

Guide de procédures de coordination

**dans le contexte de la protection de la
réception GSM-R en présence
d'installations mobiles publiques en bande
900 MHz**

V1.0

DATE : 28 octobre 2016

PREAMBULE

Ce guide présente les dispositions retenues pour la mise en œuvre des procédures de coordination préventive et corrective dans le contexte de la protection de la réception GSM-R en présence d'installations mobiles publiques opérant en bande 900 MHz.

Ces dispositions ont été établies au regard du bilan qui a été tiré de la mise en œuvre de ces procédures, en mode pilote, sur la période 2015-2016.

Le présent guide a été validé, par le Comité de pilotage GSM-R associant les acteurs du rail, les opérateurs publics, le ministère en charge des communications électroniques, le ministère en charge des transports, l'ARCEP, l'EPSF et l'Agence nationale des fréquences.

La procédure préventive applicable est la procédure d'accord de l'Agence des fréquences (procédure COMSIS). Les dispositions spécifiques relatives à la mise en œuvre de cette procédure dans le contexte du GSM-R, décrites dans le guide, ont vocation à s'appliquer jusqu'à l'issue prévisionnelle de la période de renouvellement des terminaux GSM-R prévue dans la décision 2016-0941 de l'ARCEP, soit au 31 décembre 2021.

Les dossiers de demande d'accord contiennent les éléments décrits dans la version en vigueur du présent guide à la date de l'envoi du dossier.

Le cas échéant et conformément à la procédure COMSIS, l'Agence reste fondée à demander un complément d'information.

Ce document pourra faire l'objet d'avenant en fonction de l'évolution du cadre réglementaire et de l'expérience acquise sur le terrain.

Un comité de gouvernance, dont la composition, la fréquence et les modalités de fonctionnement seront définies dans un document ad hoc sera chargé de suivre la mise en œuvre du présent guide et de décider des évolutions éventuelles à y apporter.

N.B: Ces procédures spécifiques aux cas issus de la problématique GSM-R, s'inscrivent pleinement dans le périmètre d'action classique de l'ANFR, conformément au I. de l'article L.43 du Code des postes et des communications électroniques. Ils ne prétendent aucunement se substituer aux travaux de coordination entre opérateurs, notamment en amont de l'identification de nouveaux sites pour les réseaux mobiles ouverts au public, ou lors de l'analyse d'une perturbation. Ces travaux, qui visent à anticiper ou à résoudre au mieux les difficultés, doivent, en tout état de cause, être favorisés.

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE	5
2.	PROCESSUS DE COORDINATION PREVENTIVE (APPLICABLE JUSQU'AU 31 DECEMBRE 2021)	7
2.1	Introduction.....	7
2.2	Zone de coordination COMSIS renforcée en vue de la protection de la réception GSM-R.....	7
2.3	Adaptations de la procédure COMSIS standard en vigueur, en vue de la protection de la réception GSM-R.....	8
2.3.1	Données et Partage des données	8
2.3.2	Étapes et calendrier cible des phases de la procédure de coordination	9
2.3.3	Méthodologie d'évaluation du risque de perturbation de la réception GSM-R lié au projet de création ou de modification d'une installation mobile publique en bande 900 MHz	10
2.3.4	Dépôt d'une réserve par SNCF Réseau et décision de mise en différé de l'accord de l'Agence .	12
2.3.5	Levée des réserves	13
2.3.6	Arbitrage de l'Agence.....	14
3.	PROCESSUS DE COORDINATION CORRECTIVE.....	15
3.1	Introduction.....	15
3.2	Périmètre de la procédure de coordination corrective relative au GSM-R.....	16
3.3	Principe de subsidiarité	16
3.4	Cellule de remédiation	17
3.5	Phases et calendrier cible de la procédure de coordination corrective (hors procédure d'urgence).....	17
3.6	Communications préalables des cas de perturbation GSM-R	19
3.7	Procédure d'urgence	20
4.	COMITE DE GOUVERNANCE DES PROCEDURES DE COORDINATION GSM-R.....	22

5.	ANNEXE 1 : ZONE DE COORDINATION RENFORCEE RELATIVE A LA PROCEDURE DE COORDINATION PREVENTIVE GSM-R.....	23
6.	ANNEXE 2 : DONNEES COMPLEMENTAIRES INCLUSES DANS LE FORMAT NUMERIQUE DU DOSSIER COMSIS POUR LES PROJETS D'IMPLANTATION DE STATIONS RADIOELECTRIQUES GSM 900 ET UMTS 900 SITUEES A L'INTERIEUR DE LA ZONE DE COORDINATION RENFORCEE (A MOINS 500 M D'UNE VOIE FERREE).....	24
7.	ANNEXE 3: SEUILS RETENUS POUR L'ANALYSE DE RISQUE DE PERTURBATION DE LA RECEPTION GSM-R EN PRESENCE D'INSTALLATIONS MOBILES PUBLIQUES EN BANDE 900 MHZ DANS LA ZONE DE COORDINATION RENFORCEE.....	25
8.	ANNEXE 4 : ALGORITHME DE L'ANALYSE DU RISQUE IM3 PAR SNCF RESEAU DANS LE CADRE DE LA COORDINATION PREVENTIVE	26
9.	ANNEXE 5 : FICHIER NAVETTE RELATIF AUX DOSSIERS MIS EN RESERVE DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE DE COORDINATION PREVENTIVE GSM-R.....	27
10.	ANNEXE 6: DONNEES RELATIVES A LA PROCEDURE DE COORDINATION PREVENTIVE	29
11.	ANNEXE 7 : SYNOPTIQUE DE LA PROCEDURE DE COORDINATION CORRECTIVE GSM-R	30
12.	ANNEXE 8: DONNEES RELATIVES A LA PROCEDURE DE COORDINATION CORRECTIVE	31
13.	ANNEXE 9: FORMULAIRE DIB	33

1. CONTEXTE

Le GSM-R utilise des bandes de la gamme des 900 MHz, adjacentes à celles des réseaux mobiles commerciaux GSM/UMTS (2G/3G). Du fait de cette proximité trois phénomènes peuvent perturber la réception du GSM-R sur des portions de voie ferrée :

- **les produits d'intermodulation** : des composants des cab-radios peuvent produire des signaux perturbant la bande GSM-R lorsqu'ils captent des porteuses d'un ou plusieurs relais mobiles. Cela impacte quelques canaux GSM-R (en présence de relais 2G), voire toute la bande GSM-R (en présence de 3G).
- **la saturation** : un cab-radio peut être ébloui par un relais mobile proche si le champ résultant est trop important.
- **les émissions hors-bande** : subsidiairement, des relais mobiles dans la bande adjacente ($\Delta f \leq 10$ MHz) peuvent émettre des signaux parasites dans la bande GSM-R.

Au regard de ce risque de dégradation de la réception GSM-R, révélé notamment par l'alerte déclenchée, fin 2013, par la perturbation de la réception GSM-R du tram-train de Bondy (T4), il est apparu nécessaire de définir et de mettre en œuvre des solutions permettant de prévenir les perturbations des circulations ferroviaires en présence de réseaux mobiles opérant dans la bande 900 MHz et, le cas échéant, d'en favoriser la remédiation sous les meilleurs délais.

Les tests réalisés par divers organismes européens ont démontré que le remplacement des modules radio des terminaux cabine sur l'ensemble des véhicules ayant vocation à rouler sur les voies équipées en GSM-R conformes aux spécifications ETSI TS 102 933-1/2 v1.3.1 ou versions ultérieures, ou l'installation de filtres externes, constituent la solution la plus efficace contre les risques de perturbations de la réception GSM-R par les produits d'intermodulation (IM3) et la saturation générés par la présence des réseaux mobiles publics. Cette solution apparaît donc comme la solution cible devant être mise en œuvre par les entreprises ferroviaires et détenteurs d'engins ferroviaires (*). L'implémentation opérationnelle de cette solution nécessite néanmoins un délai incompressible lié notamment aux phases de sélection du fournisseur, de livraison des équipements et d'intégration de la solution dans les véhicules

En l'absence de mise en œuvre de cette solution, une procédure de coordination préventive renforcée, entre parties prenantes, est temporairement mise en place. Durant cette période de transition, elle vise à anticiper une dégradation de la réception GSM-R qui serait liée à l'implantation, ou à toute modification, d'une station mobile publique nécessitant un accord COMSIS, susceptible d'avoir une influence sur la réception GSM-R, voire au projet

d'implantation d'une nouvelle station GSM-R, et, par conséquent, à réduire le risque de perturbation des circulations ferroviaires. Elle repose sur une adaptation de la procédure générale d'accord de l'Agence.

Une procédure de coordination corrective est également mise en place pour assurer une prise en charge et le traitement, par l'ensemble des acteurs concernés, des cas de perturbation constatés de la réception GSM-R, sur une portion de voie, présentant un impact ferroviaire, depuis leur analyse jusqu'à la vérification de l'efficacité de la solution corrective mise en œuvre.

(*) Il est à noter que les terminaux renforcés ne permettent pas de se prémunir contre les risques liés aux émissions hors bandes et présentent des limitations technologiques sur le plan de la protection contre les risques d'intermodulations.

2. PROCESSUS DE COORDINATION PREVENTIVE (applicable jusqu'au 31 décembre 2021)

2.1 Introduction

Ce processus décrit les modalités de gestion préventive du risque lié à l'implantation ou à la modification des caractéristiques techniques de toute installation radioélectrique opérant en bande 900 MHz à proximité des voies du réseau ferré national.

Il doit permettre d'apporter une réponse proportionnée au risque de perturbation de la réception GSM-R, soucieuse de ne pas entraver indûment le développement des services mobiles en bande 900 MHz.

Il repose sur l'adaptation de la procédure générale d'accord préalable d'implantation d'une installation radioélectrique (procédure COMSIS) prévu au dernier alinéa du I de l'article L.43 du Code des postes et communications électroniques (CPCE), pour les stations susceptibles d'impacter la qualité de la réception GSM-R.

Ce processus s'applique à tout projet d'implantation, ou de modification, d'une station opérant en bande 900 MHz à l'intérieur d'une **zone de coordination renforcée** couvrant les zones jugées critiques pour le GSM-R.

La liste des interlocuteurs impliqués dans le processus de coordination préventive est indiquée en Annexe 6.

2.2 Zone de coordination COMSIS renforcée en vue de la protection de la réception GSM-R

La zone de coordination renforcée définit la zone géographique sur l'emprise de laquelle toute nouvelle station déclenche une coordination spécifique (étant entendu qu'en dehors de cette zone la procédure d'accord applicable reste la procédure COMSIS classique en vigueur).

Elle est proportionnée aux objectifs poursuivis de prévention du risque de perturbation de la réception GSM-R et de développement des réseaux de téléphonie mobile.

La zone de coordination renforcée retenue est de 500 m de part et d'autre des voies équipées d'un réseau GSM-R (cf. Annexe 1). Ce paramètre de distance est utilisé pour réaliser un fil-

trage des dossiers COMSIS 900 déposés par les opérateurs de réseau mobile ouvert au public (ROP) en amont des calculs d'évaluation de risque IM3 (cf. Annexe 4).

2.3 Adaptations de la procédure COMSIS standard en vigueur, en vue de la protection de la réception GSM-R

2.3.1 Données et Partage des données

L'évaluation du risque de perturbation de la réception GSM-R, relatif à l'implantation ou la modification d'une station mobile 2G/3G (ou 4G), nécessite la connaissance de données techniques non obligatoires dans un dossier COMSIS standard. La procédure COMSIS a donc été adaptée pour recueillir ces données lors de la demande d'accord et en assurer le partage auprès des acteurs ayant à en connaître dans le respect des règles de confidentialité exigées.

- *Données complémentaires relatives aux projets d'implantation ou de modification d'une station 900 MHz en zone de coordination renforcée nécessaires à l'obtention de l'accord de l'Agence*

Lors de la demande d'accord pour l'implantation ou la modification (***) d'une station radioélectrique en application de l'article R20-44-11 (5°) du Code des postes et communications électroniques, tous les opérateurs opérant dans la bande des 900 MHz doivent fournir les caractéristiques obligatoires de la fiche de renseignement COMSIS, ainsi que les données complémentaires suivantes, pour toute station située à l'intérieur de la zone de coordination renforcée :

- tilt global des antennes d'émission;
- référence constructeur des antennes d'émission ou référence à un diagramme d'antenne générique ;
- fréquences exactes (*/**).

Les modalités de déclaration de ces données complémentaires figurent en Annexe 2.

(*) En l'absence de cette donnée il sera considéré que la station fonctionne sur l'ensemble de la bande de fréquence accordée à l'opérateur par sa licence.

(**) La largeur de bande associée est actuellement décrite avec le système au niveau de l'émetteur dans la fiche de déclaration COMSIS.

(***) i.e. modification des paramètres relatifs à la station autorisée et figurant dans l'application STATION au regard des marges de tolérances définies.

- *Partage des données du projet*

Des accords de confidentialité entre les parties prenantes sont mis en place afin de garantir le respect des règles de confidentialité exigées.

Les privilèges d'accès aux données complémentaires des projets 900 MHz en zone de coordination via les circulaires COMSIS sont donnés, par l'Agence, à SNCF Réseau.

Les données des vecteurs relatifs aux voies équipées de réseau GSM-R ont été communiquées aux parties. Les données techniques des stations GSM-R autorisées ont été partiellement mises à disposition de l'ANFR et des opérateurs mobiles par SNCF Réseau et seront complétées au plus tard le 21/11/2016.

2.3.2 Etapes et calendrier cible des phases de la procédure de coordination

- i. Pour toute demande d'implantation ou de modification d'une installation mobile en bande 900 MHz dans la zone de coordination renforcée, communication à l'Agence, par le demandeur (opérateur mobile public), d'un dossier complet comprenant les données obligatoires dans le cadre de la procédure COMSIS ainsi que les données complémentaires relatives à la procédure GSM-R (cf. 3.2). L'accord par l'agence de ces dossiers donne lieu à la publication d'une circulaire COMSIS (T0 étant la date de diffusion) ;
- ii. consultation de SNCF Réseau (et des autres membres COMSIS) par l'Agence au travers de la diffusion de la circulaire de consultation COMSIS (NB. les données complémentaires nécessaires à l'instruction du dossier sont consultables par SNCF Réseau mais sont masquées pour les autres opérateurs) ;
- iii. analyse de risque par SNCF Réseau selon la méthodologie d'évaluation décrite au 2.3.3 ;
- iv. en cas de risque identifié, information, par SNCF Réseau de l'opérateur concerné et mise à disposition de toutes les informations nécessaires pour traiter le cas sous forme d'une fiche navette (objectif : T0+10 jours ouvrés);
- v. le cas échéant communication par l'opérateur à SNCF Réseau d'une contre analyse de risque sous un délai cible de T0+15 jours ouvrés;

- vi. le cas échéant, dépôt de réserve dûment justifiée par SNCF Réseau à T0+18 jours ouvrés au plus tard.
- vii. le cas échéant, contre analyse et échange entre SNCF Réseau et le, ou les, opérateurs mobiles publics concernés dans le respect des délais cibles précisés ci-dessous :
 - délai de réponse de SNCF Réseau à l'opérateur suite à demande de confirmation de paramètres pris en compte: 2 jours ouvrés ;
 - délai de réponse de SNCF Réseau suite à la contre-analyse de l'opérateur mobile : 5 jours ouvrés dans une limite de 5 cas simultanés tous opérateurs confondus ;
 - délai de réponse de l'Agence suite à levée de réserve de SNCF Réseau: 2 jours ouvrés ;
 - le cas échéant, délai de réponse de l'opérateur mobile "existant" suite à une demande de l'opérateur mobile "nouveau" (transmission des paramètres réels de la station "existante"): 2 jours ouvrés.
- viii. le cas échéant en cas de désaccord persistant entre SNCF Réseau et l'opérateur demandeur, saisine de l'Agence par l'opérateur demandeur et arbitrage par l'Agence dans un délai cible de 5 jours ouvrés, à l'issue de l'obtention des données nécessaires à la décision, dans une limite de 5 demandes simultanées tous opérateurs confondus;
- ix. le cas échéant confirmation par l'Agence de l'accord dans un délai cible de 2 jours ouvrés.

NB. Il est noté que les délais cibles sont indicatifs et chaque partie fera ses meilleurs efforts pour les respecter. Le respect de ces délais est essentiel pour les opérateurs mobiles car tout retard de mise en service de stations mobiles 900 implique une perte de chiffre d'affaires, voire des pénalités financières, pour les opérateurs mobiles. L'analyse statistique des délais de traitement de chaque partie fera l'objet d'un suivi dans le cadre du comité de gouvernance. Les écarts significatifs de ces délais par rapport aux objectifs présentés ci-dessus feront l'objet d'un plan d'action défini conjointement entre les parties.

2.3.3 Méthodologie d'évaluation du risque de perturbation de la réception GSM-R lié au projet de création ou de modification d'une installation mobile publique en bande 900 MHz

Dans leur très grande majorité, les perturbations de la réception GSM-R constatées lors de la mise à disposition des brins ferroviaires par le constructeur du réseau GSM-R, ainsi qu'en

phase d'exploitation de ces réseaux, proviennent de la création de produits d'intermodulation au sein des terminaux de cabine non renforcés (IM3).

La méthodologie d'évaluation, par SNCF Réseau, du risque de perturbation de la réception GSM-R par les IM3 retenue dans le cadre de la procédure de coordination préventive se fonde sur deux étapes :

- la première consiste à évaluer le champ GSM-900 ou UMTS-900 qui serait généré sur la voie ferrée par la station ROP en projet. Un risque potentiel existe dès lors que ce champ dépasse le seuil défini sur la base des conclusions du rapport ECC 229 de la CEPT et validé par les parties dans le cadre du pilote (cf. Annexe 3). Ce seuil dépend, d'une part, du type de ligne ferroviaire (ligne classique ou ligne à grande vitesse - LGV) et d'autre part du niveau de champ radio GSM-R reçu, et mesuré à une hauteur de 4m au-dessus des voies ferrées.
- la seconde consiste, à confirmer le risque, en examinant si une combinaison des fréquences prévues dans le projet soumis à l'accord de l'Agence, entre elles ou avec les fréquences utilisées en bande 900 MHz, à proximité du projet d'installation, par d'autres stations mobiles publiques, peut générer des IM3 sur le ou les canaux GSM-R utilisés dans la zone de fragilité identifiée.

Nota: pour les stations déjà existantes et en l'absence de données précises communiquées préalablement, les paramètres génériques suivants sont utilisés par SNCF Réseau:

- tilt=-3°
- PIRE 2G = 60,5 dBm
- PIRE 3G = 63 dBm
- Antenne = KAT_8001025_880960
- les autres paramètres (coordonnées, HMA et Azimuts) sont issus de Cartoradio.

Les valeurs génériques de puissance retenues sont issues d'une analyse statistique de l'Agence indiquant que 95% des accords relatifs à des stations 2G (respectivement 3G) ont été donnés pour des puissances PIRE inférieures à 60.5 dBm (respectivement 63 dBm).

L'algorithme de l'analyse de risque IM3 par SNCF Réseau en présence d'installations mobiles publiques en bande 900 MHz figure en Annexe 4.

2.3.4 Dépôt d'une réserve par SNCF Réseau et décision de mise en différé de l'accord de l'Agence

Les réserves à l'implantation ou à la modification d'une station mobile 2G/3G en bande 900 MHz, située en zone de coordination renforcée, doivent être motivées par la communication, par SNCF Réseau, des résultats de l'évaluation du risque de perturbation de la réception GSM-R conformément à la méthodologie retenue (cf. 2.3.3) ainsi que des données retenues par SNCF Réseau pour réaliser cette évaluation.

Les réserves doivent s'appuyer sur les données déclarées dans les dossiers COMSIS (notamment le tilt et la référence antenne), pour la station nouvelle objet de la demande d'accord ANFR, et également, le cas échéant, pour la (ou les) station(s) existantes impliquées dans la perturbation du GSM-R.

Un fichier navette dont le format figure en Annexe 5 sera initié par SNCF Réseau pour chaque projet faisant l'objet d'une réserve. Il sera partagé avec l'opérateur demandeur et l'Agence au plus tard lors du dépôt de la réserve. Il synthétisera les paramètres techniques du projet pris en compte dans l'analyse de SNCF Réseau et relatifs aux installations mobiles publiques et GSM-R concernées par le risque potentiel identifié. Il consolidera les résultats des analyses de risque réalisées par les parties (SNCF Réseau, le cas échéant Opérateur puis Agence).

En cas d'analyses de risque divergentes entre SNCF Réseau et l'opérateur mobile public, le résultat des analyses contradictoires de l'opérateur mobile demandeur sera enregistré sur le fichier navette par ce dernier et communiqué à SNCF Réseau et à l'Agence.

Ne sont pas éligibles à réserve SNCF Réseau :

- dossiers de demande d'accord ne faisant l'objet d'aucune modification des paramètres techniques 2G-900 et 3G-900.
- les demandes d'évolution relatives à des accords antérieurs au 01/01/2016 : et ne faisant pas l'objet de modification des paramètres radio 900 MHz ayant présidé à l'attribution de l'accord en vigueur (Puissance, azimut, et hauteur antenne). En particulier, les dossiers pour lesquels seule une modification du tilt et/ou de la référence antenne est effectuée, ne sont pas éligibles à une réserve.

NB. sous réserve de disposer dans le dossier de demande COMSIS des éléments permettant d'identifier ces cas en amont, SNCF Réseau ne déposera pas de réserve sur ceux-ci.

A réception d'une réserve motivée et recevable, l'Agence pourra différer son accord dans l'attente d'éléments complémentaires justifiant une levée de cette réserve.

2.3.5 Levée des réserves

SNCF Réseau peut demander la levée de sa réserve suite à la fourniture par l'opérateur mobile demandeur de données actualisées ou complémentaires. Les nouvelles données sont actualisées par l'Agence dans STATION préalablement à la délivrance de l'accord d'implantation. En particulier lorsqu'une solution fréquentielle spécifique est décidée par l'opérateur pour éliminer le risque d'IM3, toutes choses égales par ailleurs, celui-ci s'engage à respecter à l'avenir cette contrainte fréquentielle (liste de fréquences exploitées ne générant pas d'IM3 et/ou listes des combinaisons interdites). Les conditions de l'accord ANFR sont spécifiées dans le résumé de demande de la « modification suite à avis différé » et figurent dans le courrier d'accord spécifié aux parties prenantes.

SNCF Réseau peut également demander la levée de sa réserve suite à la fourniture de données actualisées ou complémentaires par les opérateurs mobiles présents à proximité du projet d'implantation objet de la demande. Dans le cas où ces données ne sont pas de nature à mettre en question l'accord de l'agence (données complémentaires ou modification de données existantes dans la limite des tolérances définies pour ces données (*)), l'opérateur en demandera la mise à jour dans STATION préalablement à la délivrance de l'accord. Dans le cas contraire cette modification sera soumise à un nouvel accord de l'Agence. L'Agence pourra donner son accord au projet sur lequel la réserve a été levée dès mise en consultation, par les opérateurs concernés, des modifications nécessaires de leur(s) installation(s) située(s) à proximité de l'installation en projet.

L'Agence s'attachera à favoriser, à cet effet, la coordination entre les parties prenantes.

A l'issue de la demande de levée des réserves, l'Agence pourra donner son accord sous deux jours ouvrés.

(*) Ces tolérances figurent, hormis pour le tilt, dans le document décrivant la procédure COMSIS (DR05). La tolérance relative au tilt est de +/- 1 degré.

2.3.6 Arbitrage de l'Agence

En cas de désaccord persistant entre SNCF Réseau et l'opérateur demandeur, l'opérateur demandeur pourra saisir l'Agence d'une demande d'arbitrage. L'arbitrage de l'agence devra être motivé et déterminera les conditions de son accord.

Pour lever le doute éventuel, et dans les cas où une telle opération est techniquement envisageable et opportune (existence d'une zone à proximité du réseau ferré, accessible et présentant a priori des niveaux de risque similaires à ceux estimés sur les voies ferrées, possibilité de mettre techniquement en service la station 900 MHz), l'Agence pourra procéder, le cas échéant, en coordination avec l'opérateur mobile demandeur à des mesures fixes par scanner, à proximité de la (des) zone(s) de perturbation potentielle identifiée(s) par SNCF Réseau, du champ GSM-900 ou UMTS-900, et du champ GSM-R, qui seraient produites à une altitude de 4 mètres au-dessus des voies par l'installation en projet dans les conditions de la demande d'accord. Ces mesures permettent de déterminer si le seuil de déclenchement de risque IM3 est dépassé par les signaux émis par la station en projet.

En outre, ces résultats sont confrontés aux résultats obtenus par simulation numérique par les différentes parties dans le but d'affiner les modèles de calcul.

A l'issue de la procédure d'arbitrage l'Agence peut :

- décider de délivrer un accord d'implantation,
- décider de différer son accord dans l'attente d'une révision par l'opérateur demandeur du projet d'installation,
- ou décider de refuser l'implantation dans les conditions du projet.

La phase pilote n'a pas permis de finaliser une procédure d'arbitrage agréée par toutes les parties. L'objectif est de finaliser cette procédure dans la version v2.0 du guide.

(*) module radio non renforcé représentatif du parc de terminaux GSM-R équipant les matériels roulant sur le réseau ferré national, conforme à la norme ETSI EN 301 515

3. PROCESSUS DE COORDINATION CORRECTIVE

3.1 Introduction

L'objet de cette procédure est d'assurer la prise en charge et la résolution, dans les meilleurs délais, par une coordination entre acteurs, et, le cas échéant, par la formulation de préconisations par l'Agence nationale des fréquences, des problèmes de perturbation de la réception GSM-R observés sur le terrain liés à la présence d'installations mobiles en bande 900 MHz à proximité d'une voie ferrée, et présentant un impact ferroviaire.

La coordination corrective doit s'attacher à apporter une solution proportionnée au problème rencontré et à l'impact ferroviaire afin de ne pas entraver indûment le déploiement des réseaux mobiles ouverts au public.

Une procédure spécifique, dite procédure d'urgence, est par ailleurs mise en place pour traiter en urgence les cas de perturbation constatée ou imminente de l'exploitation ferroviaire liés à une perturbation de la réception GSM-R.

Clarification des notions d' « impact ferroviaire » et de « perturbation de l'exploitation ferroviaire »

Impact ferroviaire

- Hors exploitation GSM-R (i.e. réseau GSM-R en service technique mais non utilisé de manière opérationnelle): un impact ferroviaire est avéré s'il y a coupure à vitesse lente ou communication inaudible aux points singuliers du réseau (i.e. toute zone sur laquelle un train est susceptible de s'arrêter).
- En exploitation GSM-R : un impact ferroviaire est avéré s'il y a pertes récurrentes du réseau en exploitation causées par des perturbations du GSM-R. Il est alors confirmé par une analyse d'impact menée par SNCF Réseau au cas par cas.

Perturbation de l'exploitation ferroviaire

- Par perturbation de l'exploitation ferroviaire, on entend toute perte de réseau en exploitation et subie par jour sur une zone donnée par au moins trois modules radio d'engins différents, rendant de ce fait impossible la transmission ou la réception d'une alerte radio, ou conduisant à un freinage d'urgence ETCS, en dehors de tout dysfonctionnement de l'infrastructure ou des terminaux GSM-R.

3.2 Périmètre de la procédure de coordination corrective relative au GSM-R

Les cas de perturbation de la réception GSM-R du fait de la proximité de stations de base des opérateurs mobiles de réseaux ouverts au public opérant en bande 900 MHz peuvent apparaître à diverses étapes du cycle de vie des réseaux GSM-R :

- lors de la mise à disposition des brins ferroviaires (MAD) : il s'agit de la phase de recette, par le commanditaire, des réseaux GSM-R livrés par son/ses partenaire(s) ou sous-traitant(s) chargés de leur construction. Lors de cette phase des tests et des mesures (RxLEV, RxQUAL, MOS, relevé spectral sur la zone, ...) sont réalisés afin de relever les perturbations, d'en analyser les causes et, le cas échéant d'identifier les émetteurs potentiellement concernés. Ceux-ci sont consignés dans un rapport de mesure ;
- lors de l'autorisation de mise en exploitation (MEX) : durant cette phase, d'ultimes tests en environnement pré-commercial sont réalisés avant que soit prononcée l'autorisation de mise en exploitation par l'exploitant de la ligne ;
- lors de l'exploitation courante (EXPL) du réseau GSM-R.

Le processus de coordination corrective a vocation à traiter les cas complexes de perturbation avérée du GSM-R liée aux émissions des stations des opérateurs mobiles, quelle que soit l'étape du cycle de vie des réseaux GSM-R (avant ou après mise en exploitation du réseau GSM-R).

Par cas complexes de perturbation on entend :

- ceux issus de plusieurs sites opérateurs mobiles ;
- ceux pour lesquels les parties ne parviennent pas à un accord préalable à la saisine de la cellule de remédiation mise en place par l'ANFR.

3.3 Principe de subsidiarité

Le processus précise et complète le dispositif mis en place par les acteurs opérationnels pour identifier la source de la perturbation observée de la réception GSM-R, et mettre en œuvre une solution de remédiation pour corriger le problème constaté.

Il veille à ce que l'élaboration et la mise en œuvre des solutions de remédiation soient, autant que possible, issues d'une coopération directe entre acteurs opérationnels.

3.4 Cellule de remédiation

La cellule de remédiation est l'instance consultée afin d'assurer la prise en charge et la résolution, dans les meilleurs délais, par une coordination entre acteurs concernés et l'ARCEP, d'un cas de perturbation de la réception GSM-R soumis à l'Agence selon la procédure de coordination corrective décrite ci-après.

L'Agence assure le pilotage de la cellule de remédiation.

La liste des membres de cette cellule figure en Annexe 8.

3.5 Phases et calendrier cible de la procédure de coordination corrective (hors procédure d'urgence)

En cas de constat d'une perturbation de la réception GSM-R présentant un impact ferroviaire, SNCF Réseau initie la procédure de coordination corrective qui se déroule en deux phases.

Phase préalable à la saisine de l'ANFR

- SNCF Réseau réalise un **rapport de perturbation et de mesures** présentant *a minima* l'ensemble des éléments suivants :
 - analyse et qualification de l'impact ferroviaire;
 - carte de situation et description de la zone d'impact ferroviaire;
 - description des sites GSM-R encadrants la zone d'impact (à partir notamment des données de la base STATION) ;
 - description des mesures des interférences externes notamment des niveaux d'IM3 sur les canaux GSM-R concernés par la perturbation ;
 - identification des stations mobiles publiques en bande 900 MHz potentiellement concernées;
 - confirmation du lien entre le problème constaté et la présence de stations mobiles de réseaux ouverts au public à proximité de la voie ferrée avec identification du ou des opérateurs potentiellement concernés.

- Il étudie les solutions simples permettant de remédier seul au problème par une adaptation du réseau GSM-R et valide leur faisabilité :
 - modification des canaux GSM-R ;
 - augmentation du champ GSM-R sur la zone d'impact concernée dans le respect du programme d'exploitation ferroviaire du GSM-R (PEF), par exemple par installation d'amplificateurs High Efficiency Power Amplifier (HEPA), modification de l'azimut ou du tilt des antennes GSM-R, ou modification du couplage des stations GSM-R concernées.
- En cas d'échec, il notifie les solutions envisagées et le motif de leur refus dans le rapport de perturbation et de mesures, et saisit les opérateurs exploitant de la ou des stations concernées afin d'identifier une ou des solutions au problème rencontré :
 - modification des canaux d'une ou plusieurs stations 2G concernées ;
 - modification des paramètres d'exploitation d'une ou de plusieurs stations mobiles 2G/3G, ... ;
- Il identifie les mesures correctives attendues de chacun des opérateurs potentiellement concernés pour remédier au problème constaté (modification du plan de fréquences, baisse du niveau de champ GSM et/ou UMTS sur les zones d'impact ferroviaire) et consulte les opérateurs sur leur mise en œuvre;

Phase de saisine du Bureau Centralisateur National de l'ANFR (BCN)

- En cas d'absence d'accord des parties prenantes sur la mise en œuvre d'une solution de remédiation passé un délai raisonnable au regard de la criticité du problème, et ne pouvant excéder quinze jours ouvrés, l'exploitant GSM-R adresse, à la date T0, une demande d'instruction de brouillage (DIB) au bureau centralisateur national de l'Agence (BCN).

Il joint à cette DIB :

- le rapport complet de perturbation et de mesures dans lequel figurent les solutions envisagées et écartées ;
- le fichier navette sur lequel figurent les paramètres d'exploitation des stations GSM-R concernées ;
- les résultats des mesures dynamiques réalisées par SNCF Réseau au pas de 100 m de part et d'autre de la zone d'impact constatée ;
- l'analyse d'impact ferroviaire.

Le formulaire de la DIB figure en annexe 9.

- Il adresse également, sans délai, ce rapport aux membres de la cellule de remédiation concernés.

- L'Agence saisit la cellule de remédiation (T0+1 jour ouvré).
- Les opérateurs mobiles publics communiquent aux membres de la cellule de remédiation, au travers du fichier navette (même format que pour la procédure de coordination préventive), les données relatives aux stations concernées avec un délai cible de 3 jours ouvrés (T0 + 3 jours ouvrés), Les écarts par rapport aux données COMSIS devront être corrigés par l'opérateur concerné.
- Sous réserve de la réalisation des actions prévues ci-dessus et de l'accord de SNCF Réseau, l'Agence convoque, sous 5 jours ouvrés à compter de la réception de la DIB et du rapport complet de perturbation, les membres de la cellule remédiation concernés par la demande, pour :
 - présentation de la situation par SNCF Réseau (contexte, calendrier, actions menées)
 - mise en place d'un plan d'action visant à identifier les solutions de remédiation possibles, le cas échéant, à partager les préconisations de l'Agence, après consultation des acteurs, à en préciser le calendrier de mise en œuvre, à en assurer le suivi et le bilan.
- Chaque acteur concerné met en œuvre les solutions préconisées par l'Agence dans le cadre de la cellule de remédiation. Les solutions de remédiation préconisées par l'Agence devront être proportionnées au problème rencontré en termes de coûts et de délai de mise en œuvre.
- SNCF Réseau évalue l'efficacité de la solution mise en œuvre (mesures dynamiques, statiques, ...) et en informe la cellule de remédiation.
- Le cas échéant, les opérateurs pourront demander à ce que soit examinée la faisabilité d'une relaxation partielle des contraintes que leur impose la solution mise en œuvre n'induisant pas de dégradation de la réception GSM-R.

Le synoptique de la procédure de coordination corrective figure en Annexe 7.

3.6 Communications préalables des cas de perturbation GSM-R

L'exploitant GSM-R transmet trimestriellement à l'agence, pour information, en amont du dépôt des DIB, les zones de perturbation GSM-R identifiées comme à risque potentiel et en cours d'analyse et d'optimisation.

3.7 Procédure d'urgence

La procédure d'urgence est destinée aux seuls cas de perturbation de la réception GSM-R avec impact ferroviaire constaté ou jugé imminent.

La procédure d'urgence suit les mêmes étapes que la procédure de coordination corrective standard mais sous des délais accélérés et avec un dossier simplifié (pas de communication préalable d'un rapport de mesures), permettant la définition de mesures conservatoires, dans l'attente de la mise en œuvre de la solution cible de remédiation.

Identification des mesures conservatoires:

- transmission par SNCF Réseau au BCN d'une DIB et d'une analyse d'impact ferroviaire;
- identification dans les meilleurs délais par l'Agence, en coordination avec la cellule de remédiation, des mesures conservatoires requises (réduction de puissance des secteurs en service 2G et 3G en bande 900 MHz orientés vers la zone de perturbation);
- communication par l'Agence des mesures conservatoires applicables en cas d'activation aux correspondants habilités des opérateurs publics concernés (par téléphone et mail avec copie aux membres concernés de la cellule de remédiation).

Activation des mesures conservatoires:

- Alerte par téléphone, par un correspondant habilité de SNCF Réseau, du Centre de Contrôle International de la Direction du contrôle du spectre de l'ANFR (CCI), indiquant la nécessité d'activer les mesures conservatoires applicables dans le cadre d'une procédure d'urgence;
- authentification du correspondant de SNCF Réseau ayant initialisé l'alerte par contre appel par le CCI;
- transmission par le CCI d'un accusé de réception de l'alerte par courriel aux correspondants habilités de SNCF Réseau;
- demande, par le CCI, à l'ensemble des correspondants habilités des opérateurs publics concernés (par téléphone et courriel, avec copie aux correspondants habilités de l'ARCEP et de l'Agence) d'activation des mesures conservatoires applicables;

- confirmation sous 1 jour ouvré, par les opérateurs au CCI, de la mise en œuvre effective de la baisse de puissance;
- confirmation par le CCI à SNCF Réseau de la mise en œuvre de la solution globale avec copie aux correspondants habilités de l'ARCEP et de l'Agence.

Le numéro d'appel du CCI ainsi que les noms et coordonnées (numéro de téléphone et adresse mail) des correspondants habilités de SNCF Réseau, des opérateurs mobiles publics, de l'ARCEP et de l'Agence pour l'activation des mesures conservatoires figurent en Annexe 8.

Après activation de la procédure d'urgence, SNCF Réseau confirme dans les meilleurs délais, après examen détaillé de la situation, le diagnostic de la perturbation de l'exploitation ferroviaire par IM3 ainsi que les installations mobiles concernées. Le cas échéant elle active la procédure de coordination corrective standard et en informe l'Agence, l'ARCEP, et les opérateurs concernés.

La levée des mesures conservatoires peut être réalisée après l'examen détaillé de la situation par SNCF Réseau ou dans le cadre du traitement du cas au travers de la procédure de coordination corrective standard.

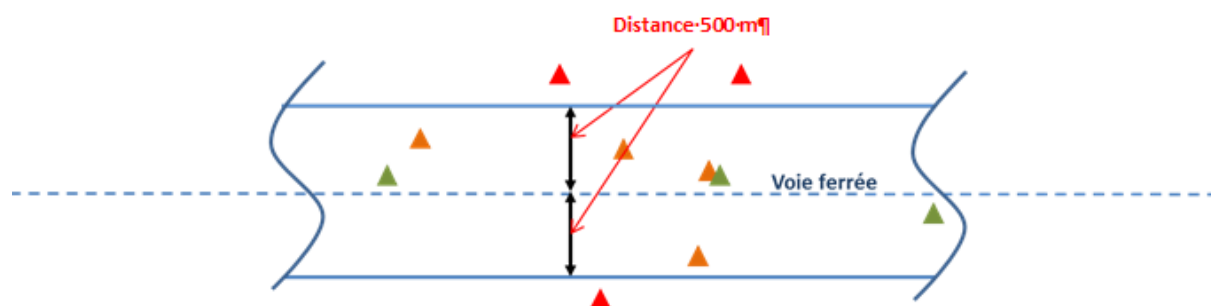
La procédure d'urgence est décrite dans le synoptique de la procédure de coordination – cf. Annexe 7.

4. COMITE DE GOUVERNANCE DES PROCEDURES DE COORDINATION GSM-R

Un comité de gouvernance, dont la composition, la fréquence et les modalités de fonctionnement seront définies dans un document *ad hoc* sera chargé de suivre la mise en œuvre du présent guide et de décider des évolutions éventuelles à y apporter.

5. Annexe 1 : Zone de coordination renforcée relative à la procédure de coordination préventive GSM-R

- ▲ Site opérateur mobile ROP soumis à COMSIS classique
- ▲ Site opérateur mobile ROP soumis à COMSIS adaptée GSM-R
- ▲ Site GSM-R



6. Annexe 2 : données complémentaires incluses dans le format numérique du dossier COMSIS pour les projets d'implantation de stations radioélectriques GSM 900 et UMTS 900 situées à l'intérieur de la zone de coordination renforcée (à moins 500 m d'une voie ferrée)

- a. N° de site de l'opérateur.
- b. Tilt global.
- c. Référence constructeur de l'antenne.
- d- Bloc de fréquences ou canaux utilisés (en l'absence d'information quant aux canaux utilisés, l'agence considèrera que l'opérateur est susceptible d'utiliser l'ensemble des canaux dont il dispose de par sa licence.

Modalités pratiques :

Les données "a, b et c" sont à renseigner dans le champ contraintes de l'EM/REC concerné sous la forme : *310248/-2/KATHREIN/80010684*.

Il est essentiel de respecter l'ordre des données et les types de séparateur.

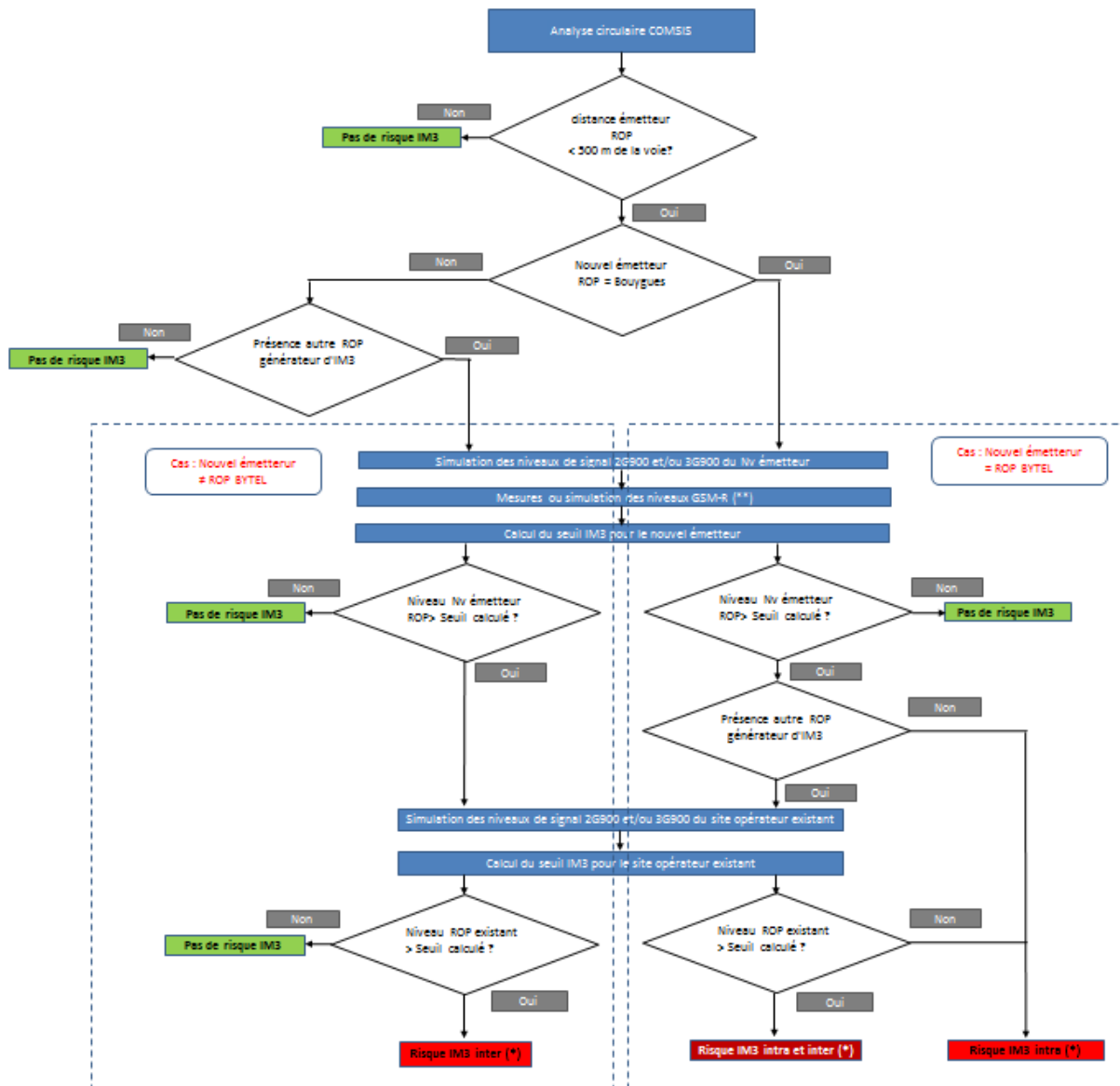
La donnée "d " est à renseigner dans les champs de la fiche COMSIS prévus à cet effet pour la déclaration des bandes de fréquences ou des fréquences exactes.

7. Annexe 3: seuils retenus pour l'analyse de risque de perturbation de la réception GSM-R en présence d'installations mobiles publiques en bande 900 MHz dans la zone de coordination renforcée

Au regard des résultats des tests issus des travaux menés par le BNetzA à Munich entre 2013 et 2014, et mentionnés dans le rapport ECC 229 de la CEPT, ainsi que des travaux réalisés en 2015-2016 dans le cadre du pilote relatif aux procédures de coordination GSM-R, les seuils de déclenchement du risque de perturbation, par IM3, de la réception GSM-R par un terminal non renforcé conforme à la norme ETSI EN 301 515 sont donnés ci-après :

Niveau GSM-R à 50% (dBm)		Ligne Classique	Ligne TGV
		-88	-82
Seuil 2G (dBm)	IM3 2G-2G	-35.7	-34.7
	IM3 2G-3G	-29.7	-28.7
Seuil 3G (dBm)	IM3 3G-3G Mono-porteuse	-31	-30
	IM3 3G-3G Inter-porteuses et 3G-2G	-29.7	-28.7

8. Annexe 4 : algorithme de l'analyse du risque IM3 par SNCF Réseau dans le cadre de la coordination préventive



(*) Intra = intra-opérateur / inter = inter-opérateur

(**) D'une manière générale, le niveau GSM-R pris en compte est celui issu des mesures. Toutefois, en cas d'indisponibilité de ces mesures, une simulation des niveaux GSM-R est réalisée pour déterminer le seuil IM3.

9. Annexe 5 : fichier navette relatif aux dossiers mis en réserve dans le cadre de la procédure de coordination préventive GSM-R

Onglet n°1 : S37-2016 (n° semaine COMSIS - Année)

N° CAS IM3 / LIGNE / Phase / PK

Site GSM-R Concerné par l'IM3

Nom de site / Cellule / N° ANFR / X / Y / N° de canal GSM-R / Niveau RxLev (mesuré)

Site GSM-R (PK inférieurs)

Nom de site / Cellule / N° ANFR / X / Y / N° de canal GSM-R / Niveau RxLev (mesuré)

Site GSM-R (PK supérieurs)

Nom de site / Cellule / N° ANFR / X / Y / N° de canal GSM-R / Niveau RxLev (mesuré)

Nouveau Site ROP

ROP / N° ANFR / X / Y / Distance ROP-Voie (m) / ID Emetteur / PIRE (dBm) / HMA (m) / Type Antenne / Azimut (°) / Tilt (°) / RxLev (simulé) / Seuil (dBm)

Site (s) Existant (s)

ROP / N° Support / ID Emetteur / X / Y / Distance ROP-Voie (m) / HMA (m) / Azimut (°) / RxLev (simulé) / Seuil (dBm)

TYPE IM3 / LOCALISATION

Type / Combinaison / X / Y

Onglet n°2 : RAIL GSM-R Confirmation (pour chaque émetteur GSM-R et antennes concernés)

Coordonnées métriques

Puissance sortie EM vers **antenne 1** / Nom Emetteur / Canal BCCH antenne 1 / Polarisation antenne 1 / Hauteur antenne 1 / Azimut antenne 1 / Tilt antenne 1 / Marque & Type antenne 1 / Pertes antennes 1 (raccordements et couplage) / PIRE

Puissance sortie EM vers **antenne 2** / Nom Emetteur / Canal BCCH antenne 2 / Polarisation antenne 2 / Hauteur antenne 2 / Azimut antenne 2 / Tilt antenne 2 / Marque & Type antenne 2 / Pertes antennes 2 (raccordements et couplage) / PIRE

Onglet n°3 : RAIL GSM-R Mesure (CW 50%) pour chaque canal de la bande GSM-R

Pas 100 m / X / Y / Ligne / PK / Ch955 / ... etc... / Ch 973

Nota : si les mesures GSM-R ne sont pas disponibles lors de l'analyse, les résultats de la simulation du niveau GSM-R seront présentés dans cet onglet.

Onglet n°4 : RAIL Résultat analyse

Pas 100 m / X / Y / PK

ID Emetteur Nouveau ROP (Simu en dBm) « Secteur 1 – Secteur 2 – Secteur 3 »

Mesure GSM-R (dBm) / Seuil Ajusté LC 2G

ID Emetteur Existant Sites (s) Existant (s) (Simu en dBm) « Secteur 1 – Secteur 2 – Secteur 3 »

Onglet n°5 : ROP Confirmation

2G – Site / Emetteur / X (métrique) / Y (métrique) / Antenne / Hauteur (m) / Azimut (°) / Polarisation / Downtilt mécanique (°) / Downtilt électrique (°) / PIRE (dBm) / N° Canal BCCH / N° Canaux TCH
3G – Site / Emetteur / X (métrique) / Y (métrique) / Antenne / Hauteur (m) / Azimut (°) / Polarisation / Downtilt mécanique (°) / Downtilt électrique (°) / Puissance pilote / PIRE (dBm) / BW (MHz)

Onglet n°6 : ROP GSMR Simul

Pas (m) / Coordcode / X / Y / GSMR Simulation (dBm)

Onglet n°7 : ROP 2G Simul

Pas (m) / Coordcode / X / Y / 2G Simulation secteur xx° (dBm)

Onglet n°8 : ROP 3G Simul

Pas (m) / Coordcode / X / Y / 3G Simulation secteur xx° (dBm)

Onglet n°9 : ANFr Simulations

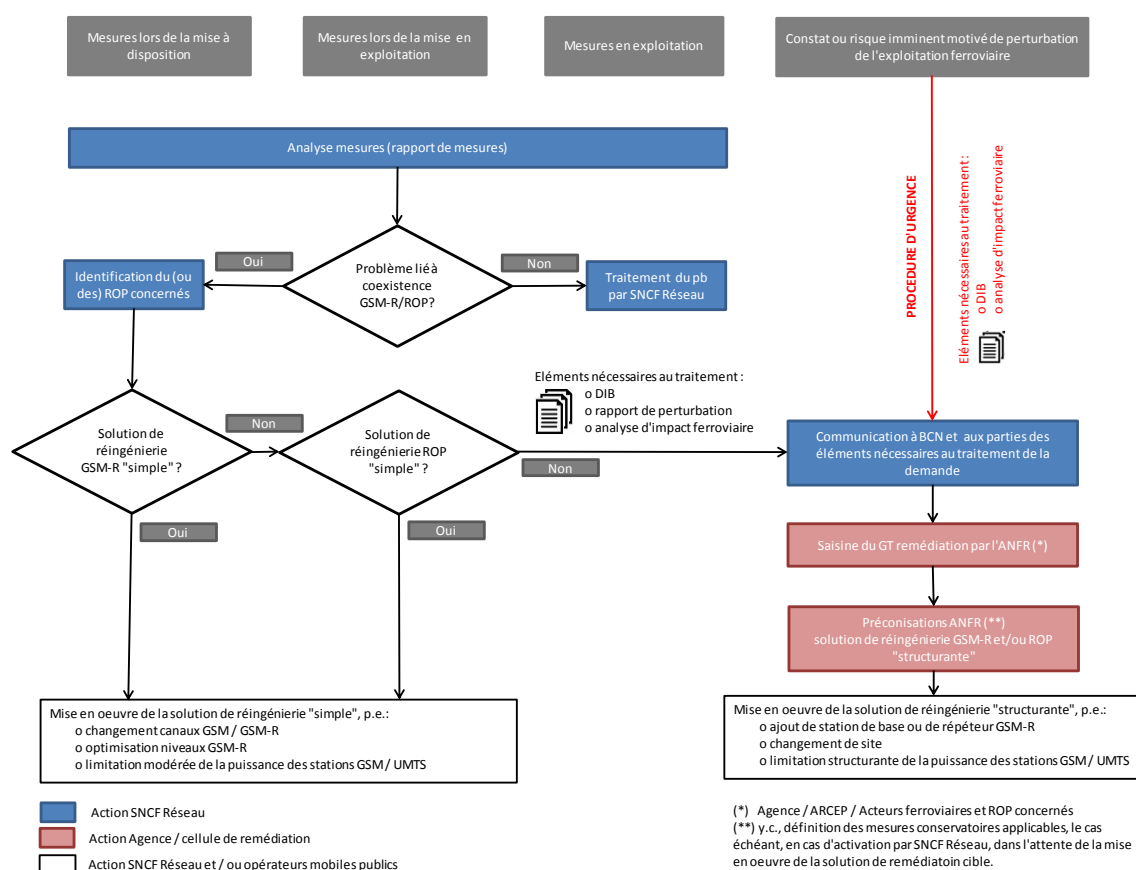
Points / Distance (m) / Coordcode / Rx longitude or X / Rx latitude or Y / Z / Simulation ROP 2G / 3GdBm Sec xx° / Simulation GSMR dBm Sec xx° / Remarque

10. Annexe 6: données relatives à la procédure de coordination préventive

- Liste et coordonnées des correspondants pour la coordination préventive

ENTITE	CORRESPONDANT	N° de téléphone	Adresse mail
SNCF Réseau	François DEROCHE Patrick ARAUJO	06.14.23.18.65 06.14.43.68.02	ext.systra.francois.deroche@reseau.sncf.fr ext.SYSTR.A.patrick.araujo@reseau.sncf.fr
Bouygues Télécom	Lionel HAYOUN Raphaël LE HEGARAT	06 66 54 12 04 06 60 31 70 08	lhayoun@bouyguetelecom.fr rlehegar@bouyguetelecom.fr
Free Mobile	Guichet déploiement Julien MONTEL Copie Catherine GABAY	06 52 99 81 33 06 32 17 70 22	guichet-deploiement-freemobile@iliad.fr jmontel@free-mobile.fr Copie : cgabay@iliad.fr
Orange France	J.-Ph. DESBAT	06 71 58 04 80	jeanphilippe.desbat@orange.com
SFR	Thomas WELTER Rozenn KERREVEL	06 23 80 55 06 06 08 73 16 79	thomas.welter@sfr.com rozenn.kerrevel@sfr.com
ARCEP	Pascal SOULE	01 40 47 7086	pascal.soule@arcep.fr
ANFR	Yann MAIGRON Philippe TROEHLER Patrice QUINTIN Olivier BURNICHON	06 87 82 97 78 01 45 18 73 26 01 49 58 31 46 04 72 26 80 23	yann.maigron@anfr.fr philippe.troehler@anfr.fr patrice.quintin@anfr.fr olivier.burnichon@anfr.fr

11. Annexe 7 : synoptique de la procédure de coordination corrective GSM-R



12. Annexe 8: données relatives à la procédure de coordination corrective

A- Coordonnées du BCN

N° de téléphone : 01 49 58 31 46.

Adresse mail : bcn@anfr.fr


B- Liste des membres de la cellule de remédiation

ENTITE	CORRESPONDANT	N° de téléphone	Adresse mail
SNCF Réseau	François DEROCHE Patrick ARAUJO	06.14.23.18.65 06.14.43.68.02	ext.systra.francois.deroche@reseau.sncf.fr ext.SYSTRa.patrick.araujo@reseau.sncf.fr
COSEA	Pierre TISSERANT Reza MOOSUN	06 43 45 35 64 06.99.16.90.11	pierre.tisserant@cosea.com reza.moosun@engie.com
ANFR	Yann MAIGRON Philippe TROEHLER Patrice QUINTIN Olivier BURNICHON	06 87 82 97 78 01 45 18 73 26 01 49 58 31 46 04 72 26 80 23	yann.maignon@anfr.fr philippe.troehler@anfr.fr patrice.quintin@anfr.fr olivier.burnichon@anfr.fr
Bouygues Télécom	Lionel HAYOUN Raphaël LE HEGARAT	06 66 54 12 04 06 60 31 70 08	lhayoun@bouyguestelecom.fr rlehegar@bouyguestelecom.fr
Free Mobile	Julien MONTEL Copie/ Catherine GABAY	06 52 99 81 33 06 32 17 70 22	jmontel@free-mobile.fr Copie : cgabay@iliad.fr
Orange France	J.-Ph. DESBAT	06 71 58 04 80	jeanphilippe.desbat@orange.com
SFR	Thomas WELTER Rozenn KERREVEL	06 23 80 55 06 06 08 73 16 79	thomas.welter@sfr.com rozenn.kerrevel@sfr.com
ARCEP	Pascal SOULE	01 40 47 70 86	pascal.soule@arcep.fr

C- Liste des correspondants habilités pour l'activation des mesures conservatoires

ENTITE	CORRESPONDANT	N° de téléphone	Adresse mail
SNCF Réseau	Eric GIRAUD-DESJUZEUR Jacques DESBENOIT François ADAM	06.86.30.39.79 06.42.16.93.55 06.63.41.18.42	eric.giraud-desjuzeur@reseau.sncf.fr jacques.desbenoit@reseau.sncf.fr fadam@2azconsulting.com
ANFR	CCI	01 34 94 17 00	Copie: yann.maignon@anfr.fr philippe.troehler@anfr.fr nicolas.spanjaard-huber@anfr.fr patrice.quintin@anfr.fr olivier.burnichon@anfr.fr
Bouygues Télécom	Centre de supervision	01 46 01 87 00	RESPCOCK@bouyguetelecom.fr Copie: lhayoun@bouyguetelecom.fr hdetourn@bouyguetelecom.fr
Free Mobile	Exploitation radio Julien MONTEL Copie : Catherine GABAY	01 73 50 55 55 06 52 99 81 33 06 32 17 70 22	exploit.radio@free-mobile.fr jmontel@free-mobile.fr Copie : cgabay@iliad.fr
Orange France	Carole BEDU-ANNET Jean-Philippe DESBAT	06 79 67 70 67 06 71 58 04 80	carole.bedu@orange.com jeanphilippe.desbat@orange.com
SFR	Thomas WELTER Rozenn KERREVEL	06 23 80 55 06 06 08 73 16 79	thomas.welter@sfr.com rozenn.kerrevel@sfr.com
ARCEP	Pascal SOULE	01 40 47 70 86	pascal.soule@arcep.fr

13. Annexe 9: formulaire DIB



DEMANDE D'INSTRUCTION DE BROUILLAGE
Article 143-15^{ème} alinéa du Code des postes et des communications électroniques

A adresser sous le couvert de l'administration ou de l'autorité affectataire concernée à :

AGENCE NATIONALE DES FREQUENCES / Direction du Contrôle du Spectre
Bureau Centralisateur National
Mél. : `bcn@anfr.fr`

DEMANDEUR

AFFECTATAIRE^o de bandes de fréquences → Service^o :
Auteur de la demande : M.
Adresse :
Code Postal^o : → Localité :
Personne à contacter^o : → Téléphone :
Télécopie : → Mél. :@.....

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS → non soumis à l'enregistrement ANFR

N° d'enregistrement ANFR⁺ :
N° d'enregistrement de l'assignation^o : **[réservés aux affectataires]**
N° de dossier ou d'indicatif (pour les réseaux mobiles professionnels de l'ARCEP)^o :
Pour un Faisceau Hertzien autorisé par l'ARCEP (hors ROP), adresser à l'affectataire une copie de la demande

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Fréquence(s) ou bande de fréquences brouillée(s) : (obligatoire)
 Réseau de sécurité (Etat) → PMR → Amateur → Faisceau Hertzien → Autre
Sens de transmission^o → Montant / Descendant → Polarisation : H/V/C →
Nom et adresse du site brouillé :
Code Postal : → Ville :
Coordonnées géographiques (WGS84) : → Latitude^o : N / S
→ Longitude^o : E / O

SERVICE TECHNIQUE (chargé de l'entretien des équipements, de l'accès à la station perturbée)

Société ou service :
Adresse :
Code Postal : → Localité :
Contact : → Téléphone :
Mél. :@.....

Avant toute demande d'instruction de brouillage auprès de l'ANFR, le demandeur doit s'assurer de la conformité de son installation (ex^o découplage d'antenne...) afin de vérifier que celle-ci n'est pas à l'origine des perturbations constatées.
* Pour les radioamateurs, la déclaration d'installation devra au préalable avoir été effectuée.
Une taxe forfaitaire de 450 € en application de l'article 45II de la loi de finances pour 1987 modifiée peut être notifiée au responsable du brouillage pour frais d'intervention occasionnés à l'administration.

Date^o :/..../..... → Signature du demandeur (obligatoire)
Fin de section brouillée

.....
Saut de section (page suivante)



DEMANDE D'INSTRUCTION DE BROUILLAGE ↵
Article 143-15^{ème} alinéa du Code des postes et des communications électroniques ↵

Renseignements sur le brouillage

⇒ **Le brouillage est constaté sur l'équipement:**

Relais : [] → Mobiles/Portatifs → Mobile aéro-nautique → Récepteur
 Base : [] → Radar → autre (à préciser) : []

Commentaires : []

⇒ **Nature du brouillage:**

Une analyse spectrale a-t-elle été réalisée sur site? Oui → Non
 si "Oui", via quel point de mesure? ... []
 Si "Oui", quelle est la nature de la perturbation? Porteuse Large bande

Commentaires : []

⇒ **Depuis quelle date le constatez-vous?** []

⇒ **Dans quelle zone?** []

Azimut mesuré depuis la station perturbée : [] degrés

⇒ **Le brouillage est-il permanent?** Oui → Non (intermittent)

Si "Non", quels jours → Lundi → Mardi → Mercredi → Jeudi
 le constatez-vous? → Vendredi → Samedi → Dimanche

⇒ **Plage horaire:** (joindre des relevés journaliers caractérisant un brouillage préjudiciable)

[]

⇒ **Identification éventuelle de l'utilisateur de l'équipement perturbateur:**

(Nom, profession, adresse de l'utilisateur ou carte indiquant une zone de recherche probable)

[]

⇒ **Précisions utiles montrant que la cause est un brouillage ou d'une autre nature:**

[]

⇒ **Conditions d'accès au site perturbé (préciser le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la personne détenant les clés si l'accès n'est pas libre):**

[]

NB: L'Agence ne peut être saisie que si le brouillage persiste alors que la sensibilité du récepteur a été réglée pour répondre aux conditions normales d'exploitation. En effet, le seuil de déclenchement du récepteur doit dans tous les cas être supérieur à 0,4 microvolt ddp pour les réceptions analogiques. Dans les grandes agglomérations et sur les sites élevés (altitude supérieure à 500 mètres) ce seuil ne doit pas être réglé en dessous de 0,6 microvolt ddp. Ce seuil est fixé à -112 dBm (-5 dBuV) pour les émissions numériques.

Les informations personnelles collectées via ce formulaire font l'objet d'un traitement informatisé dans le cadre de l'instruction des cas de brouillage par l'ANFR. Conformément aux dispositions de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée dite « Informatique et libertés », vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Si vous souhaitez exercer ce droit, veuillez contacter le Bureau centralisateur national de la Direction du contrôle du spectre (bcu@anfr.fr).

Fin de section verrouillée



DEMANDE D'INSTRUCTION DE BROUILLAGE
Article 143-15^{ème} alinéa du Code de la poste et des communications électroniques



PIECES-JOINTES

- Exemple : indicateur caractérisant un brouillage préjudiciable
- Exemple : analyse spectrale avec les conditions de la mesure
- Exemple : relevé goniométrique, enregistrement audio...
- Exemple : zone de localisation d'un équipement perturbateur