

Liaisons radio de manœuvre

Document d'exploitation

Version 02 du 18-05-2015
Applicable à partir du 14-12-2015

SNCF Réseau	(IG IF 6 A 14 n°2) RFN-IG-IF 06 A-14-n°002
-----------------------	---



Sommaire

Article 1. Préambule	1
1.1. Objet	1
1.2. Résumé des modifications	1
1.3. Abréviations utilisées	1
1.4. Glossaire	2
CHAPITRE UNIQUE : CONSTITUTION ET SECURISATION DES LIAISONS RADIO DE MANŒUVRE	3
Article 101. Généralités	3
101.1. Définitions	3
101.1.1. Liaison radio de manœuvre.....	3
101.1.2. Licence d'exploitation de station radioélectrique.....	3
101.2. Matériels radio de manœuvre.....	3
101.2.1. Types de matériels	3
101.2.2. Fonctionnalités	3
101.2.3. Caractéristiques techniques	4
101.3. Licence d'exploitation de station radioélectrique	4
101.3.1. Principes.....	4
101.3.2. Modalités administratives	4
Article 102. Fréquences utilisées.....	4
102.1. Plages de fréquences	5
102.2. Canal de veille	5
Article 103. Sécurisation des liaisons	5
103.1. Généralités	5
103.2. Tops sonores de refoulement.....	5
103.2.1. Module de sécurisation	5
103.2.2. Lien de continuité	5
103.2.3. Niveau d'intégrité de sécurité	5

Article 1. Préambule

Le présent document d'exploitation est élaboré en application de l'article 10 du décret n°2006-1279 modifié relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire et des dispositions de l'article 107 de l'arrêté du 19 mars 2012. Ces dispositions stipulent que la documentation d'exploitation précise les dispositions spécifiques et les exigences relatives aux équipements à utiliser lors des manœuvres.

1.1. Objet

Le présent document d'exploitation définit les dispositions à appliquer par les exploitants ferroviaires qui souhaitent utiliser, sur le RFN, une liaison radioélectrique lors de l'exécution des manœuvres.

Il précise les modalités administratives à respecter avant l'utilisation sur le RFN d'une liaison radioélectrique, ainsi que les caractéristiques techniques et fonctionnalités minimales requises pour le matériel radio.

1.2. Résumé des modifications

Les modifications apportées par cette version 2 de ce document d'exploitation sont :

- la mise à jour des références réglementaires,
- la prise en compte de la loi du 4 août 2014 portant réforme ferroviaire,
- le retrait des dispositions relatives aux refoulements.

1.3. Abréviations utilisées

ARCEP	Autorité de régulation des communications électriques et des postes
ETSI	European telecommunications standards institute
GUR	Guichet unique radio
RFN	Réseau ferré national
SIL	Safety integrity level

1.4. Glossaire

Alternat	Dispositif technique imposant des échanges non simultanés lors de l'émission en phonie.
Exploitant	Désigne indifféremment, au sens du présent document : - le gestionnaire de l'infrastructure, - l'entreprise ferroviaire.
Station radioélectrique	Réseau élémentaire, de type analogique ou numérique, d'émetteurs et/ou récepteurs interconnectés entre eux au moyen de liaisons hertziennes ou filaires.
Terminal fixe	Terminal radio à disposition de l'aiguilleur dans certains postes d'aiguillage.
Terminal mobile radio de manœuvre	Terminal radio installé à demeure sur certains engins moteurs, et à disposition du conducteur.
Terminal portatif engin moteur	Terminal radio portatif, installé de manière amovible sur les engins moteurs non équipés du terminal mobile radio de manœuvre ou en cas de panne de ce dernier, et à disposition du conducteur.
Terminal portatif radio de manœuvre	Terminal radio portatif, à disposition du chef de la manœuvre et des agents de manœuvre.

Chapitre unique : Constitution et sécurisation des liaisons radio de manœuvre

Article 101. Généralités

Pour effectuer ses manœuvres, tout exploitant ferroviaire peut utiliser les moyens de communication qu'il entend mettre en œuvre dès lors que ces moyens ne nuisent pas aux autres exploitants.

L'un de ces moyens, la liaison radio de manœuvre, est une commodité qui relève de l'organisation interne de chaque exploitant, et qui peut être utilisée sur le RFN pour la transmission des ordres de manœuvre sous réserve de respecter les prescriptions du présent document.

Toute équipe de manœuvre peut donc disposer d'une liaison radio de manœuvre exploitée sur un canal radio exclusif.

Il est interdit d'utiliser la radio sol-train au titre d'une liaison radio de manœuvre.

101.1. Définitions

101.1.1. Liaison radio de manœuvre

Une liaison radio de manœuvre est constituée d'un canal radio déterminé et affecté à l'exploitant pour ses propres besoins. Elle permet à son personnel (chef de la manœuvre, agent de manœuvre et conducteur) de communiquer lors de l'exécution d'une manœuvre.

101.1.2. Licence d'exploitation de station radioélectrique

Une licence d'exploitation de station radioélectrique précise le site sur lequel l'exploitant peut utiliser la liaison radioélectrique, le nombre de terminaux radio qui y sont utilisés, et la durée de validité de cette licence.

101.2. Matériels radio de manœuvre

101.2.1. Types de matériels

Les différents types de matériels sont :

- le terminal portatif radio de manœuvre,
- le terminal portatif engin moteur,
- le terminal mobile radio de manœuvre,
- le terminal fixe.

101.2.2. Fonctionnalités

Outre la fonctionnalité permettant aux participants à la manœuvre de communiquer entre eux en phonie, le matériel radio de manœuvre peut disposer de fonctionnalités permettant la

transmission des « tops sonores de refoulement » et l'émission d'un « signal d'appel d'urgence ».

Les postes d'aiguillage équipés d'un terminal fixe disposant de la fonctionnalité "signal d'appel d'urgence" sont désignés dans la consigne locale d'exploitation "Manœuvres".

101.2.3. Caractéristiques techniques

Les équipements radioélectriques utilisés dans le cadre des manœuvres sont conformes aux normes radioélectriques en vigueur dans l'Union européenne et éditées par l'ETSI.

Ils respectent la directive européenne n°1999/5/CE et la directive n°2004-108/CEE transposée en droit français par le décret n° 2006-1278.

Ils sont munis d'un alternat.

Ils ne sont pas sensibles aux perturbations radioélectriques et magnétiques créées par leur propre rayonnement et les milieux environnants, ou par les utilisateurs professionnels ou publics de radios.

101.3. Licence d'exploitation de station radioélectrique

101.3.1. Principes

Tout exploitant souhaitant utiliser une liaison radioélectrique sur le RFN est :

- détenteur d'une licence d'exploitation de station radioélectrique délivrée par l'ARCEP,
- en possession de l'attestation de compatibilité des fréquences, délivrée par le Guichet Unique Radio (GUR), dont les coordonnées sont mentionnées au Document de Référence du Réseau.

101.3.2. Modalités administratives

L'exploitant adresse une demande de licence d'exploitation de station radioélectrique à l'ARCEP.

Après obtention de cette licence, l'exploitant déclare au GUR, par courrier adressé en recommandé avec accusé de réception, les fréquences qui lui ont été allouées par l'ARCEP.

Le GUR, après avoir vérifié pour le compte de SNCF Réseau leur compatibilité avec les fréquences déjà utilisées sur le RFN, délivre à l'exploitant une attestation de compatibilité des fréquences. Cette attestation est délivrée sous un délai d'un mois calendaire à compter de la date de réception, au GUR, de la déclaration de fréquences. En cas d'incompatibilité, cette attestation n'est pas délivrée et l'exploitant est alors invité par le GUR à effectuer, auprès de l'ARCEP, une nouvelle demande de licence d'exploitation en fonction des indications communiquées par le GUR. Il est donc conseillé, aux exploitants, de se rapprocher du GUR préalablement à leur demande de licence d'exploitation de station radioélectrique à l'ARCEP.

Avant toute modification relative au matériel radio (augmentation du nombre de terminaux, de liaisons, changement de matériel...) ou aux fréquences, l'exploitant concerné effectue, auprès de l'ARCEP, une demande de modification de sa licence d'exploitation de station radioélectrique.

Article 102. Fréquences utilisées

Les fréquences utilisées par un exploitant ne doivent pas générer d'interférences vis-à-vis des autres exploitants.

102.1. Plages de fréquences

Les fréquences simplex pour le mode direct, ou duplex ou semi-duplex pour le mode relayé analogique ou numérique, sont exclusivement assignées dans les bandes de fréquences professionnelles.

La configuration technique des réseaux (écart duplex, code d'accès...) est disponible auprès du GUR.

102.2. Canal de veille

La mise à disposition d'un aiguilleur de tout matériel radio programmé sur une fréquence propre à un exploitant est interdite.

Dans les sites équipés, les communications échangées entre les équipes de manœuvre des exploitants et l'aiguilleur peuvent se faire sur un canal radio dédié dit "de veille". Ce canal peut être partagé par les différents exploitants du site. Il est mentionné à la consigne locale d'exploitation "Manœuvres".

L'exploitant souhaitant bénéficier de cette commodité est invité à se renseigner auprès du GUR sur la faisabilité technique de sa demande qui reste subordonnée à la technologie déjà déployée sur le site.

Article 103. Sécurisation des liaisons

103.1. Généralités

Les exploitants utilisent les canaux qui leur sont attribués pour le chantier sur lequel ils manœuvrent, dans la limite du nombre de terminaux portatifs radio de manœuvre indiqué sur leur licence d'exploitation. Cette disposition permet notamment de garantir :

- la protection contre d'éventuelles perturbations,
- la disponibilité des liaisons par l'utilisation des canaux dédiés.

103.2. Tops sonores de refoulement

103.2.1. Module de sécurisation

Un module de sécurisation (code identificateur ou dispositif équivalent) subordonne la réception des tops sonores de refoulement, par le terminal radio du conducteur, à la reconnaissance de leur émetteur.

103.2.2. Lien de continuité

Un lien de continuité, sous forme d'un signal spécifique, garantit au chef de la manœuvre et au conducteur que la liaison radio les unissant est toujours validée.

L'absence de validité de ce lien est automatiquement signalée par arrêt des tops sonores de refoulement, soit aux deux intervenants, soit au seul conducteur.

Afin de pallier tout phénomène d'évanouissement du champ radio, une absence de continuité de la liaison radio est admise pendant deux secondes.

103.2.3. Niveau d'intégrité de sécurité

Le niveau d'intégrité de sécurité (SIL) requis pour l'émission et la réception des tops sonores de refoulement est le niveau 4.

Il appartient au fabricant d'un matériel de fournir, à l'exploitant qui en devient acquéreur, le justificatif nécessaire.

Fiche d'identification

Titre	Liaisons radio de manœuvre
Nature du texte	Document d'exploitation
Elaborateur	SNCF Réseau
Référence SNCF Réseau	RFN-IG-IF 06 A-14-n°002
Version en cours / date	Version 02 du 18-05-2015
Date d'application	Applicable à partir du 14-12-2015

Élaboration / Approbation

Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
Christian ROESSLER	18-05-2015	Bernard CHARVET		Claude SOLARD	

Textes abrogés

- RFN-IG-IF 06 A-14-n°002 version 1 du 4 juin 2011

Textes de référence

- **Arrêté du 19 mars 2012** fixant les objectifs, les indicateurs, les méthodes de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le RFN

Textes interdépendants

- Néant

Distribution

<i>SNCF Réseau</i>	– Direction Sécurité – Sureté - Risques	– Département Documentation de sécurité – Département Politiques transverses de sécurité
	– Métier Accès au Réseau	– Service Support et sécurité
	– Métier Circulation	– Direction de l'exploitation et sécurité
	– Métier Maintenance et Travaux	– Direction de la Production – Direction de la Maintenance – Service Sécurité – Qualité – Sûreté
	– Métier Ingénierie & Projets	– Direction Projets Système Ingénierie – Service Autorisations de Sécurité
	– Secrétariat Général	– Direction juridique
	– Directions Territoriales	– Pôle Clients et Services
	– Direction générale IDF	– Direction Sécurité
	– Prestataires de gestion d'infrastructure	
<i>Entreprises ferroviaires</i>	Entreprises ferroviaires titulaires d'un certificat de sécurité délivré par l'EPSF	
<i>Autres exploitants</i>	Titulaires d'autorisation portant sur la sécurité intervenant sur le RFN – UNECTO – associations de chemins de fer touristiques – embranchés titulaires d'une autorisation de circulation délivrée par SNCF Réseau	
<i>Centres de formation</i>	centres agréés par l'EPSF	
<i>EPSF</i>	– Direction des Référentiels	
<i>Autres</i>	– Ministère chargé des transports - Direction des services de transport - Bureau de la sécurité et de l'interopérabilité des transports guidés	

Résumé

Le présent document d'exploitation définit les dispositions à appliquer par les exploitants souhaitant utiliser une liaison radioélectrique au cours de leurs manœuvres sur le réseau ferré national.