer le bouclage des mesures prises lorsque des écarts sont constatés (Exemple de fiches de contrôles utilisées à joindre) ;
- l'exercice du retour d'expérience (REX) dont l'objectif est de contribuer à la connaissance et à l'identification des points de faiblesse affectant la production de l'entreprise de faciliter la prise de décisions éventuelles pour des améliorations du système global ;
- le reporting sécurité, dont les indicateurs sont à définir avec le donneur d'ordres ;
- la contribution aux audits/inspections du donneur d'ordres ou aux audits/inspections que voudrait mener l'EPSF ;
- le Plan d'Action Sécurité ;

- la révision du **Manuel de Gestion de la Sécurité** conformément au processus de maîtrise des risques de l'entreprise ;
- dispositions pour établir des Plans d'Assurance Sécurité à chaque opération sur laquelle il intervient ;
- le processus d'agrément, de maintenance et de contrôle des outillages et agrès selon les principes définis par SNCF Réseau ;
- les modalités de suivi et de contrôle de la prestation d'éventuels sous-traitants ;
- la formation, le suivi, le maintien des compétences du personnel exerçant des prestations liées à la sécurité ferroviaire des travaux de l'infrastructure.
- le processus d'habilitation du personnel et de veille de ses compétences. La veille réalisée sur les processus et missions liées à la sécurité du chantier (sécurité ferroviaire et sécurité du personnel) est organisée comme suit :
 - la veille de niveau 1 correspondant au contrôle interne de chaque entreprise. Cette veille vise à vérifier :
 - ❖ la bonne exécution des missions de sécurité,
 - ❖ le maintien des compétences du personnel affecté à ces missions,
 - la veille de niveau 2 vise à vérifier :
 - ❖ l'efficacité et l'objectivité de la veille de niveau 1 sur l'ensemble des intervenants du chantier,
 - ❖ la bonne application des processus sécurité du chantier

La veille de niveau 2 doit être réalisée par une entité indépendante de l'entité sur laquelle elle s'exerce (il peut s'agir d'une entité identifiée au sein d'une entreprise ou d'un groupement, voire d'une entreprise différente).

Pour les prestations relevant des Taches Essentielles pour la Sécurité, le MGS doit décrire toutes les exigences définies dans l'IG00344.



Pour le domaine des Essais de Signalisation – Domaine 10200, le recours à du personnel intérimaire EST EXCLU pour toutes prestations relevant des Taches Essentielles pour la Sécurité sur le RFN.

2.1.3. Effectif affecté aux qualifications

L'Annexe 2 est à compléter et à joindre au dossier de demande ou de renouvellement de qualification.

2.1.4. Habilitation / Référent Technique

2.1.4.1. Habilitation

Pour l'intervention à proximité des réseaux existants, le personnel intervenant sur ces activités doit être habilité suivant la norme NF C 18510.

Pour certaines activités, il peut être nécessaire d'avoir suivi une sensibilisation aux risques du travail en hauteur.

Les personnels doivent détenir l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux), encadrants ou opérateurs.

L'employeur délivre les titres d'habilitation aux agents concernés.

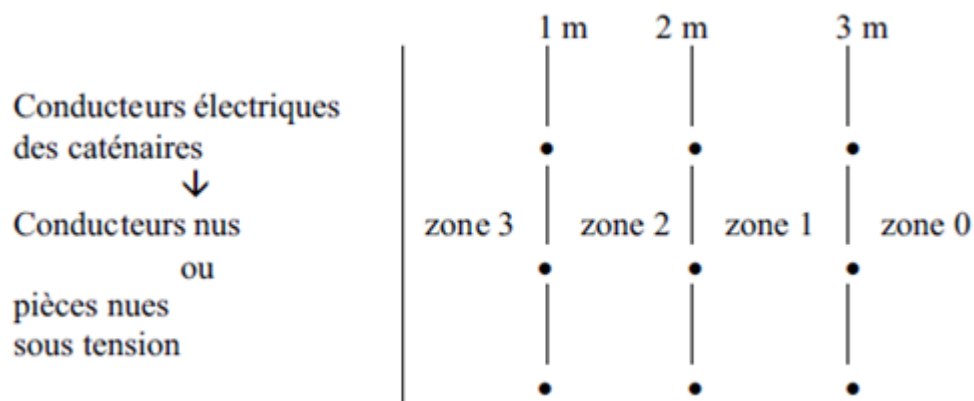
Une copie des titres d'habilitation est à fournir au dossier de qualification.

Le personnel qui intervient sur ou au voisinage des caténaires, doit posséder les habilitations caténaires correspondant aux travaux réalisés.

Le personnel qui intervient sur ou au voisinage des caténaires, doit posséder les habilitations caténaires correspondant aux travaux réalisés.

Ces habilitations, sont fonction du type de tension (25kV-CA-50Hz ou 1.5kV-CC) et de la distance entre la zone de travail et le conducteur nu, ou la pièce nue sous tension (Voir référentiel « OP 00491 – Sécurité du personnel, Prévention des risques dus à l'électricité », annexe 2, chapitre 2, §2.2, disponible auprès de SNCF Réseau sous la référence RFN-IG-PS 09 E-06-n° 013).

Quatre zones sont ainsi définies :



- Zone 0 : zone située à l'intérieur des emprises ferroviaires et accessible à tous les agents ;
- Zone 1 : zone accessible aux agents avertis des risques électriques et formés aux prescriptions de sécurité correspondantes ;
- Zone 2 : zone accessible aux :
 - ❖ agents habilités « caténaire C0 »,
 - ❖ agents non habilités « caténaire », autorisés à travailler en zone 1, travaillant seuls ou en équipe et placés sous la surveillance d'un agent habilité « caténaire C0 » pendant le stationnement, le déplacement et le travail sur :
 - les quais et les cheminements hauts,
 - les parties découvertes des engins et des véhicules ferroviaires, notamment pour les opérations de chargement et de déchargement.
- Zone 3 : zone accessible uniquement aux :
 - ❖ agents de la spécialité « caténaire »,
 - ❖ agents d'autres spécialités, habilités « caténaire C0 » et autorisés à la prise de mesures complémentaires de sécurité (pose de connexions de mise aux rails),
 - ❖ agents exécutant des travaux avec prises de mesures particulières (écran, limiteur de course sur engins de levage ou de manutention, ...).

Le personnel affecté aux qualifications du domaine 10200 :

- est formé aux règles de sécurité à respecter lors du déplacement ou du travail dans les emprises ferroviaires (risques engendrés par les circulations ferroviaires et des installations et équipements électriques ferroviaires).
- maîtrise les risques liés aux déplacements dans les emprises ferroviaires, qu'il s'agisse de se prémunir contre les risques ferroviaires (heurts, accrochages, effet de souffle, risques électriques).
- maîtrise la sécurité du personnel vis-à-vis des risques autres que ferroviaires : prévention des risques liés à l'activité physique, au travail en hauteur, risques industriels.

2.1.4.2. Référent Technique

Le Référent Technique est le sachant de l'entreprise. Il s'agit de la personne qui s'assurera des compétences et du déploiement de la connaissance de la mise en œuvre des activités relevant des qualifications du domaine 10200.

Pour une entreprise entrante dans le domaine, il est souhaité que ce Référent Technique participe à la réunion de présentation de la qualification.

2.1.5. Procédures techniques et organisationnelles

C'est la manière spécifiée écrite d'accomplir une activité. Une procédure comporte l'objet et le domaine d'application d'une activité ; ce qui doit être fait et qui doit le faire ; quand, où et comment cela doit être fait ; quel matériel, équipements et documents doivent être utilisés ; et comment cela doit être maîtrisé et enregistré (norme ISO 9000).

Les procédures doivent être jointes au dossier de demande ou de renouvellement de la qualification.

2.1.6. Pièces spécifiques

Néant

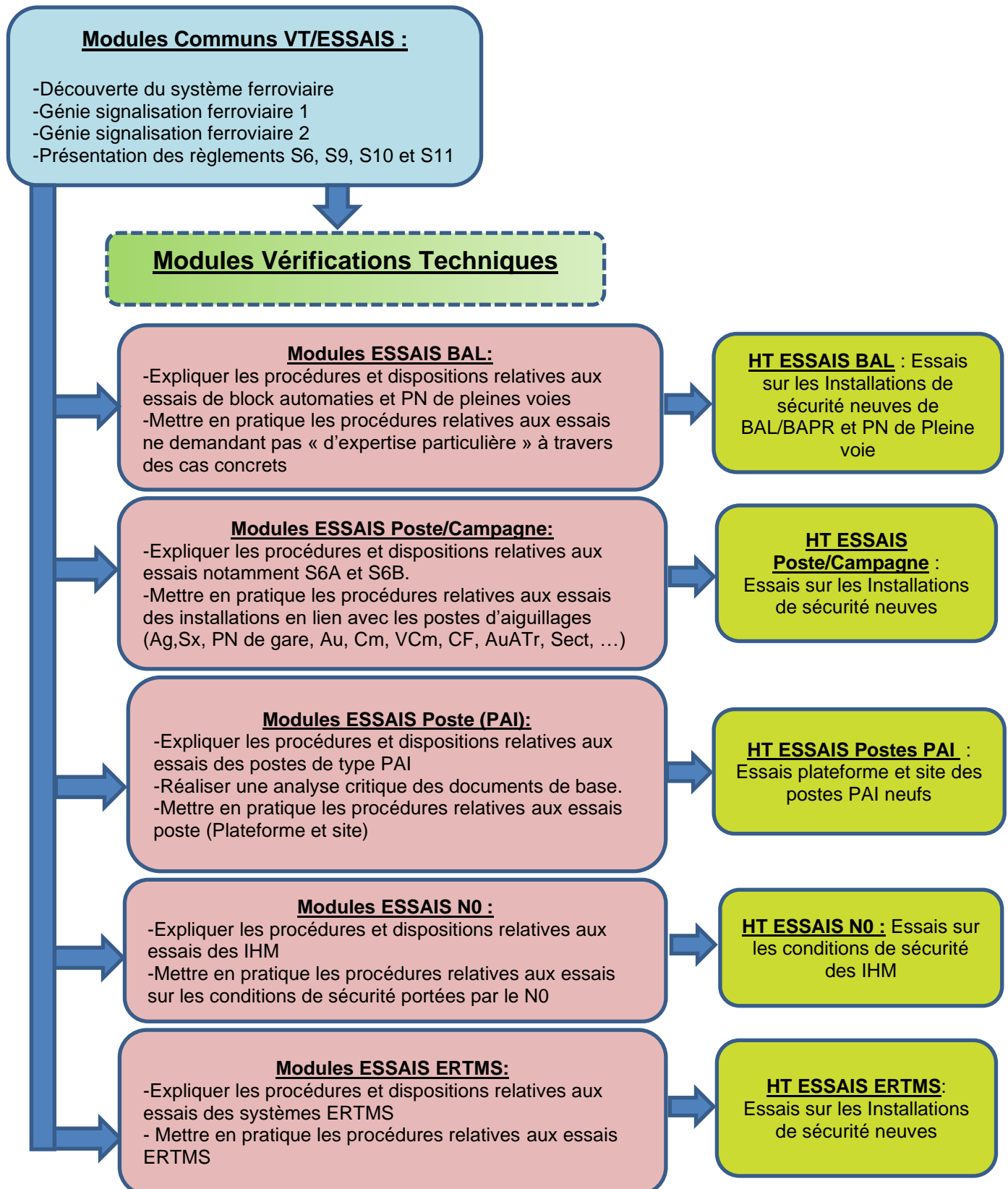
2.1.7. Formation

Le cahier des charges de la formation initiale aux TES E des IS est repris en Annexe 3.

Les actions de formation continue sont décidées et réalisées au regard du suivi individuel, du REX et des évolutions affectant l'environnement de travail des personnels (organisation, référentiel, technologie, etc.), ainsi que des constats des audits et contrôles.

V02

Ces actions de formation continue sont réalisées conformément aux annexes du présent document. Pour les évolutions technologiques un Cahier des Charges devra être élaboré au besoin.



2.1.8. Prérequis

Les qualifications 10201,10202, 10203, 10204 et 10205 ne peuvent être demandées simultanément avec la qualification 10101 ou avec la qualification 13100.

2.1.9. Documents de référence applicables

Les documents de référence à appliquer et mettre en œuvre pour les activités des différentes qualifications sont repris dans ***l'IG02840 - Répertoire des documents cessibles aux Entreprises qualifiées en Travaux, Vérifications Techniques, Essais de signalisation ferroviaire.***

Les documents des thèmes principaux nécessaires à la réalisation de la formation apparaissent dans l'Annexe 3.

2.1.10. Outillages communs et spécifiques

Néant

2.1.11. Pièces spécifiques

Néant

2.1.12. Seuil financier

Les seuils (en €) financiers des qualifications sont :

80 000 – 150 000 – 300 000 – 750 000 – 1 500 000 – 4 000 000 – Sans Limite (SL).

Une qualification attribuée à l'essai a un seuil financier de 80 000 €.

2.1.13. Sous-traitance

Le recours à la sous-traitance de rang 2 et au-delà est interdit.

L'entreprise titulaire du marché ou l'un des titulaires du groupement est dans l'obligation de posséder la qualification correspondant à la prestation sous-traitée.



Pour le domaine des Essais de Signalisation – Domaine 10200, le recours à du personnel intérimaire EST EXCLU pour toutes prestations relevant des Taches Essentielles pour la Sécurité sur le RFN.

2.1.14. Qualité

Le niveau qualité N1 ne peut être attribué pour les qualifications du domaine 10200.

Quel que soit le niveau qualité attribué à l'entreprise (N2 ou N3), cette dernière s'engage à réaliser les activités liées à la qualification dans « les règles de l'art » et conformément aux prescriptions techniques.

L'IN07217 Cahier de Prescriptions communes applicable aux marchés de travaux de signalisation – Livret 3.40 – Assurance et contrôle qualité est applicable pour les qualifications du domaine 10200.

2.1.15. Levée de mention à l'essai

Pas d'exigence spécifique par rapport à la GF01106.

2.1.16. Préconisations environnementales

L'Annexe 5 reprend les préconisations environnementales à appliquer, tout ou partie, dans la réalisation des activités des qualifications du domaine 10200.

2.2. Dispositions spécifiques du domaine 10200

V02

2.2.1. Dispositions spécifiques qualification 10201 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation de blocks automatiques de pleine voie avant Intégration

V02

2.2.1.1. Prérequis

Une entreprise ne peut être attributaire de la qualification 10201 du domaine 10 que si elle est titulaire soit :

- de la qualification 10101 « Prestations Vérifications Techniques Signalisation Électrique avant Intégration sur installations neuves », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

Ou

- de la qualification 13100 « Études de signalisation ou de télécommunications », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

2.2.1.2. Habilitations

Le personnel dédié aux activités d'Essais avant Intégration doit détenir pour la qualification 10201, l'habilitation TES E suivante :

- **HT ESSAIS BAL** : Essais sur les installations de sécurité neuves BAL/BAPR limités aux installations de pleine voie.

Le périmètre d'intervention est limité aux installations neuves déconnectées du RFN.

Les conditions d'habilitation du personnel sont définies dans l'IG00344.

2.2.1.3. Formation

L'Annexe 3 reprend les modules de formation que le personnel affecté à la qualification doit connaître.

Pour la qualification 10201, il s'agit des modules :

- Annexe 3.1 : Découverte du système ferroviaire
- Annexe 3.2 : Génie signalisation ferroviaire 1
- Annexe 3.3 : Génie signalisation ferroviaire 2
- Annexe 3.4 : Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11
- Annexe 3.5 : Essais BAL/BAPR et PN

V02

2.2.2. Dispositions spécifiques qualification 10202 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration

2.2.2.1. Prérequis

V02

Une entreprise ne peut être attributaire de la qualification 10202 du domaine 10 que si elle est titulaire soit :

- de la qualification 10101 « Prestations Vérifications Techniques Signalisation Électrique avant Intégration sur installations neuves », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

Ou

- de la qualification 13100 « Études de signalisation ou de télécommunications », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

2.2.2.2. Habilitations

Le personnel dédié aux activités d'Essais avant Intégration doit détenir pour la qualification 10202, l'habilitation TES E suivante :

- HT Essais Poste/Campagne** : Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration

Le périmètre d'intervention est limité aux installations neuves déconnectées du RFN.

Les conditions d'habilitation du personnel sont définies dans l'IG00344.

2.2.2.3. Formation

L'Annexe 3 reprend les modules de formation que le personnel affecté à la qualification doit connaître.

Pour la qualification 10202, il s'agit des modules :

- Annexe 3.1 : Découverte du système ferroviaire
- Annexe 3.2 : Génie signalisation ferroviaire 1
- Annexe 3.3 : Génie signalisation ferroviaire 2
- Annexe 3.4 : Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11
- Annexe 3.6 : Essais poste campagne

V02

2.2.3. Dispositions spécifiques qualification 10203 : Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste (Plate-forme et site) de postes informatiques avant Intégration

2.2.3.1. Prérequis

V02

Une entreprise ne peut être attributaire des qualifications 10203 du domaine 10 que si elle est titulaire soit :

- de la qualification 13100 « Études de signalisation ou de télécommunications », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

V02

Ou

- de la qualification 10202 « Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

2.2.3.2. Habilitations

Le personnel dédié aux activités d'Essais avant Intégration doit détenir pour la qualification 10203, l'habilitation TES E suivante :

HT Essais Poste PAI : Essais plateforme et site des postes PAI neufs Le périmètre d'intervention est limité aux installations neuves déconnectées du RFN.

Les conditions d'habilitation du personnel sont définies dans l'IG00344.

2.2.3.3. Formation

L'Annexe 3 reprend les modules de formation que le personnel affecté à la qualification doit connaître.

Pour la qualification 10203, il s'agit des modules :

- Annexe 3.1 : Découverte du système ferroviaire
- Annexe 3.2 : Génie signalisation ferroviaire 1
- Annexe 3.3 : Génie signalisation ferroviaire 2
- Annexe 3.4 : Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11
- Annexe 3.7 : Essais poste PAI (plateforme et site)

V02

Les compétences à développer lors de l'adaptation au poste de travail, pour tenir compte des différentes technologies de postes informatiques, sont décrites dans l'Annexe 4.

V02

2.2.4. Dispositions spécifiques qualification 10204 : Prestations d'Essais des systèmes neufs Interfaces Homme/Machine de postes informatiques avant Intégration

2.2.4.1. Prérequis

Une entreprise ne peut être attributaire des qualifications 10204 du domaine 10 que si elle est titulaire de la qualification 13100 « Études de signalisation ou de télécommunications », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

2.2.4.2. Habilitations

Le personnel dédié aux activités d'Essais avant Intégration doit détenir pour la qualification 10204, l'habilitation TES E suivante :

- HT Essais N0 : Essais sur les IHM neuves des postes PAI

Le périmètre d'intervention est limité aux installations neuves déconnectées du RFN.

Les conditions d'habilitation du personnel sont définies dans l'IG00344.

2.2.4.3. Formation

L'Annexe 3 reprend les modules de formation que le personnel affecté à la qualification doit connaître.

Pour la qualification 10204, il s'agit des modules :

- Annexe 3.1 : Découverte du système ferroviaire
- Annexe 3.2 : Génie signalisation ferroviaire 1
- Annexe 3.3 : Génie signalisation ferroviaire 2
- Annexe 3.4 : Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11
- Annexe 3.8 : Essais N0

2.2.5. Dispositions spécifiques qualification 10205 : Prestations d'Essais des systèmes neufs ERTMS

2.2.5.1. Prérequis

Une entreprise ne peut être attributaire des qualifications 10205 du domaine 10 que si elle est titulaire de la qualification 13100 « Études de signalisation ou de télécommunications », niveau de qualité N2 ou N3 correspondante mention « à l'essai » levée.

2.2.5.2. Habilitations

Le personnel dédié aux activités d'Essais avant Intégration doit détenir pour la qualification 10205, l'habilitation TES E suivante :

- **HT Essais ERTMS** : Essais Plateforme et site des systèmes neufs d'ERTMS

Le périmètre d'intervention est limité aux installations neuves déconnectées du RFN.

Les conditions d'habilitation du personnel sont définies dans l'IG00344.

2.2.5.3. Formation

L'Annexe 3 reprend les modules de formation que le personnel affecté à la qualification doit connaître.

Pour la qualification 10205, il s'agit des modules :

- Annexe 3.1 : Découverte du système ferroviaire
- Annexe 3.2 : Génie signalisation ferroviaire 1
- Annexe 3.3 : Génie signalisation ferroviaire 2
- Annexe 3.4 : Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11
- Annexe 3.9 : Essais ERTMS

Les compétences à développer lors de l'adaptation au poste de travail, pour tenir compte des différentes technologies du système, sont décrites dans l'Annexe 4.

V02

ANNEXES

Annexe 1. Correspondance Qualifications/catégorie sous e@si

1. Domaine 10200

Qualification	Catégorie	Libellé
10201	2923	Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation de blocks automatiques de pleine voie avant Intégration
10202	2981	Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste/Campagne de postes informatiques avant Intégration
10203	2982	Prestations d'Essais des installations neuves de signalisation Poste (Plate-forme et site) de postes informatiques avant Intégration
10204	2983	Prestations d'Essais des systèmes neufs Interfaces Homme/Machine de postes informatiques avant Intégration
10205	2984	Prestations d'Essais des systèmes neufs ERTMS

Annexe 2. Situation du personnel de l'entreprise

ETAT DE SITUATION DES HABILITATIONS DU PERSONNEL DE L'ENTREPRISE

		Effectif pour la qualification n°.10201	Effectif pour la qualification n°.10202	Effectif pour la qualification n°.10203	Effectif pour la qualification n°.10204	Effectif pour la qualification n°.10205	Réservé
Habilitations TES E	HT Essais BAL						
	HT Essais Poste/Campagne						
	HT Essais Poste PAI						
	HT Essais Module N0						
	HT Essais ERTMS						
	Réservé						

La copie des titres d'habilitation est à fournir.

ETAT DE SITUATION DES EVALUATEURS DU PERSONNEL DE L'ENTREPRISE

	NOM -Prénom	HT Essais BAL	HT Essais Module N0	HT Essais Poste PAI	HT Essais Poste/Campagne	HT Essais ERTMS	Réservé
Habilitations TES E							
	(Exemple) DURAND Robert	✓	✓			✓	

La copie des courriers de validation des évaluateurs est à fournir.

Annexe 3. Cahier des Charges Formations : Essais des IS avant intégration

Sommaire - Annexe 3

1. PREAMBULE	21
1.1. Origine de la création du cahier des charges.....	21
1.2. Objectif du cahier des charges	21
2. OBJET	22
2.1. Modules Communs Vérifications Techniques/Essais	22
2.2. Module Essais BAL/BAPR et PN.....	22
2.3. Module « Essais poste campagne ».....	22
2.4. Module « Essais poste PAI (plateforme et site) »	22
2.5. Module « Essais N0 »	23
2.6. Module « Essais des systèmes ERTMS »	23
3. CONTRIBUTION ATTENDUE	24
4. POPULATION CONCERNEE.....	24
5. PREREQUIS	24
6. OBJECTIF DE LA FORMATION.....	25
7. PRODUCTION DE LA FORMATION.....	25
8. MODALITES PEDAGOGIQUES.....	25
9. LA VERIFICATION DE L'ACQUISITION DES PREREQUIS ET EVALUATION DE LA FORMATION	26
9.1. L'acquisition des prérequis	26
9.2. La consolidation des acquis	26
9.3. Les évaluations.....	26
9.4. Attestation de formation au titre de l'arrêté d'aptitude	26
ANNEXE 3.1. MODULE « DECOUVERTE DU SYSTEME FERROVIAIRE » (MODULE COMMUN VT/ESSAIS)	27
ANNEXE 3.2. MODULE « GENIE SIGNALISATION FERROVIAIRE 1 » (MODULE COMMUN VT/ESSAIS)	28
ANNEXE 3.3. MODULE « GENIE SIGNALISATION FERROVIAIRE 2 » (MODULE COMMUN VT/ESSAIS)	32
ANNEXE 3.4. MODULE « PRESENTATION DES REGLEMENTS S6, S9, S10 ET S11 » (MODULE COMMUN VT/ESSAIS)	36
ANNEXE 3.5. MODULE « ESSAIS BAL/BAPR ET PN »	37
ANNEXE 3.6. MODULE « ESSAIS POSTE CAMPAGNE »	38
ANNEXE 3.7. MODULE « ESSAIS POSTE PAI (PLATEFORME ET SITE) »	41
ANNEXE 3.8. MODULE « ESSAIS N0 »	45
ANNEXE 3.9. MODULE ESSAIS SYSTEMES ERTMS	48

1. Préambule

1.1. Origine de la création du cahier des charges

Le cahier des charges de formation fixe les objectifs globaux, spécifiques ainsi que les thèmes à aborder nécessaire pour la réalisation des Essais avant Intégration. Ce cahier des charges est le document d'entrée qui permet aux centres de formation agréés d'établir la réponse pédagogique correspondante. Ce cahier s'applique uniquement aux entreprises extérieures pour les domaines 10200.

1.2. Objectif du cahier des charges

Ce cahier des charges de formation a pour objectif de décrire les thèmes à aborder lors de la formation du personnel des entreprises :

- de travaux qualifiés ou d'étude de signalisation afin qu'elles puissent étendre leurs prestations aux Essais avant intégration des Installations de Sécurité électrique.
- de MOE Tiers afin qu'elles puissent réaliser les contrôles extérieurs des prestations d'Essais avant intégration, des Installations de Sécurité électrique.

Elle permet l'acquisition des compétences théoriques et pratiques dans les domaines suivants nécessaire aux habilitations suivantes :

- Essais des Installations de sécurité neuves de PN et de BAL/BAPR limités aux installations de pleine voie : **HT ESSAIS BAL**
- Essais des installations de sécurité neuves des installations poste/campagne de postes informatiques : **HT Essais Poste/Campagne**
- Essais des installations de sécurité des postes PAI : **HT Essais Poste PAI**
- Essais des installations de sécurité des modules Interface Homme/Machine (IHM) des postes informatiques : **HT Essais N0**
- Essais des installations de sécurité des systèmes ERTMS : **HT Essais ERTMS**

2. Objet

Ce texte précise la nature de la formation initiale à dispenser aux agents d'entreprises extérieures désignés pour assurer les essais avant intégration des installations de signalisation.

Le présent cahier des charges se compose des modules suivants :

2.1. Modules Communs Vérifications Techniques/Essais

- Découverte du système ferroviaire
- Génie signalisation ferroviaire 1
- Génie signalisation ferroviaire 2
- Présentation des règlements S6, S9, S10 et S11

2.2. Module Essais BAL/BAPR et PN

- Appliquer les procédures et dispositions relatives aux essais
- Assurer le traitement d'un incident
- Travaux pratiques réalisation d'essais sur des PN SAL et Panneau lumineux

À l'issue de cette session, l'attestation de formation à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées », au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) aux contrôles de connaissances prévus à l'issue des modules et évaluations pratiques, permet l'habilitation HT Essais BAL.

2.3. Module « Essais poste campagne »

- Règlementation de sécurité – conditions d'intervention
- Approfondissement des principes de signalisation
- Processus de conception – Interfaces
- Lecture des plans techniques
- Réaliser les essais Postes/Campagne

V02 | À l'issue de ces sessions, l'attestation de formation à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées », au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) obtenus lors des contrôles de connaissances et aux évaluations pratiques, permet l'habilitation HT Essais Poste/Campagne.

2.4. Module « Essais poste PAI (plateforme et site) »

- Conditions d'intervention et gestions des protections
- Postes PAI (architecture et fonctionnalités)
- Approfondissement des principes de signalisation
- Processus de conception – Interfaces
- Lecture des plans techniques
- Stage en bureau d'étude
- Les essais « Poste » - Analyse et préparation
- Les essais Poste PAI

- V02 | À l'issue de ces sessions, l'attestation de formation à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées », au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) obtenus lors des contrôles de connaissances validera la condition de formation initiale nécessaire à l'habilitation HT Essais Poste PAI.
- La délivrance de cette habilitation sera conditionnée à la réalisation d'un complément de formation pratique adapté à la technologie du poste PAI sur lequel la TES sera appliquée.
- V02 | Cette formation sera réalisée dans le cadre d'un compagnonnage assuré par un tuteur compétent sur le domaine technique et technologique.
- V02 | La description des compétences à acquérir est définie pour chaque technologie dans les tableaux en **Annexe 4** de ce document.

2.5. Module « Essais N0 »

- Fonctionnalités des IHM
 - Gestion des protections
 - La formation d'itinéraire appliquée au PRCI
 - Les essais appliqués à un IHM
- V02 | À l'issue de ces sessions, l'attestation de formation à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées », au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) obtenus lors des contrôles de connaissances et aux évaluations pratiques, permet l'habilitation HT Essais N0.

2.6. Module « Essais des systèmes ERTMS »

- Équipements ETCS (Architectures et fonctionnalités)
 - Approfondissement des spécificités de signalisation propres à l'ETCS
 - Approfondissement des spécificités LGV (Optionnel en fonction du périmètre géographique d'intervention)
 - Plans Techniques
 - Les essais ETCS Niveau 1 (optionnel en fonction du périmètre technique)
 - Les essais ETCS Niveau 2
 - Connaissance du système de transmission (GSM-R /GPRS)
- V02 | À l'issue de ces sessions, l'attestation de formation à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées », au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) obtenus lors des contrôles de connaissances validera la condition de formation initiale nécessaire à l'habilitation HT Essais ERTMS.
- La délivrance de cette habilitation sera conditionnée à la réalisation d'un complément de formation pratique adapté à la technologie du système ERTMS sur lequel la TES sera appliquée.
- Cette formation sera réalisée dans le cadre d'un compagnonnage assuré par un tuteur compétent sur le domaine technique et technologique.
- La description des compétences à acquérir est définie pour chaque technologie dans les tableaux en **Annexe 4** de ce document.

3. Contribution attendue

À l'issue de l'ensemble des modules ci-dessus, l'agent d'entreprise extérieure doit être capable d'assurer :

- Les essais avant intégration en relation avec le périmètre de compétence et géographique attribué

4. Population concernée

- Agents d'entreprises extérieures qualifiées travaux, Vérifications Techniques ou Étude de signalisation.

5. Prérequis

Le personnel :

- A une expérience de 2 à 3 ans minimum dans la qualification des travaux, Vérifications Techniques ou la qualification Étude et son profil doit répondre aux critères suivants :
 - Disposer d'un potentiel en termes de qualité d'analyse et de synthèse,
 - Avoir une capacité à gérer les situations de crise
 - Capacité à gérer le stress
 - Posséder des capacités du domaine technique considéré.
- Est habilité au sens de la norme NF C 18-510 en fonction des risques encourus en situation de travail (responsabilité de leur employeur),
- Est formé aux règles de sécurité à respecter lors du déplacement ou du travail dans les emprises ferroviaires (risques engendrés par les circulations ferroviaires et des installations et équipements électriques ferroviaires).
- Maîtrise les risques liés aux déplacements dans les emprises ferroviaires, qu'il s'agisse de se prémunir contre les risques ferroviaires (heurts, accrochages, effet de souffle, risques électriques).
- Maîtrise la sécurité du personnel vis-à-vis des risques autres que ferroviaires : prévention des risques liés à l'activité physique, au travail en hauteur, risques industriels.
- Maîtrise les fondamentaux en électricité générale (diplôme de niveau III : Bac+2 ou licence Pro de la spécialité électricité, électronique ou automatismes ou expérience significative dans le domaine de la signalisation ferroviaire).

6. Objectif de la formation

La formation aux Essais devra intégrer au travers des différents modules les connaissances spécifiques suivantes, adaptées au périmètre d'intervention nécessaire à l'attestation de délivrance d'une habilitation TES E :

- **CS1** : Utiliser les documents relatifs aux principes de signalisation ;
- **CS2** : Exécuter ou faire exécuter les essais conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur ;
- **CS3** : Se coordonner avec d'autres opérateurs de sécurité qui assurent pour son compte des prestations de services
- **CS4** : Donner l'assurance à la fin des essais que le fonctionnement et les caractéristiques des installations visées par les essais sont conformes aux principes qui les définissent ;
- **CS5** : Appliquer les procédures en cas d'accident, d'incident, ou de situation présentant un risque grave ou imminent ;
- **CS6** : Appliquer les mesures de sécurité nécessaires afin de rétablir la situation normale.

7. Production de la formation

Les modalités de production de cette formation sont de la responsabilité de l'entreprise prestataire. Elle sera obligatoirement réalisée dans un établissement de formation agréé EPSF.

8. Modalités pédagogiques

Elles sont définies et à charge de l'établissement de formation agréée par l'EPSF.

9. La vérification de l'acquisition des prérequis et évaluation de la formation

9.1. L'acquisition des prérequis

Cette phase a pour objectif de préparer l'agent aux formations théoriques. Il s'agit donc de fournir des points de repère sur les installations ferroviaires et sur les procédures techniques et de sécurité mises en œuvre sur des chantiers.

9.2. La consolidation des acquis

Les périodes sur le terrain sont aussi l'occasion de consolider les connaissances théoriques acquises lors des modules de formation par une mise en pratique en situation de travail. Elles sont l'occasion pour l'agent d'approfondir sa connaissance des procédures de sécurité et des référentiels techniques à mettre en œuvre lors des interventions.

Cette consolidation pratique assure une appropriation satisfaisante des connaissances dans le temps et l'obtention des compétences recherchées.

Ces périodes permettent une individualisation de la formation en l'adaptant à la progression du futur agent d'essais. Elles nécessitent une forte implication de l'agent.

9.3. Les évaluations

Évaluation de 1er niveau :

Consiste à avoir le retour et le ressenti du niveau de satisfaction du personnel vis-à-vis de la formation reçue, notamment sur la qualité des cours, des outils pédagogiques et des conditions logistiques dans lesquelles s'est déroulée la formation.

Évaluation de 2^{ème} niveau :

Évaluation réalisée par l'entité de formation sur l'atteinte des objectifs pédagogiques sous la forme la plus adaptée. Elle est destinée à vérifier que le personnel remplit les exigences en matière de connaissances professionnelles en situations normales, dégradées et d'urgence. Chaque Connaissance Spécifique doit être évaluée.

Les résultats de l'évaluation, consignés sur la fiche d'évaluation fournie par le centre agréé, sont transmis au personnel et son employeur. Cette fiche constitue l'attestation reconnaissant l'acquisition des connaissances.

Si le résultat de l'évaluation des connaissances est globalement « insuffisant », le centre de formation examine la situation avec l'employeur et détermine les actions correctives à mettre en œuvre.

9.4. Attestation de formation au titre de l'arrêté d'aptitude

Les Connaissances Spécifiques aux Tâches Essentielles de Sécurité (TES) sont stipulées dans l'Arrêté du 7 mai 2015 relatif aux tâches essentielles pour la sécurité ferroviaire autres que la conduite de trains.

Les attestations à la TES E « Réaliser des essais sur les installations de sécurité nouvelles ou modifiées » sont délivrées par le centre de Formation au regard des résultats (Satisfaisant ou Acceptable) aux contrôles de connaissances prévus à l'issue des modules et évaluations pratiques.

Annexe 3.1. Module « Découverte du système ferroviaire » (module commun VT/ESSAIS)

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Faire le point sur les modalités de fonctionnement du système ferroviaire - Faire le point sur les risques inhérents à la circulation - FOCUS : aborder les caractéristiques principales des signaux 	Thèmes à décrire et référentiels concernés.
Fondamentaux du génie civil ferroviaire	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les grands principes de construction des lignes ferroviaires - Connaître les règles concernant les gabarits - Identifier le matériel de voie et appareil de voie - Identifier les interfaces : voie, caténaires, OA, signalisation, télécommunication, énergie, ... 	Thèmes à décrire et référentiels concernés.
Traction électrique Télécom	<ul style="list-style-type: none"> - Faire le point sur les types d'installation de traction électrique - Connaître les principes relatifs à l'alimentation - Connaître les principales applications des télécoms ferroviaires 	Thèmes à décrire et référentiels concernés.
Système de sécurité et signalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Partager une vision globale et systémique de la sécurité ferroviaire - faire le point sur les systèmes et techniques de signalisation pour la sécurité ferroviaire. 	Thèmes à décrire et référentiels concernés.
Études, travaux et gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> - Partager les fondamentaux du management de projet dans le cadre des Tx 	Thèmes à décrire et référentiels concernés.

Annexe 3.2. Module « Génie signalisation ferroviaire 1 » (Module commun VT/ESSAIS)

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Expliquer les principes fondamentaux de la signalisation ferroviaire	- Présenter les installations de sécurité et leur rôle	RRG00507 Utilisation et implantations Conditions de circulations des trains IN00170 OP00580 IG90169
	Décrire le principe de base du circuit de voie	IN00655 Principaux CDV : UM, ITE, ...
	Énoncer les règles liées aux circuits de retour de traction	IN02825
	Appréhender les règles de conception pour définir le rôle des IS	Interdépendance : Signaux, aiguilles, ... Les particularités de fonctionnement des IS : - hiérarchisation des indications - signalisation d'arrêt - Limitations de vitesse - Les signaux d'annonce - La cde et le Kle des signaux
	Expliquer les conditions de circulation et de cantonnement	- Conditions d'espacement - Types de marches - Les blocks (BMU, BMVU, BAL, BAPR, IPCS, TVM, ...) et la base de leur réglementation
	Expliquer le fonctionnement des différents types de postes	- Critères d'implantation d'un poste - Principes de base des différents types de poste : PRS, PRG, PRCI, PIPC, PAI, SEI
	Expliquer globalement le rôle et le fonctionnement des différents enclenchements	- IN00731 - IN00734 - Cde des signaux et des aiguilles - Enclenchements - Contrôle : voyants, TCO
Présenter les installations d'énergie électrique		- IN02493 - Système de protection - Distribution d'énergie - Les installations ALIZET, ASI, ARAL, Armoire Aiguille, SARA
Énoncer l'utilité et les performances du KVB		- Matériel embarqué et installations sol - La transmission voie machine

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Identifier les systèmes d'aides à l'exploitation et à la maintenance	Présenter l'utilité des systèmes et les constituants	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des trains - Arrêt automatique des trains (DAAT) - Aide à la maintenance SIAM
Identifier le processus de réalisation des études de signalisation ferroviaire dans un projet de travaux de signalisation ferroviaire	Présenter au travers de chaque phase d'un projet les interfaces techniques et les produits de sorties associés Expliquer le cycle en V	<ul style="list-style-type: none"> - Les programmes : signalisation ferroviaire, téléphonie, maintenance - Les études plans techniques et pré étude d'exécution - Les études d'exécution, travaux, VT, essais, remise des documents - Mise en service et mise en exploitation
	Expliquer l'utilisation des documents de signalisation ferroviaire Lecture Plans Techniques et déclinaison dans les différents documents	<ul style="list-style-type: none"> - Plans techniques - Schémas de principes - Documents d'exécution - Consigne rose (S6An°1) - Consigne bleue (S11) - Consigne d'établissement (S9C) - Paramétrage
Expliquer le rôle de la signalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le rôle de la signalisation - Appréhender les spécificités des transports guidés - Connaître les différents moyens d'information des agents de conduite - Appréhender les dispositifs de bouclage (VACMA, Contrôle de vitesse, ...) 	
Identifier les risques propres aux transports ferroviaires et comprendre les solutions visant à pallier ces risques	Expliquer les risques liés au rattrapage	<ul style="list-style-type: none"> - Le découpage en canton - Détection du train complet - Automatisation du block - La détection des circulations, les différents systèmes - Problématique de l'arrêt d'un train - La protection du canton occupé (signalisation d'arrêt et d'annonce) - Les différents systèmes de cantonnement - Les regroupements d'indications - Les signaux - Les contraintes d'implantation
	Expliquer les risques liés au nez à nez	<ul style="list-style-type: none"> - Notion d'arrêt absolu et permissif - Les signaux d'arrêt - La signalisation complémentaire - La protection du nez à nez - Les différents systèmes

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Expliquer les risques liés à la prise en écharpe Expliquer les risques liés au cisaillement	<ul style="list-style-type: none"> - La convergence - Constitution d'une aiguille - Le garage franc - Les différents types d'aiguillage - La transposition - organe fictif
	Expliquer les risques liés au déraillement	<ul style="list-style-type: none"> - La manœuvre de l'aiguillage - Les défauts de guidage - Le contrôle des ADV - Le verrouillage - Manœuvre entre deux essieux - L'enclenchement des ADV - Introduction notion de transit
	Expliquer les risques liés à la survitesse	<ul style="list-style-type: none"> - Constitution de la voie - Tracé, dévers, courbe, ... - Nécessité de limiter la vitesse en fonction de la voie ou du train - Les LPV - Les LTV
	Expliquer les dispositifs d'assistance à la conduite	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes passifs (répétition, Déto, ...) - Les systèmes actifs (KVB, ETCS ...)
	Expliquer les risques liés aux obstacles	<ul style="list-style-type: none"> - Obstacles inopinés (Rocher, véhicules, rupture ou déformation de voie, engagement gabarit, ...) - Obstacles liés aux travaux (interception de voies, protections ZEP, SEL)
	Expliquer les risques liés aux obstacles : PN	<ul style="list-style-type: none"> - Principes de bases (arrêté ministériel, priorité du ferroviaire, la signalisation routière avancée, ...) - La SAL (SAL0, SAL2, SAL4)
Intervenir à proximité des installations de signalisation en service	Définir les limites d'intervention sur les installations de signalisation Connaître les procédures en cas de situation présentant un risque	IG93222 IN02545
Expliquer les règles d'établissement des circuits de signalisation	Définir les installations de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Documents liés aux IS - Les appareils de signalisation - Les relais de sécurité - Le FAS
	Expliquer la constitution d'un circuit de signalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Principe de base

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
		<ul style="list-style-type: none"> - Risques, contraintes et perturbations - Analyse d'un circuit (court-circuit et isolement) - Principe de montage (séparation des alimentations, contrôle d'isolement, circuits intérieur et extérieur, ...) - Montages types (tempo, auto-maintien, fonctionnement au lancer, ...)
Expliquer le principe de fonctionnement d'un CDV	Donner les principes de fonctionnement et les caractéristiques d'un CDV	<ul style="list-style-type: none"> - La détection - Le retour courant traction - Les antennes
	Identifier les différents types de CDV	<ul style="list-style-type: none"> - Les CDV longs - Les CDV courts - avantages et inconvénients
	Expliquer le comportement du matériel roulant au niveau du CDV	<ul style="list-style-type: none"> - contact rail/roue - surface de roulement
Expliquer le fonctionnement d'un signal et équipements associés	Identifier le matériel relatif aux signaux	<ul style="list-style-type: none"> - Repérage - Contact Fixe - Détonateur - Boîtes à feux - KVB, ETCS
	Expliquer les systèmes de commande, de contrôle d'éclairage et de répétition des signaux	<ul style="list-style-type: none"> - Hiérarchie des indications - Extinction, report - La répétition
Expliquer le fonctionnement d'une aiguille ainsi que des équipements associés	Identification du matériel relatif aux aiguilles	<ul style="list-style-type: none"> - moteur - contrôleurs
	Expliquer les systèmes de commande et de contrôle des aiguilles	<ul style="list-style-type: none"> - Cde directe et relayée - Le contrôle - Manœuvre de secours
Expliquer les différentes phases de fonctionnement d'un PN	Expliquer le fonctionnement d'une annonce ainsi que son réarmement	DES190, DES234, DES259 (partie PN)
	Expliquer le but de la continuité d'annonce	
	Expliquer le fonctionnement de la SAL	<ul style="list-style-type: none"> - CSR DES199, DES200, DES222
	Identifier et expliquer les systèmes visant à pallier aux dérangements	<ul style="list-style-type: none"> - Boitiers commutateurs - TPL
Expliquer les différentes phases de fonctionnement de dispositifs d'annonce des circulations divers	Présenter l'utilité des systèmes et les constituants	<ul style="list-style-type: none"> - Traversées des voies - Dispositifs d'annonce des trains au chantier

Annexe 3.3. Module « Génie signalisation ferroviaire 2 » (Module commun VT/ESSAIS)

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Appréhender le rôle et le but de la signalisation ferroviaire	Identifier les signaux (rappels)	OP0594 annexe VII de l'arrêté du 19 mars 2012 modifié -Signalisation au sol et signalisation à main IG90169 IN02488
	Expliquer l'utilisation et l'implantation des IS	RRG00507 Signaux et ADV
	Lire et exploiter un schéma de signalisation	Annexe 1 à la CR S6A n°1 d'un poste
	Citer les principes de l'exploitation des installations d'une gare ou d'un poste	DC01553 Commande et contrôle des signaux Commande et contrôle des aiguilles Contrôle des transits, contrôle de position Enclenchements électriques Zones isolées
Identifier le matériel mis en œuvre	Définir les différents types de relais	Relais et appareils de signalisation ferroviaire Tableaux et pancartes Commutateurs, détecteurs de circulation
	Définir les différents types de commutateur	
	Citer les différents matériels à la voie	
Expliquer les schémas de principes fondamentaux des IS	Expliquer les règles d'établissement et d'alimentation des circuits	IN00178 MT00476, IN00477, IN00480 et IN00481
	Expliquer les règles d'isolement et de protection des IS	MT00494 IN00415 IN00418
	Lire et exploiter les documents d'exécution.	IG90176 IN00170
Identifier les différents types de câbles et raccords	Citer les différents types de câbles et de conducteurs et leurs utilisations	
Intégrer les installations de téléphonie ferroviaire	Différencier les types de circuits nécessaires à l'exploitation et à la maintenance des installations	- Circuit d'alarme et de régulation - Omnibus, cantonnement - PN - Signaux de gare
Intégrer les installations « voie » dans le fonctionnement des IS	Citer les paramètres du tracé en plan et en profil des voies	
	Identifier le matériel de voie courante	Rails, traverses, attaches, joints, JIC, ...

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Identifier le matériel des appareils de voie	Terminologie et constituants
	Identifier les différents gabarits	- type de gabarits IN00163, IN00166 et IN00167 IG90162 IN07060 IN07428 IN02931 Implantation des signaux, garage franc
	Définir le rôle du programme dans l'élaboration du plan technique	IG90177 DC01553 IG90175 IG90176 IN02358 DES diverses
Comprendre le processus général d'études de signalisation ferroviaire	Lire et exploiter un programme de signalisation ferroviaire	IG90177 DC01553 IG90175
	Expliquer L'établissement : des plans techniques des schémas de principe des documents d'exécution	IG90176 IN02358 DES diverses Implantation des signaux Rôle de la signalisation des bifurcations et des aiguilles en protection
	Distinguer les éléments constitutifs : des plans techniques des schémas de principe des documents d'exécution	Les conditions de passage d'une circulation RRG00507 IN03269
	Identifier les différentes procédures de modification des documents	IN00177 DC01553 IN00175
Expliquer les moyens techniques et les règles de sécurité mis en œuvre pour réduire les risques	Traiter le risque lié à la circulation de 2 trains sur des itinéraires sécants ou convergents	IN00176 IN02358 DES diverses Implantation des signaux Rôle de la signalisation des bifurcations et des aiguilles en protection Les conditions de passage d'une circulation IN00507 IN03269
	Traiter le risque de déraillement par excès de vitesse	Les courbes en lignes Altération de la voie IN00507 : - La signalisation d'arrêt

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
liés à la circulation des trains		<ul style="list-style-type: none"> - La Signalisation permanente de vitesse - Les signaux d'annonce CF DETO
	Traiter le risque lié à la circulation de 2 trains se déplaçant en sens contraires	Entre 2 postes À l'intérieur d'un poste Nez à Nez Principe d'enclenchement de sens (IPCS, Voie banalisée, VU, BMVU)
	Traiter le risque de rattrapage	Distance d'arrêt > à distance de visibilité Espacement par la distance Block enclenché simple (BM, BAL, BAPR) ERTMS
	Expliquer la fonction du CDV	ITE UM71 Détecteurs à cadre
	Expliquer la nécessité d'assurer l'espacement des trains	Cantonnement BMU/BMVU BAL BAPR ERTMS
Expliquer le fonctionnement des installations de blocks	Identifier et expliquer le fonctionnement des différents types de blocks	Cantonnement BMU/BMVU BAL BAPR ERTMS BAL (71 et 78) BAL 83 Technologie platine IN00697
	Identifier les schémas de principe et documents d'exécution	
	Identifier et décrire les caractéristiques des matériels spécifiques	BAL (71 et 78) BAL 83 Technologie platine IN00697 BAPR à CDV BAPR à CE
	Distinguer les caractéristiques des blocks automatiques	
	Citer les longueurs limites des cantons pour chaque type de block	

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Distinguer la notion de permissivité pour chaque type de block	
	Exploiter les schémas de principe et documents d'exécution	
Exploiter les différents documents d'études signalisation	Définir les documents de bases	PT Principes PV d'implantation
	Définir les documents d'exécution Comprendre les principes de modifications des documents	IG90175 IG90176
Présenter les principes et fonctionnement d'une installation de KVB numérique et analogique		<ul style="list-style-type: none"> - Rôle - Composition - Matériel - Règles d'implantation - Particularités de mise en œuvre
Expliquer les principes de fonctionnement des PN de pleine voie	Énoncer les différents modes de déclenchement d'annonce et de réarmement	Annonces par pd ou CDV Continuité d'annonce AXL, LAN, TPL
	Analyser les documents de base et d'exécution	
Expliquer les principes régissant les traversées de voie	Expliquer le fonctionnement d'une TVP	

Annexe 3.4. Module « présentation des règlements S6, S9, S10 et S11 »
(module commun VT/ESSAIS)

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Appréhender la réglementation S6, S9, S10, S11	Identifier les installations de sécurité	DC01553
	Énoncer les différentes catégories d'intervention sur les IS	IN01582 IN01585 IN01587
	Connaitre les documents d'organisation (Contrats travaux, DATIS, ...)	MT03973
	Apporter les éléments nécessaires à la rédaction des documents d'organisation.	
	Connaitre l'application du règlement S10	Utilisation boîtier commutateur et modalité de reprise de gardiennage
	Connaitre l'application du règlement S11	Carré de protection automatique
	Définir les conditions d'interventions en ligne fermée	IN07908 à IN07913, IG97914

Annexe 3.5. Module « Essais BAL/BAPR et PN »

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Prérequis - Avoir reçu la formation des 4 modules du tronc commun VT/ESSAIS PN		
Appliquer les procédures et dispositions relatives aux essais	Différencier les opérations liées aux VT et aux Essais	Présentation du processus Études/Travaux/Essais d'un projet Informations concernant les dispositions relatives aux Vérifications et essais IN03220, IN03221, IG93222 et IN03223 Analyses commentées d'erreurs d'études EE2
	Identifier les opérations élémentaires de base des Essais	IN03224 Intégrer les contraintes de réalisation d'une mise en service IN03225
	Réaliser des essais	Essais de : PN SAL Panneaux lumineux BAL, BAPR Installations KVB
Assurer le traitement d'un incident	Être en capacité de prendre les dispositions permettant la mise en sécurité des installations lors d'une situation perturbée ou un incident sur le périmètre d'intervention	Exercices de simulations de situations perturbées et de crises
	Identifier les acteurs et les modalités à appliquer pour permettre le traitement de l'incident	

Annexe 3.6. Module « Essais poste campagne »

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis <ul style="list-style-type: none"> Avoir reçu la formation des 4 modules du tronc commun 		
Règlementation de sécurité - conditions d'intervention		
Connaître les conditions d'intervention sur les installations de signalisation	Connaître les installations de sécurité Connaître les conditions d'utilisation des installations de sécurité	Mesures S6A, DC01553, DC03857
	Modalité d'intervention et travaux sur les installations de sécurité	Appréhender les limites et conditions d'intervention sur les IS (règlementation S9) MT03967 et IN03968 IN01582
	Distinguer les différentes phases d'une organisation travaux sur les IS. Connaître les règles et mesures particulières d'intervention sur le domaine exploité	Règles d'intervention sur les installations de sécurité IN01587, IN03220, IN03221, IG93222, IN03223, IN03224 et IN03225
Approfondissement des principes de signalisation		
Connaître les principes généraux de la signalisation	Appréhender les principes de signalisation dans le cadre d'une démarche d'analyse critique des données d'entrées notamment sur la partie enclenchements	RRG00507, IG93267, IN03268, IN03269 IN02358 (processus principe) IG92749 IN02496 Ensemble des DES
Processus de conception - interfaces		
Connaître l'interface avec les processus de vérification Technique des Installations de signalisation	Appréhender les prestations à charge de l'essayeur en interface avec l'activité VT	IN03220, IN03223 IN03221
	Modalité de cadenasement et de plombage des IS	IN0490
	Modalité de vérification et gestion de l'isolement des installations de signalisation après interventions	MT00494

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Plans techniques		
Lecture plan technique – réaliser une analyse critique des PT	Constitution d'un plan technique	Déterminer les documents annexés ou non à la consigne rose Plans techniques poste – Ligne, éléments constitutants A qui sert le plan technique OP00580, IG90169, DES207, IG90175 DES288
	Étude d'un plan technique (aspects généraux)	Définir les documents d'entrée processus étude
	Appréhender les différentes pièces d'un plan technique signalisation ferroviaire quelle que soit la technologie du poste	Constitution d'un plan technique de signalisation ferroviaire Lecture des différentes pièces du PT Détailler chaque pièce du PT Interaction avec la consigne rose Différentiation des pièces selon la technologie du poste : PAI, PIPC, SEI, PCD
Essais Poste / campagne		
Appréhender la conception d'un cahier d'essais appliqué aux essais postes campagne	Connaitre et savoir rédiger les fiches d'essais du périmètre poste/campagne	Structuration d'un cahier d'essais poste campagne Réaliser la rédaction d'un cahier d'essais IN03224
Définir les besoins et les fonctionnalités d'une campagne fictive	Réaliser la mise en œuvre d'une Campagne fictive	Rôle d'une Campagne fictive Modalités de mise en œuvre Présentation des différentes fonctions simulées dans une campagne fictive DES203 IN00769
Réaliser les essais poste campagne. Réaliser le recollement des installations aux installations du poste.	Les aiguilles : <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le matériel mis en œuvre - Essais de recollement des conditions d'aiguilles des différents ADV 	Réaliser un essai de recollement d'aiguille. IN03224 Appréhender la concordance des opérations réalisées IN00180 IN02495 DES227 DES281
	Les CDV : <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le matériel mis en œuvre - Essais de recollement des conditions de zones 	Réaliser un essai de recollement de zone IN03224 IN02497 IN00655 IN00678 MT02568 IN02753 DES281 DES242

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Recollement des ATR et AUATR	Réaliser un essai d'annulation de Transit DES281
	Recollement des Signaux et des installations associés	IN00544, IN00547, DES183 DES198 DES258 DES281 Réaliser les essais d'indications présentées aux signaux. Réaliser les essais de report KVB : IN03357, IN00568 Réaliser les essais KVB répétition et Déto IN02488 Réaliser les essais de répétition Réaliser les essais détonateur
	Recollement des Autorisation et point d'accès aux voies de service (Vcm, Cm, ...)	Définir les différentes autorisations et points d'accès des postes. Mise en pratique d'essais sur un point de manœuvre ou point d'accès Utilisation des verrous commutateur et commutateur à manette IN00712, IN00698 Réaliser les essais P/C des différentes autorisations DES281
	Recollement des dispositifs de protection en campagne (Cm de ZEP, ...)	Réaliser un essai de recollement de commutateur de ZEP et SEL, ... IG92749 DES247 DES281
	Les PN voisins d'établissement : - A/M - N/R - Rétention d'annonces par signal ou aiguille - Principes spécifiques - Coordination avec signalisation de carrefour	Réaliser les essais sur les composants associés à un PN voisins d'établissement. IN04198 IN00323 IN00337 IN00352 à IN00357 IN01849, IN01852, MT01850, MT01851, IN01852 IN01853 DES162 DES167 DES199 DES200 DES222

Annexe 3.7. Module « Essais poste PAI (plateforme et site) »

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis <ul style="list-style-type: none"> Avoir reçu la formation des 4 modules du tronc commun À l'issue de la formation dans le cadre de phase d'adaptation au poste de travail : <ul style="list-style-type: none"> Adaptation par une mise en pratique sur les différentes technologies (SLOK, SEI, PIPC et LGV) 		
Installations de sécurité – modalité d'intervention et gestion des protections		
Connaître les conditions d'intervention sur les installations de sécurité	Connaître les installations de sécurité Connaître les conditions d'utilisation des installations de sécurité	Mesures S6A, DC01553, DC03857
Appréhender l'analyse des conditions de protections (ZEP et SEL) dans un poste	Comprendre et analyser les conditions liées à la protection des travaux et du personnel	Travaux faisant obstacles aux circulations Outils de bouclage/outils de protection Travaux caténaires Protection du Personnel IN01825
	Approfondir et exploiter une consigne S9C d'un poste	Définition de la ZEP Découpage des voies en ZEP ZEP type G et type L Groupement de ZEP Principe et procédé d'une DFV Constitution de la consigne S9C Point d'engagement et de dégagement TTX, LAM, ... Savoir lire une consigne S9C Savoir exploiter un programme de protection IG03056 (ch 4 .4.2)
	Approfondir et exploiter une consigne bleue S11	Présentation alimentation électrique par caténaire Consignes bleues/consignes bleues de ligne Rôle du RSS Rôle de l'agent E Consignation C Protection C Définition d'une SEL Groupement de SEL Secteur/sous-secteur Règle de passage de circulation sous caténaires consignées Savoir lire un schéma de consigne bleue Savoir exploiter un programme S11
Postes PAI (Architecture et fonctionnalités)		
Présenter les différents types de postes et structure de poste	Connaître les différents types de postes	IN03609 IN03737 DES269

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Présenter les différents modules et fonctionnalités rattachés à un poste informatique	Connaitre la structure et le rôle des différents modules pouvant être en relation avec un poste de type PAI	Le suivi, le TT, les IHM, les outils d'aide à la maintenance, LEU, RBC, SYPRAI, Télésurveillance, les simulateurs d'environnements, ...
Approfondissement des principes de signalisation		
Connaitre les principes généraux de la signalisation	Appréhender les principes de signalisation dans le cadre d'une démarche d'analyse critique des données d'entrées notamment sur la partie enclenchements	RRG0507, IG93267, IN3268, IN3269 IN02358 (processus principe) IG92749 IN02496 Ensemble des DES
Processus de conception - interfaces		
Connaitre l'interface avec les processus de vérifications Techniques des Installations de signalisation	Appréhender les prestations à charge de l'essayeur en interface avec l'activité VT	IN03220, IN03223 IN03221
	Modalité de cadenasement et de plombage des IS	IN00490
	Modalité de vérification et gestion de l'isolement des installations de signalisation après interventions	MT00494
Plans techniques		
Lecture plan technique – réaliser une analyse critique des PT	Constitution d'un plan technique	Déterminer les documents annexés ou non à la consigne rose Plans techniques poste – Ligne, éléments constituants A qui sert le plan technique OP00580, IG90169, DES207, IG90175 DES288
	Étude d'un plan technique (aspects généraux)	Définir les documents d'entrée processus étude
	Appréhender les différentes pièces d'un plan technique signalisation ferroviaire quelle que soit la technologie du poste	Constitution d'un plan technique de signalisation ferroviaire Lecture des différentes pièces du PT Détailler chaque pièce du PT Interaction avec la consigne rose Différentiation des pièces selon la technologie du poste : PAI, PIPC, SEI, PCD
Connaitre les plans techniques	Savoir analyser un programme transport Connaitre le processus de réalisation d'un plan technique	Réalisation d'un stage en bureau d'étude

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Les essais « postes »		
Connaitre les modalités de préparation et d'exécution des différentes opérations nécessaires à la réalisation des essais des installations de sécurité	Appliquer les prescriptions méthodologiques relatives aux prestations d'essais sur installations de signalisation	IN03224
Préparer les analyses d'essais	Savoir réaliser un schéma simplifié. Désenglement d'un plan de voie. Définir les annonces des signaux	Application de l'IN00180
	Réaliser l'analyse des compatibilités et incompatibilités entre itinéraires	DTE20
Les Essais poste PAI		
Appréhender la conception d'un cahier d'essais appliqué aux essais postes	Connaitre la méthodologie appliquée dans le cadre d'un poste de type PAI Présentation des différents outils d'instanciation	IN03224 DTE spécifiques à chaque poste
	Connaitre et savoir établir les fiches d'essais plateforme d'un poste informatique	Structuration d'un cahier d'essais poste Rôle des modes opératoires Les fiches génériques Réaliser la rédaction d'un cahier d'essais
Définir les besoins et les fonctionnalités d'une campagne fictive	Réaliser la mise en œuvre d'une Campagne fictive	Rôle d'une Campagne fictive Modalités de mise en œuvre Présentation des différentes fonctions simulées dans une campagne fictive DES203 IN00769
Poste PAI – mettre en œuvre les règles de réalisation d'une installation.	Expliquer le fonctionnement d'un poste PAI et ses particularités d'exploitation	La méthode pédagogique doit permettre de faire découvrir à l'agent les raisons qui justifient l'application des différents schémas de principe de la DES296

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Élaborer les documents de base nécessaires à l'installation d'un poste PAI	Élaborer le plan technique en fonction du programme d'exploitation en utilisant les schémas de principes généraux	Signaux, téléphonie, ZEP, SEL Schéma de signalisation ferroviaire, découpage des CDV, tableaux des mouvements Conditions d'annonce des signaux
		A) Commande des itinéraires et Au B) Formation des itinéraires et Au : - Conditions CAG - Conditions TQ - Conditions CAG-AU - Liaisons AUE/AUS - Itinéraires de sens inverses - Convergence rapprochée - TP C) Transits et zones - Continuité d'enclenchement par formation par sens - Continuité des transits par sens - AUATR par sens - Commande de blocage des zones - Commandes de blocage des transits par sens D) Commande et enclenchements des aiguilles, Tq, FT et CAG_AU - Position d'aiguille - Aiguilles fictives - Taquets - AU ATR - Contrôle impératif des aiguilles et Taquets - Commande de blocage des Aiguilles et taquets - Commande de blocage des AU E) Contrôle des itinéraires - Indication C - FA - DT - Enclenchements de VU - Enclenchement d'affrontement - Enclenchement de stationnement - AU de manœuvre F) Destruction manuelle G) Destruction automatique H) Annonces des signaux I) ZAP Ensemble des DES

Annexe 3.8. Module « Essais N0 »

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis • Avoir reçu la formation des 4 modules du tronc commun		
Connaître les Fonctionnalités d'un IHM	Connaître et appliquer les modalités de dialogues avec les modules N1	Connaître les différents dialogues informatiques et leurs utilisations Fonctions IHM Mistral : DC02079
	Connaître l'architecture des différents modules d'une CCR/CCU	<u>Architecture postes informatiques PAI :</u> Définitions N0, N1, N2 et N3 <u>Poste à commande informatique :</u> PRCI, PRSI <u>Systèmes connexes :</u> Poste, suivis, télésurveillance, GOC <u>Support de communications entre modules :</u> Liaisons série Réseau IP
	Connaître les programmes fonctionnels de l'IHM	Cde, Kle, Programmation, suivi, alarmes, MGPT, Maintenance, travaux, désarchivage, communication DES278 DES282 DES291 DES305
	Identifier et comprendre les conditions de sécurité gérées par un IHM	Fonctions de sécurité d'un IHM Cas particulier des PRCI : conditions complémentaires de formation Remontée des protections dans le N1 ou non
	Connaître les processus intervenant dans la définition et la conception des paramètres	Procédure de définition du PR, du PT et des paramètres DES288 Procédure de vérifications automatiques (positionnement dans le processus global) Différencier les automatismes des fonctions SNCI, SNCO, MFA et MGPT.
Appréhender l'analyse des conditions de protections (ZEP et SEL) dans un poste	Comprendre et analyser les conditions liées à la protection des travaux et du personnel	Travaux faisant obstacles aux circulations Outils de bouclage/outils de protection Travaux caténaires Protection du Personnel IN01825

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Approfondir et exploiter une consigne S9C d'un poste	Définition de la ZEP Découpage des voies en ZEP ZEP type G et type L Groupement de ZEP Principe et procédé d'une DFV Constitution de la consigne S9C Point d'engagement et de dégagement TTX, LAM,... Savoir lire une consigne S9C Savoir exploiter un programme de protection IG03056 (ch 4 .4.2)
	Approfondir et exploiter une consigne bleue S11	Présentation alimentation électrique par caténaire Consignes bleues/consignes bleues de ligne Rôle du RSS Rôle de l'agent E Consignation C Protection C Définition d'une SEL Groupement de SEL Secteur/sous-secteur Règle de passage de circulation sous caténaires consignées Savoir lire un schéma de consigne bleue Savoir exploiter un programme S11
Appréhender l'analyse des conditions de formation d'un itinéraire en technologie PRCI	Comprendre l'architecture d'un PRCI et les différentes phases d'établissement d'un Itinéraire	Connaître les différentes phases de Commande et destruction d'un itinéraire en général Identifier à quel étage du poste se réalise les différentes phases DES237
	Approfondir les conditions intervenant dans la phase de formation	Connaître les conditions entrant dans la phase de formation d'un itinéraire. Appréhender les risques d'oubli d'une condition
	Savoir exploiter les pièces 2 d'un Plan technique	Présentation de la constitution d'un PT Apprendre à lire un plan technique et spécifiquement les pièces 2
Appliquer les procédures et dispositions relatives aux essais sur IHM	Différencier les opérations liées aux VT et aux Essais	Présentation du processus Études/Travaux/Essais d'un projet Informations concernant les dispositions relatives aux Vérifications et essais IN03220, IN03221, IG93222 et IN03223 Analyses commentées d'erreurs d'études EE2

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Identifier les opérations élémentaires de base des Essais	IN03224 Intégrer les contraintes de réalisation d'une mise en service IN03225
	Approfondir les méthodologies d'essais permettant la mise en œuvre des processus Essais sur un IHM Réaliser des essais sur IHM	Modalité de réalisation d'un cahier d'essais Opération de contrôle des conditions PT Procédure d'essais sur conditions de formation et conditions de protections.
Assurer le traitement d'un incident	Être en capacité de prendre les dispositions permettant la mise en sécurité des installations lors d'une situation perturbée ou un incident sur le périmètre d'intervention	Exercices de simulations de situations perturbées et de crises
	Identifier les acteurs et les modalités à appliquer pour permettre le traitement de l'incident	

Annexe 3.9. Module Essais systèmes ERTMS

V02

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis <ul style="list-style-type: none"> Avoir reçu la formation des 4 modules du tronc commun Avoir reçu une information générale sur l'ETCS 		
Équipements ETCS (Architecture et fonctionnalités)		
Présenter les différents sous-systèmes constituant l'ETCS	Connaitre les différents sous-systèmes en niveau 1 et en niveau 2 : structures, rôles, interfaces.	RBC, GEST, Outil d'Aide à la Maintenance, LEU, postes d'aiguillages, IHM, Télésurveillance, Simulateurs d'environnement, GSM-R/GPRS, bord Ex : E102 (synoptique général)
Approfondissement des spécificités de signalisation propres à l'ETCS		
Connaitre les spécificités de signalisation propres à l'ETCS	Appréhender les principes de signalisation de l'ETCS dans le cadre d'une démarche d'analyse critique des données d'entrées. Appréhender l'échange d'informations entre bord et sol via les messages et paquets ETCS Appréhender les différences de signalisation entre le niveau 1 et le niveau 2	DO_RSS SRS (System Requirements spécifications subset) 026 et autres DES PAI (conditions d'interface avec l'ERTMS) PGS – principes généraux de signalisation ETCS1
Approfondissement des spécificités LGV (optionnel en fonction du besoin)		
Connaitre les spécificités de signalisation de la LGV	Présenter les systèmes et les documents d'appui à la lecture des schémas de principes pour la technologie développée en compétence Décliner les dispositions générales pour la technologie développée en compétence	DES276 (conditions d'interface avec l'ERTMS)

V02

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Plans techniques		
Lecture plan technique – réaliser une analyse critique des PT	Rappel des notions de base du plan technique vues dans les modules « Génie Signalisation » 1 et 2 : Lecture Plans Techniques et déclinaison dans les différents documents Expliquer l'établissement et distinguer les éléments constitutifs du plan technique	Constitution d'un plan technique de signalisation ferroviaire Lecture des différentes pièces du PT A qui sert le plan technique IN00175, DES 288
	Appréhender les pièces spécifiques ETCS des PT	Pièces 7 Pièces 8 Pièces 13 Pièces 30
Les Essais ETCS niveau 1 (optionnel)		
Appréhender la conception d'un cahier d'essais appliqué aux essais ETCS niveau 1	Connaitre la méthodologie appliquée dans le cadre de l'ETCS1 Présentation des différents outils	IN03224 Méthodologie d'essais ETCS1 IG03124
	Connaitre et savoir établir les fiches d'essais plateforme d'un LEU	
LEU et balises – mettre en œuvre les règles de réalisation d'une installation.	Expliquer le fonctionnement d'un LEU et ses particularités d'exploitation liées au constructeur	La méthode pédagogique doit permettre de faire découvrir à l'agent les raisons qui justifient l'application des différents schémas de principe de la DES ETCS1 propre au projet
Élaborer les documents de base nécessaires à l'installation d'un LEU et des balises	Appréhender les différentes familles d'essais	A) LEU – balises commutables B) Balises fixes
	Appréhender les essais ETCS1	A) Liste des MA B) Description de la MA C) Ordres ponctuels D) Mode E) Entrée de domaine F) Sortie de domaine

V02

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Les essais ETCS niveau 2		
Appréhender la conception d'un cahier d'essais appliqué aux essais ETCS niveau 2	Connaitre la méthodologie appliquée dans le cadre de l'ETCS2	IN03224 Méthodologie d'essais ERTMS/ETCS2 en version projet
	Connaitre et savoir établir les fiches d'essais plateforme	Structuration d'un cahier d'essais Rôle des modes opératoires Les fiches génériques Réaliser la rédaction d'un cahier d'essais
RBC – mettre en œuvre les règles de réalisation d'une installation. Élaborer les documents de base nécessaires à l'installation d'un RBC	Expliquer le fonctionnement d'un RBC	La méthode pédagogique doit permettre de faire découvrir à l'agent les raisons qui justifient l'application des différents schémas de principe du DO_RSS
	Appréhender les différentes familles d'essais	J) Conditions de signalisation issues de l'enclenchement K) Caractéristiques géographiques
	Appréhender les essais des différentes fonctions du RBC	A) Adjacence des points d'information et profils SSP B) Arrêt absolu C) Arrêt permissif D) Limitations temporaires de vitesse par zones E) Limitations temporaires de vitesse suite à décondamnation F) Sortie de domaine G) Entrée de domaine H) Transition de mode et zone tampon I) Ordres ponctuels J) Zones de réveil K) Détection voie libre L) Arrêt d'urgence inconditionnel – contrôle tension caténaire M) Arrêt d'urgence inconditionnel – position d'aiguille

V02

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Appréhender les essais des sous-systèmes annexes	GEST	Méthodologie d'essais ERTMS/ETCS2 en version projet
	OAM	Méthodologie d'essais ERTMS/ETCS2 en version projet
	KMC	Méthodologie d'essais ERTMS/ETCS2 en version projet
Connaissances du système de transmission (GSM-R / GPRS)		
Présenter les notions de base des systèmes de communication associés à l'ERTMS	GSM-R GPRS	DC02952 À venir

V02

Annexe 4. Adaptation au poste de travail – Définition des compétences pratiques à développer sur les Essais poste PAI et Systèmes ERTMS en fonction de la technologie

Annexe 4.1. Adaptation poste de travail (hors organisme de formation) : mise en pratique des essais sur les postes PAI en fonction de la technologie

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis <ul style="list-style-type: none"> Avoir reçu la formation du module « Essais poste PAI » Plateforme et site L'adaptation au poste de travail est réalisée dans le cadre d'un compagnonnage avec une mise en pratique des différents Items repris ci-dessous spécifique à la technologie développée parmi SEI2006, SLOK2006, PIPC2006 ou SEI LGV 		
Connaitre les principes spécifiques à la technologie (SEI, SLOK ou PIPC)	Présenter les systèmes et les documents d'appui à la lecture des schémas de principes pour la technologie développée en compétence	
	Décliner les dispositions générales pour la technologie développée en compétence	DES296 pour SEI2006 DES294 pour PIPC2006 DES295 pour SLOK2006 DES276 pour SEI LGV
	Présentation du format DVP et DCO	
Connaitre les matériels et logiciels spécifiques à la technologie développée en compétence	Avoir une connaissance des différents modules composant le PAI	Unité de traitement (UT) : matériel, logiciels, protocole SAAT et UNISIG, interface avec environnement IG33292
		Interface Campagne (IC) : matériel, logiciels, interfaces avec UT et la campagne
		Le TT et l'outil de simulation SIMEV
		La chaîne de paramétrage et la documentation
Réaliser des essais sur poste – partie théorique	Appréhender la méthodologie de conception du cahier d'essais et la génération des scénarios d'essais	Suivant processus et procédure développer par chaque prestataire.

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
	Appréhender les vérifications du TT	Suivant processus et procédure développés par chaque prestataire.
	Appréhender les fiches d'essais et leur structure	notions de Données de signalisation (DS) notions de bases de données
	Appréhender le cahier d'essais	Présenter et renseigner les Formulaires papiers propre à chaque prestataire
	Appréhender les scénarios d'essais	Présenter et réaliser les modalités de génération des scénarios d'essais et leur traduction en langage simulateur
	Appréhender l'architecture et le déroulement des essais	Présentation de la plateforme d'essais Présentation d'un simulateur d'environnement Présentation de l'exploitation et de la gestion des scénarios déroulés.
Réaliser des essais sur poste – partie pratique	Mise en pratiques des différentes phases d'essais	Élaboration du cahier d'essais papier
		Chargement des paramètres sur plateforme
		Lancement des scénarios d'essais
		Analyse et gestion des résultats
		Impression du cahier d'essais et pointage

Annexe 4.2. Adaptation poste de travail (hors organisme de formation) : mise en pratique des essais sur systèmes ERTMS en fonction de la technologie

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Pré-requis <ul style="list-style-type: none"> Avoir reçu la formation du module « Essais ERTMS » <p>Note : l'adaptation au poste de travail est réalisée dans le cadre d'un compagnonnage avec une mise en pratique des différents items repris ci-dessous et spécifiques à la technologie déployée par le titulaire de marché ETCS2</p>		
Introduction à la technologie ETCS2 de l'industriel concerné		
Introduction à la solution de l'industriel ETCS2 concerné Appréhender l'architecture et les fonctionnalités de la solution	Connaitre la solution générique de la technologie de l'industriel concerné	Document constructeur reprenant la description de la solution générique
	Connaitre la solution spécifique de la technologie de l'industriel concerné	Document constructeur reprenant la description de la solution spécifique Document définissant la composition des éléments de la solution spécifique
	Connaitre les interfaces internes au système de l'industriel concerné	Document constructeur définissant les éléments en interactions et modes de liaisons correspondantes
	Connaitre les interfaces externes au système de l'industriel concerné	Document constructeur définissant les éléments en interactions et modes de liaisons correspondantes
Introduction à la documentation du projet ETCS2		
Appréhender les documents de description du système	Connaitre l'architecture documentaire nécessaires aux essais	Quel document pour quelle fonction
	Faire le lien entre les documents de spécifications du constructeur et la documentation de haut niveau de l'activité au sein de SNCF réseau	Spécification DORSS et SRS
	Présenter la DES	DES IGxxx (ETCS N2 -Principe)
	Approfondir le processus de développement	Présentation du cycle de développement de la solution spécifique
	Approfondir le processus de déploiement	Présentation de la production des Études, DEX, paramétrage, formalisme des DCO/DVP

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Connaissance de la documentation du projet ETCS2		
Appréhender la compréhension de la documentation du projet ETCS 2 avec des cas pratiques appliqués au déploiement	Approfondir la mise en œuvre des balises fixes, commutables et les LEU	Description des différentes fonctions des balises
	Approfondir les principes fonctionnels du cœur RBC	Principes fonctionnels du RBC Principes fonctionnels de la solution spécifique Être en capacité de définir les essais à réaliser
Prise en main des moyens d'essais ETCS2 pour la technologie considérée – Partie théorique		
Être en capacité de comprendre la méthodologie d'essais et utilisation des outils d'essais	Appréhender la méthodologie de conception du cahier d'essais et la génération des scénarios d'essais	Documents méthodologiques des essais.
	Appréhender l'architecture et le déroulement des essais sur la plateforme d'essais de l'industriel concerné	Présentation de la plateforme d'essais Présentation des différents outils d'essais : - But - Fonctions Description de la structure et les données de signalisation et/ou topologie à utiliser pour les essais.
	Appréhender les fiches d'essais et leur structure	notions de Données de signalisation (DS) notions de bases de données
	Appréhender le cahier d'essais	Présenter et renseigner les éléments et documents propres à chaque technologie
	Appréhender les scénarios d'essais	Présenter et réaliser les modalités de génération des scénarios d'essais Structuration d'une fiche d'essais type
	Appréhender la complétude des essais	Modalité de gestion du pointage exhaustif des documents.
Prise en main des moyens d'essais ETCS2 pour la technologie considérée – Partie pratique		
Essais sur outil Hôte et plateforme RBC Essais sur outil Hôte et plateforme des balises fixes et commutable Essais d'intégration en plateforme	Mettre en pratique des essais des sous systèmes seuls et en intégration plateforme	Élaboration du cahier d'essais Chargement des paramètres sur plateforme Lancement des scénarios d'essais Analyse des résultats Pointage et complétude des essais

V02

Objectifs Globaux : Être capable de :	Objectifs spécifiques : Être capable de :	Thèmes principaux
Mise en œuvre d'essais sur site		
Réaliser la mise en pratique des essais sur les équipements réels <ul style="list-style-type: none"> - Essais site de balises fixes, commutables et des codeurs LEU - Essais sites des équipements centraux - 	Mettre en pratique des essais des sous systèmes seuls et en intégration sur site	Élaboration du cahier d'essais Chargement des paramètres Analyse des résultats Pointage et complétude des essais
Mise en service		
Appréhender les activités à réaliser lors d'une mise en service	Identifier les essais à réaliser lors d'une mise en service	Définitions des essais statiques pré MES et post MES Définitions des essais dynamiques pré MES et post MES IN03225

Annexe 5. Environnement

CHARTRE CHANTIER VERT

PREAMBULE

D'une manière générale, l'exécution de travaux peut engendrer des impacts environnementaux dans les domaines suivants :

- milieu physique : air, eaux, sol,
- milieu naturel : faune, flore, écosystèmes,
- milieu humain et cadre de vie, paysage, bruit et vibrations, urbanisme,
- risques naturels et technologiques.

Des mesures (actions préventives et actions correctives), adaptées au niveau des risques d'impacts identifiés sur l'environnement, devront dès lors être mises en œuvre.

Ces mesures découlent principalement du dispositif légal et réglementaire applicable au chantier selon le type de travaux réalisés et le site concerné, auquel ni le maître de l'ouvrage, ni le maître d'œuvre, ni l'entrepreneur ne peuvent se soustraire sans risquer des poursuites administratives, des condamnations civiles ou des sanctions pénales.

Le respect de la réglementation

Il appartient à chacun de prendre connaissance et de respecter la réglementation existante en matière d'environnement y compris la réglementation locale.
Il convient également à chacun de se tenir informé des évolutions réglementaires en matière d'environnement.

Le devoir d'alerte

Le principe de précaution concerne tous les champs d'activité du chantier.
Les entreprises qui prennent en main la réalisation d'un projet ont un devoir d'alerte du maître d'œuvre s'agissant des risques que les caractéristiques des ouvrages ou travaux pourraient générer à l'égard de la sécurité dues aux personnels de chantier et des atteintes à l'environnement.

OBJET

Ce document a pour objet de définir les obligations à considérer systématiquement par les entreprises, leurs sous-traitants et fournisseurs, en termes de prévention des nuisances et des risques environnementaux liés à l'exécution de travaux courants SNCF.

Les entreprises devront alors, en fonction du type de travaux réalisés et du site concerné, prendre toutes les dispositions nécessaires au respect de la démarche et les mettre en pratique dès le début du chantier.

LA COMMUNICATION DU CHANTIER

Tout chantier génère sur son environnement immédiat des impacts et nuisances qui peuvent notamment perturber le cadre de vie des riverains.



Respect de la réglementation et pratiques associées

L'information des riverains

Une diminution des plaintes est obtenue lorsqu'une information préalable sur les nuisances est réalisée. Cette information est à adapter au contexte, à la taille de l'opération et à la nature des travaux.

Lors de travaux en zones urbaines, proches d'habitations ou d'activités humaines, l'entreprise se rapproche de la maîtrise d'œuvre pour déterminer avec elle les informations à communiquer aux riverains.

Ces informations peuvent porter sur les points suivants :

- durée du chantier et périodes de travaux ;
- modification du plan de circulation, des accès et des places de stationnement ;
- bruit et vibrations occasionnés par les engins : les riverains doivent être informés des phases du chantier les plus bruyantes et des raisons pour lesquelles elles le sont ;
- salissures et poussières ;
- perturbation de la réception télévisuelle ;
- réponses relatives au déroulement des travaux en cours de chantier.

La sensibilisation du personnel de chantier

La sensibilisation du personnel dès le démarrage du chantier sur les comportements à adopter et sur la gestion des nuisances et pollutions est essentielle pour la bonne application des consignes.

Les équipes, y compris les sous-traitants, fournisseurs, conducteurs d'engins ou de camions, doivent être sensibilisées à la démarche et informées sur la réglementation et les préconisations à respecter vis-à-vis du contexte environnemental durant toute la durée du chantier.

Il est notamment question de :

- risques de pollution ;
- gestion de déchets ;
- comportements favorables à la réduction des nuisances telles que salissures et poussières ;
- comportements favorables et respect des consignes de limitation du bruit ;
- pratiques associées pour la limitation des consommations d'eau et d'énergie ;
- préservation des existants, de la végétation, et respect du milieu naturel autour et sur le chantier ;
- règles de bonnes conduites et de respect des normes de sécurité vis-à-vis de l'utilisation des engins, des matériaux et déchets dangereux.

L'ORGANISATION DU CHANTIER

L'installation physique et le fonctionnement d'un chantier sont susceptibles de générer des nuisances et pollutions sur les milieux naturels, l'eau, l'air et les sols, et de perturber la vie quotidienne des riverains, des usagers des voies et des services publics ainsi que des activités et commerces voisins.



Respect de la réglementation et pratiques associées

Installations et accès du chantier

La mise en place d'un chantier suppose d'avoir toutes les autorisations nécessaires pour exécuter les travaux, que ce soit au niveau de l'occupation des terrains ou des circulations sur les voies publiques.

Les installations et accès du chantier sont faits de manière à éviter tout préjudice aux activités et commerces voisins, ainsi qu'aux riverains.

Les emprises du chantier doivent respecter le milieu physique (eaux superficielles et souterraines, sols) et naturel qu'elles occupent.

Cela implique :

- de s'assurer de l'existence et de la validité des autorisations liées au projet ;
- de prendre les dispositions nécessaires (clôtures, protections,...) pour prévenir toute dégradation des existants (bâtiments, ouvrages d'art, réseaux des concessionnaires, pylônes, conduites diverses et réservoirs, végétaux, ...)
- de ne détruire aucun arbre, arbuste ou espèce animale en place sans l'accord préalable du maître d'œuvre ;
- de laisser en permanence un accès facile et direct aux zones de travail pour permettre aux véhicules et personnels de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir rapidement ;
- de maintenir l'accès du chantier aux agents des services publics, gestionnaires de réseaux et concessionnaires de leurs installations et équipements respectifs ;
- de maintenir en permanence les accès aux propriétés riveraines ;
- de prendre toutes les dispositions pour éviter l'intrusion de tiers ou véhicules étrangers à l'intérieur des emprises du chantier ;
- en cas de découverte non prévue de vestiges archéologiques dans les emprises du chantier, l'entrepreneur est tenu d'avertir le maître d'œuvre dans les plus brefs délais. Celui-ci évaluera en accord avec le maître d'ouvrage et la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) la nécessité d'une intervention rapide de façon à minimiser les arrêts de chantier.

Circulation routière, signalisation

La gestion du chantier (accès, circulations, circuits d'approvisionnement, ...) impose d'organiser l'emplacement des installations de manière à minimiser leur impact sur le contexte existant et le voisinage.

- tous les itinéraires des véhicules d'approvisionnement ou d'évacuation des matériaux, les déviations et restrictions de flux automobiles, même temporaires, sont soumis, préalablement au démarrage des travaux, aux services compétents des gestionnaires des voiries et de police et font l'objet d'un dossier comprenant un plan de circulation ;
- l'entrepreneur utilisera les voiries publiques et les itinéraires d'accès au chantier devront être balisés et respectés y compris par ses sous-traitants et fournisseurs, le stationnement des véhicules en dehors des zones prédéfinies est formellement interdit ;
- lorsque le chantier le permet, toutes les opérations de chargement ou déchargement s'effectuent obligatoirement dans l'emprise des chantiers ;
- les rotations de véhicules sont organisées de manière à éviter des files d'attente débordant sur la voie publique ;
- les marches arrière sont interdites sur les voies publiques.

BRUIT ET VIBRATIONS

Les chantiers constituent une activité bruyante, dont l'impact varie en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de l'environnement du site. Le bruit peut avoir des conséquences importantes sur la santé : de la modification du comportement à des lésions irréversibles des capacités auditives. Les prescriptions vis-à-vis des travailleurs du chantier viennent compléter celles relevant des missions des Coordinateurs de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS) en matière de sécurité et de protection de la santé des personnels.



¹ Le marquage « CE » est le signe que le produit respecte la législation européenne.

Respect de la réglementation et pratiques associées

Bruit

L'ambiance acoustique étant une composante majeure du cadre de vie ou de travail, les nuisances sonores peuvent conduire à une altération des relations sociales. Il convient donc d'être vigilant, particulièrement à proximité des établissements sensibles comme ceux d'enseignement ou de soins.

L'entrepreneur est tenu :

- de définir les horaires de chantiers conformément au règlement sanitaire départemental, aux arrêtés préfectoraux et municipaux en vigueur ;
- d'obtenir les dérogations à ces arrêtés, le cas échéant, pour être autorisé à utiliser des plages horaires spécifiques à certains engins bruyants, ou pour l'aménagement d'horaires indispensables à la réalisation des travaux ;
- d'éviter les comportements individuels inutilement bruyants ;
- d'utiliser des matériels homologués (les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers), sur la machine, le marquage « CE¹ » doit apparaître ;
- d'être en mesure de fournir toutes les attestations sur les matériels homologués ;
- de mettre à disposition du personnel des équipements de protection individuelle (EPI) efficaces face aux émissions sonores.

Vibrations

Les travaux mettant en œuvre des engins mécaniques puissants doivent faire l'objet d'une attention toute particulière vis-à-vis de la propagation des vibrations dans l'environnement.

Des essais préalables des engins mécaniques concernés sont nécessaires pour déterminer des seuils de vibration à ne pas dépasser, ainsi que les contrôles de vibration à adopter pendant la phase de chantier.

GESTION DE LA CONSOMMATION D'EAU ET D'ÉNERGIE

Réduire les consommations d'eau et d'énergie permet de préserver les ressources naturelles et de réaliser des économies financières.



Respect de la réglementation et pratiques associées

En premier lieu, limiter à son minimum la consommation d'eau ou d'énergie par une gestion efficace des différents postes de dépenses (l'éclairage, les appareils électriques, le chauffage, la ventilation, la climatisation et l'eau).

C'est-à-dire :

- entretenir les installations et le matériel dans le but de limiter les consommations ;
- ne pas laisser tourner le matériel inutilement ;
- optimiser les transports de matériaux.

POLLUTION DU SOL, DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Les stockages, les travaux et la circulation d'engins comportent des risques de pollution des sols, des eaux superficielles (par ruissellement) ou souterraines (par infiltration) qu'il est nécessaire de maîtriser.



Respect de la réglementation et pratiques associées

L'entrepreneur s'assure qu'il dispose de toutes les autorisations nécessaires au titre de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques pour commencer ses travaux. Il s'assure que les formalités ont bien été remplies lorsque les travaux relèvent d'une demande d'autorisation ou d'une déclaration (par exemple : la pose de piézomètres est soumise à déclaration).

Pour éviter toute pollution du sol et des eaux, l'entrepreneur prend les précautions suivantes :

- ne pas réaliser de vidange de véhicules sur site ;
- ne pas déverser les résidus de produits dangereux dans les réseaux d'assainissement ;
- s'assurer que le chantier dispose, en quantité suffisante, de produits de neutralisation, absorbants, kits de dépollution, pour tout cas de pollution potentielle (huiles, hydrocarbures,...) afin d'éviter une dispersion de cette pollution et son infiltration dans le sol ;

- stocker les produits pouvant présenter un danger pour la qualité des eaux et du sol en cas de déversement accidentel dans des bacs étanches aux produits qu'ils contiennent ;
- prendre les précautions nécessaires afin d'éviter toute contamination des eaux et du sol lors de l'approvisionnement des engins ;
- ne nettoyer les toupies et pompes à béton que sur des zones spécialement prévues pour cet usage (tous les résidus de béton devant être évacués vers une zone de dépôt autorisé).

Si, malgré toutes ces précautions, est constaté un incident susceptible d'entraîner une pollution accidentelle sur le chantier, le maître d'œuvre sera immédiatement averti et les dispositions prises pour y remédier. Un arrêt de chantier pourra être prescrit.

Gestion des eaux de chantier

- tous les prélèvements d'eau ou rejets pour les besoins du chantier sont soumis aux autorisations provisoires ou déclarations auprès des services gestionnaires et de la police de l'eau ;
- l'Entrepreneur doit mettre en place les moyens appropriés pour recueillir et traiter, avant rejet, les eaux usées et effluents de chantier ;
- tout produit phytosanitaire doit être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

POLLUTION DE L'AIR, POUSSIÈRES, SALISSURES

Les sorties d'engins et de camions du chantier provoquent des dépôts de terre et boue sur la voie publique, en particulier lors des phases de terrassement ou de démolition. Les chantiers de démolition provoquent aussi des nuages de poussière altérant la qualité de l'air et salissant les parcelles et façades voisines. Ces poussières sont très mal perçues par les riverains et peuvent nuire au milieu naturel.



³ Etablissement Receptif du Public

Respect de la réglementation et pratiques associées

L'Entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air ou de l'eau par les poussières, gaz toxiques ou tout autre produit dangereux.

Il s'engage à :

- mettre en place les dispositifs d'isolation nécessaires pour éviter toute projection, toute dispersion de poussières dans l'air (notamment dans les ERP³) lors des travaux de nettoyage, ponçage, sablage, mise en peinture ;
- mettre à disposition du personnel des équipements de protection individuelle (EPI) efficaces face aux émissions de poussière ;
- en cas de travaux sur amiante ou autre matière dangereuse, disposer des certifications nécessaires, spécifiques à ces modes opératoires particuliers (confinement et calfeutrement des zones dangereuses, personnel qualifié, ...) ;
- éviter que les déchets et emballages ne soient emportés par le vent ;
- ne brûler ni produits, ni déchets sur le chantier ;
- ne pas utiliser de produits pulvérisés par jour de vent important ;
- utiliser et faire utiliser du matériel approprié respectant les normes en termes

- d'émission atmosphérique ;
- couper les moteurs des véhicules en stationnement (y compris pendant les livraisons si le déchargement ne requiert pas le fonctionnement du moteur) ;
- arroser les pistes, sous réserve de conformité avec la loi sur l'eau.

Le nettoyage des voies extérieures (balayage, lavage) est effectué autant de fois que nécessaire et dans tous les cas à chaque demande des autorités locales ou d'un représentant de la maîtrise d'œuvre.

Protection contre l'incendie

L'entrepreneur se conforme aux textes réglementaires et aux arrêtés préfectoraux et communaux en vigueur dans le département concerné et doit disposer sur le chantier des moyens de protection et de première intervention.

Par ailleurs, il respecte toutes les dispositions soumettant à certaines conditions l'incinération des végétaux sur pied ou coupés.

GESTION DES DÉCHETS

Les activités du bâtiment et des travaux publics génèrent des quantités importantes de déchets qui doivent être gérés avec un triple objectif :

- protection de l'environnement et de la santé
- amélioration des résultats économiques
- valorisation de l'image du chantier



Respect de la réglementation et pratiques associées

Le transport et le coût d'élimination en décharge doivent non seulement pousser à la valorisation mais également à la réduction de la production de déchets dans le respect du dispositif légal et réglementaire.

Ce qui est interdit :

- abandonner ses déchets, les faire tomber sur les voies publiques ;
- brûler ses déchets à l'air libre (sauf autorisation spécifique au titre des Installations Classées ou pour les bois contaminés par des xylophages) ;
- déposer des déchets dans des installations non prévues à cet effet.

Ce qui est obligatoire :

- être en possession de toutes les autorisations nécessaires pour le stockage de déchets en dehors des emprises du chantier ;
- pour les déchets inertes mis en remblai, être en mesure de prouver leur caractère non polluant et avoir obtenu un permis d'aménager ;
- éviter le mélange des déchets inertes, non dangereux, emballages, avec les déchets dangereux ;
- stocker les déchets dangereux (solvants, certaines peintures,...) avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé (conteneurs étanches) ;
- emballer et étiqueter les déchets dangereux, avant de les confier à des éliminateurs agréés ;
- éliminer ou faire éliminer ses déchets dans des installations adéquates de recyclage

Fiche d'identification

Identification du texte

<i>Titre</i>	Exigences spécifiques de qualification dans le domaine des Essais de Signalisation - Domaine 10200
<i>Référentiel</i>	Référentiel Ingénierie
<i>Nature du texte</i> <i>Niveau de confidentialité</i>	Organisation et méthode Public SNCF Réseau SA
<i>Sécurité</i>	Non
<i>Émetteur</i>	DGII DTR SF DGII SF 71
<i>Référence</i> <i>Index utilisateur (plan de classement)</i> <i>Complément à l'index utilisateur</i> <i>Ancienne référence</i>	IG03303 (AG 4 B1) (IISF 51911-1)
<i>Date d'édition</i>	09-04-2021
<i>Version en cours / date</i>	Version 02 du 29-06-2021
<i>Date d'application</i>	Applicable à partir du 06-07-2021
<i>Mode de distribution initiale</i>	Standard

Approbation

Rédacteur·rice·s		Vérificateur·rice·s	
WILLIAM MICHEL DGII SF7	14-06-2021	FRANCIS TOUSSAINT DGII SF 7	18-06-2021
Julien TRANET DGII SF71	15-06-2021		
Approbateur·rice·s		Administrateur·rice·s	
VERONIQUE VIDAL CHEFFE DE DEPARTEMENT DGII SF			

Textes de référence (Textes Pères)

Les versions ou éditions des textes de référence sont celles applicables à la date d'approbation du présent texte.

- **GF01106**, *Règle*, Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires.
- **IG00344**, *Règle*, Habilitations aux tâches de sécurité des prestataires de SNCF RÉSEAU dont DGII est le gestionnaire technique.
- **IG00353**, *Document d'information*, Guide de la sécurité pour l'externalisation des prestations VT et Essais.
- **IG02840**, *Organisation et méthode*, Répertoire des documents cessibles aux Entreprises qualifiées en Travaux, Vérifications Techniques, Essais de signalisation ferroviaire.
- **IG03176**, *Organisation et Méthode*, Guide du Contrôle Extérieur sur les prestations externalisées de Vérifications Techniques et Essais des Installations de Signalisation.
- **IG93222 (Transfert IN03222)**, *Document opérationnel*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Exécution des travaux.
- **IN03220**, *Document d'application*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Généralités.
- **IN03221**, *Document d'application*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Organisation des travaux.
- **IN03223**, *Document d'application*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Vérifications techniques.
- **IN03224**, *Document d'application*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Essais.
- **IN03225**, *Document d'application*, Installations de sécurité - Travaux de signalisation. Mise en service.
- **IN07121**, *Document d'application*, Installations de signalisation - Travaux de signalisation. Contrôle des installations
- **IN07217**, *Document d'application*, Cahier de Prescriptions communes applicable aux marchés de travaux de signalisation – Livret 3.40 – Assurance et contrôle qualité.

Textes interdépendants (Textes de même niveau apportant un complément d'information)

Hors DIGIDOC

ARRÊTÉ - DÉCRET - DIRECTIVE

- **Arrêté du 19 mars 2012** fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national.
- **Arrêté du 7 mai 2015** relatif aux tâches essentielles pour la sécurité ferroviaire autres que la conduite de trains, pris en application des articles 6 et 26 du décret n° 2006-1279 du 19 octobre 2006 modifié relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire.
- **Décret n°2005-1308 du 20 octobre 2005** relatif aux marchés passés par les entités adjudicatrices mentionnées à l'article 4 de l'ordonnance n° 2005-649 du 6 juin 2005 relative aux marchés passés par certaines personnes publiques ou privées non soumises au code des marchés publics.
- **Directive 2004/17/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004** portant coordination des procédures de passation des marchés dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux.

NORMES

- **NF C 18-510**, *Norme Française*, Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique.

Textes remplacés (La nouvelle version ou édition d'un texte remplace la version ou édition précédente. La référence reste la même)

- **IG03303**, Edition du 09-04-2021 Version 01 du 09-04-2021, *Organisation et méthode*, Exigences spécifiques de qualification dans le domaine des Essais de Signalisation - Domaine 10200.

Textes abrogés

- **Sans objet**

Historique des éditions et des versions

<i>Edition</i>	<i>Version</i>	<i>Date de version</i>	<i>Date d'application</i>
09-04-2021	Version 01	09-04-2021	03-05-2021
	Version 02	29-06-2021	Applicable à partir du 06-07-2021

Mise à disposition / distribution

Le mode de distribution intranet est à privilégier.

Type de média : Intranet

Distribution

Voir RA00001 « Distribution des textes de Prescription »

à la direction de l'entreprise sans indicatif	DGII
Indicateurs de distribution de SNCF	AST, AJR, CAI, CCF, R28
Indicateurs de distribution de SNCF RESEAU	DSSRR, DFAR, DJCPTRR, DIIP, PRI, PRICEP, PRIPR, PRIOA, PRIES, PRITL, PRIET, AP, APMOA, PMOE, MT, DMT, MTMDT, MTSQS, MTRHEC, MTP, MTPPR, MTPROD, MTQSE, MTCSV, MTCPI, MTSES, SV, SV99, SV30, SVITX, SVO, SVQS, ESCI, CIDF, UFSM, MTGF
Indicateurs de distribution de SNCF VOYAGEURS	UFSEG
Indicateurs de distribution de SNCF GARES & CONNEXIONS	
Indicateurs de distribution de SNCF FRET	
Collections communes à l'ensemble des 5 sociétés	

Restrictions et particularités de distribution

Entités concernées par cette version du texte	Toutes
Particularités de distribution	Standard

Services chargés de la distribution

- Pas de distribution papier

Résumé

Ce document complète le référentiel GF01106 « Qualification et suivi des entreprises dans le domaine des projets d'infrastructure ferroviaires » et en précise l'application pour le domaine des Essais de Signalisation – Domaine 10200.

Fiche d'observations et d'amélioration IG03303

*Imprimez ou photocopiez la fiche ainsi que la page suivante en recto/verso, complétez les rubriques qui vous concernent.
Pliez et agrafez et mettez au **courrier**, ou, scannez la fiche et envoyez-la par **courriel** au département DGII SF (voir en bas de page).*

Afin d'enrichir ce document, les remarques et observations communiquées sont mémorisées pour une prise en compte lors de la prochaine version du document.

COORDONNEES DE L'EMETTEUR DE LA FICHE

Nom : Prénom : Date :

Poste occupé : Organisme :

Adresse :

.....

.....

 :  : @  :

OBSERVATIONS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SUITES DONNEES PAR LA SECTION **DGII SF 71** ET REPONSE A L'EMETTEUR (Après avis du hiérarchique)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SERVICE GESTIONNAIRE

SNCF Réseau SA
DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIELLE & INGÉNIERIE
Département Signalisation Ferroviaire (DGII SF)

6, Avenue François Mitterrand
93574 LA-PLAINE-SAINT-DENIS CEDEX
CRT PARIS-NORD

 **SNCF** : 29 10 71
Ext. +33 1 55 93 30 71

 +33 1 55 93 24 00

@  departement.igsf@sncf.fr

SNCF Réseau SA



DIRECTION GENERALE INDUSTRIELLE & INGENIERIE
Département Signalisation Ferroviaire (DGII SF)

6, Avenue François Mitterrand
93574 LA-PLAINE-SAINT-DENIS CEDEX
CRT PARIS-NORD

Pliez ici