

# Outil d'optimisation pour la radiodiffusion FM

## 1 Introduction

Cet outil d'optimisation a principalement été conçu afin d'obtenir une utilisation efficace de la bande 87,5-108 MHz (bande FM) pour la radiodiffusion sonore analogique et d'attribuer de nouvelles fréquences à la radiodiffusion FM pour répondre aux besoins croissants de fréquences supplémentaires dans les pays africains. Cet outil peut également être utilisé par toutes les administrations parties à l'Accord GE84.

Le logiciel exécute les calculs du champ à l'emplacement d'émission vis-à-vis des entrées suivantes:

- assignations du Plan GE84 (assignations inscrites et, éventuellement, modifications proposées) dans la bande de fréquences 87,5-108 MHz;
- inscriptions du Plan ST61 dans la bande de fréquences 87,5-100 MHz, le cas échéant;
- tous les besoins FM figurant dans le fichier ou le groupe de fichiers soumis aux calculs. Veuillez noter que, contrairement aux autres outils GE84, plusieurs fichiers peuvent être soumis. La seule contrainte est qu'un seul fichier peut être soumis par administration.

L'outil évalue les niveaux de brouillages causés ainsi que ceux subis par les entrées indiquées ci-dessus, canal par canal, en tenant compte des brouillages dans le même canal et dans les canaux adjacents, conformément à l'Accord GE84.

On trouvera un résumé de la procédure de modification du Plan GE84 au titre de l'Article 4 ainsi que le diagramme correspondant à l'adresse: <http://www.itu.int/en/ITU-R/terrestrial/broadcast/Pages/FMTV.aspx>.

Cette nouvelle fonctionnalité, accessible via un compte utilisateur TIES, fait partie du portail **eBroadcasting**. Elle est disponible sous **eTools** à l'adresse: <https://www.itu.int/ITU-R/eTerrestrial/ECalculations>

L'outil d'optimisation GE84 permet à l'utilisateur de procéder à des calculs concernant les besoins avec des fréquences flexibles (FLEX)<sup>1</sup> ainsi que les besoins avec des fréquences fixes. Dans un premier temps, l'objectif est de soumettre des besoins FLEX afin d'identifier les fréquences les plus appropriées. L'utilisateur assigne ensuite des fréquences fixes appropriées à tous les besoins FLEX.

La fiche de notification T01 doit être utilisée pour la notification d'une assignation à une station de radiodiffusion sonore en ondes métriques. L'outil accepte également les fiches de notification TB5 pour simuler les "retraits de fiches de notification TIP" ou la "suppression d'assignations INSCRITES" dans le Plan. Un guide est disponible à l'adresse: <https://www.itu.int/fr/ITU-R/terrestrial/tpr/Pages/FMTVNotices.aspx>.

---

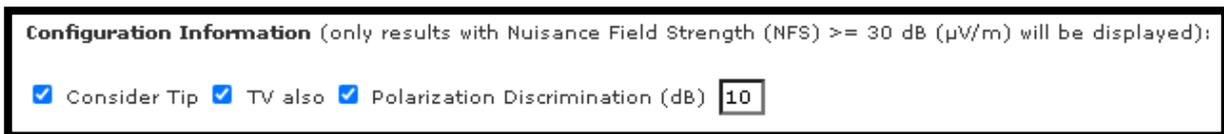
<sup>1</sup> Voir les définitions à la fin du document.

## 2 Description du module d'optimisation GE84

### 2.1.1 Objectif

Évaluer les incidences d'un besoin FM sur d'autres émissions, ou les incidences de ces émissions, conformément à la procédure de l'Article 4 de l'Accord. Les valeurs sont calculées à l'aide de la méthode décrite dans l'Annexe 2 du Chapitre 4, à l'emplacement d'émission des stations susceptibles d'être brouillées. L'outil évalue toutes les sources de brouillage identifiées dans un rayon de 1 500 km par rapport à une station/proposition de besoin produisant un champ perturbateur (NFS)  $\geq 30 \text{ dB}(\mu\text{V}/\text{m})$  à une fréquence donnée et aux fréquences adjacentes jusqu'à  $\pm 400 \text{ kHz}$  par pas de 100 KHz.

### 2.1.2 Options



#### – Prendre en considération les fiches de notification en cours de traitement (TIP):

Par défaut, les modifications en cours du Plan GE84 (fiches de notification TIP) sont prises en considération. Les assignations inscrites dans le Plan GE84 sont également prises en compte.

Si cette option est décochée, les fiches de notification TIP ne sont pas prises en compte dans les calculs.

#### – Prendre en considération les stations de télévision:

Par défaut, les stations de télévision inscrites dans le Plan ST61 sont prises en compte dans les calculs.

Si cette option est décochée, seules les stations FM sont prises en considération.

#### – Prendre en considération la discrimination de polarisation:

Par défaut, une discrimination de polarisation de 10 dB est prise en compte dans les calculs, conformément au § 3.8.3 du Chapitre 3 de l'Annexe 2 de l'Accord GE84. Cette valeur peut être modifiée.

Si cette option est décochée, aucune discrimination de polarisation ne sera appliquée.

### 2.1.3 Entrée

Fichier de fiches de notification électroniques (un fichier par tâche).

Les fichiers de fiches de notification électroniques peuvent être créés de deux façons:

- 1) à l'aide de l'outil **TerRaNotices** disponible sur le DVD de la BR IFIC;
- 2) à l'aide de **myAdmin** ou **eQry**, comme suit:
  - **eQry**: définir les critères de sélection (une seule administration) et appuyer sur le bouton *Apply Filter* (Appliquer le filtre) pour afficher la liste récapitulative des fiches de notification sélectionnées;

- **myAdmin:** cliquer sur le nombre de fiches de notification correspondant au groupe de fiches voulu pour afficher la liste récapitulative des fiches de notification sélectionnées. Il est possible d'affiner encore les critères de sélection en cochant la case (*Use Filter*) (Utiliser un filtre).

Pour créer les fiches de notification électroniques dans les deux cas, appuyer sur le bouton *Generate e-notices* (Créer des fiches de notification électroniques) (exporter au format SGML). Lorsque le fichier de fiches de notification est prêt, un message électronique est envoyé dans la boîte aux lettres électronique de l'utilisateur TIES et le fichier de fiches de notification de sortie peut être téléchargé à partir de "eTools" (option *Notice Generation* (Création de fiches de notification)).

**Important:** Il est vivement recommandé de valider au préalable les fichiers en utilisant l'outil de validation en ligne disponible sur le web à l'adresse: <https://www.itu.int/ITU-R/eTerrestrial>

#### 2.1.4 Résultat

- Champ brouilleur(NFS) produit et reçu par votre ou vos besoins par et à d'autres stations (identifiées comme brouillées et brouilleuses).
- Identification du NFS le plus élevé reçu et produit.
- Identification des fréquences assignables sur la base des options choisies par l'utilisateur.
- Prise en considération des renseignements de coordination (uniquement pour les besoins avec une fréquence fixe).

### 3 Utilisation de l'outil d'optimisation GE84

#### 3.1 Préparation des fiches de notification électronique

Préparez et validez vos fichiers de fiches de notification comme indiqué au § 2.1.3 ci-dessus et enregistrer les fichiers sur votre ordinateur.

##### Notes importantes:

*Si vos fichiers contiennent des besoins avec une fréquence fixe (fréquence et coordonnées) déjà INSCRITS dans le Plan, assurez-vous que vous soumettez une fiche "MODIFY" pour l'entrée INSCRITE afin d'éviter toute erreur de validation.*

*Effectuez les calculs en soumettant un ou plusieurs fichiers d'entrée composés d'une ou plusieurs fiches de notification T01 et, éventuellement, TB5 (plusieurs fichiers autorisés mais un seul par administration). Il est important de noter que cet outil évalue également l'incidence du besoin souhaité vis-à-vis des autres besoins figurant dans le fichier.*

### 3.2 Début de l'optimisation GE84

- 1) Se connecter à <https://www.itu.int/ITU-R/eTerrestrial/ECalculations> (il est nécessaire de disposer d'un compte TIES).
- 2) Choisir l'option GE84 Optimization.

Please select the calculation type

GE84 GE84 Optimization Beta Release

- 3) Appuyer sur le bouton **New Calculation** (Nouveau calcul).
- 4) Soumettre le ou les fichiers de fiches de notification électroniques dans **eTools** pour l'optimisation GE84 en téléchargeant le ou les fichiers de fiches de notification préparés au préalable.
- 5) Important: vérifier les options dans les informations de configuration.
- 6) **Télécharger** le ou les fichiers de fiches de notification électroniques.
- 7) Enfin, **soumettre** le ou les fichiers de fiches de notification téléchargés (bouton **Submit**).

Note: Une fois cette tâche achevée, vous recevrez une notification dans votre compte TIES. Vous pouvez également suivre l'état de votre soumission en revenant à l'historique des calculs.

Please select the calculation type

GE84 GE84 Optimization Beta Release

Back to calculation history

Please label your submission

test

**Configuration Information** (only results with Nuisance Field Strength (NFS)  $\geq 30$  dB ( $\mu\text{V}/\text{m}$ ) will be displayed):

Consider Tip  TV also  Polarization Discrimination (dB) 10

Le calcul de NFS pour la modification proposée souhaitée tient compte non seulement des assignations inscrites, mais aussi des modifications en cours apportées au Plan qui ont déjà été publiées dans la Partie A).

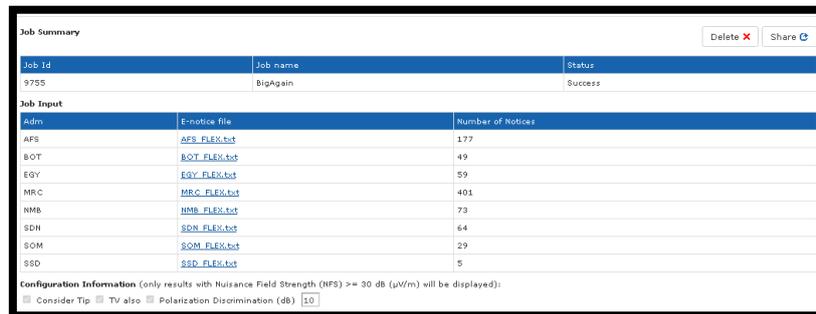
Les stations de télévision inscrites dans le Plan ST61 sont prises en compte.

On appliquera une valeur par défaut de discrimination de 10 dB pour une polarisation orthogonale si cette option est sélectionnée.

## 4 Résultats de l'analyse de l'optimisation GE84

### a) Résumé de votre soumission

Lorsque l'utilisateur clique sur un numéro de tâche, un résumé de la soumission, ainsi que les options sélectionnées, s'affichent:



Job Id	Job name	Status
9755	BigAgain	Success

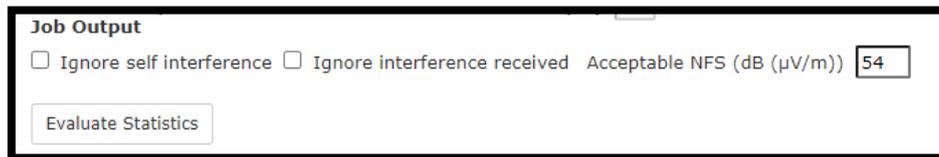
Adm	E-notice file	Number of Notices
AFS	<a href="#">AFS_FLEX.txt</a>	177
BOT	<a href="#">BOT_FLEX.txt</a>	49
EGY	<a href="#">EGY_FLEX.txt</a>	59
MRC	<a href="#">MRC_FLEX.txt</a>	401
NMB	<a href="#">NMB_FLEX.txt</a>	73
SDN	<a href="#">SDN_FLEX.txt</a>	64
SOM	<a href="#">SOM_FLEX.txt</a>	29
SSD	<a href="#">SSD_FLEX.txt</a>	5

**Configuration Information** (only results with Nuisance Field Strength (NFS)  $\geq$  30 dB ( $\mu$ V/m) will be displayed):  
 Consider Tip  TV also  Polarization Discrimination (dB)

Veillez noter que l'utilisateur peut supprimer une tâche ou la partager avec d'autres utilisateurs (voir les boutons "delete" et "share" en haut à droite de l'écran ci-dessus).

### b) Statistiques

L'utilisateur doit sélectionner les options à appliquer aux statistiques pour l'identification des canaux assignables.



**Job Output**

Ignore self interference  Ignore interference received Acceptable NFS (dB ( $\mu$ V/m))

Options de filtrage ayant une incidence sur les statistiques :

- Sélectionner une valeur acceptable élevée de NFS, faire abstraction des incompatibilités internes entre stations d'une administration ou ignorer les incompatibilités entrantes doit être fait avec grand soin.
- Par défaut, la valeur acceptable de NFS est fixée à 54 dB( $\mu$ V/m). Tous les besoins avec au moins une fréquence pour laquelle le NFS le plus élevé produit et le NFS le plus élevé reçu sont tous deux inférieurs ou égaux à 54 dB( $\mu$ V/m) sont indiqués comme assignables.
- Il convient d'ignorer les brouillages reçus dans des conditions topographiques particulières (par exemple en présence d'obstacles naturels à la frontière entre deux pays. Des calculs P1812 point à point dans eTools fondés sur des données topographiques peuvent être effectués pour évaluer l'incidence du terrain).
- Si on ignore le brouillage interne, il ne sera tenu compte d'aucun brouillage causé ou subi par les stations de l'administration concernée. Les problèmes d'incompatibilités internes devraient être résolus avant la mise en service d'une assignation de fréquence.

### c) Résumé concernant le statut des besoins (après avoir effectué la sélection ci-dessus)

Après avoir cliqué sur le bouton *Evaluate statistics* (Évaluer les statistiques), les informations, présentées pour chaque administration, sont les suivantes:

- le nombre de besoins figurant dans chaque fichier;

- leur statut (assignable ou non assignable), sur la base des options sélectionnées ci-dessus.

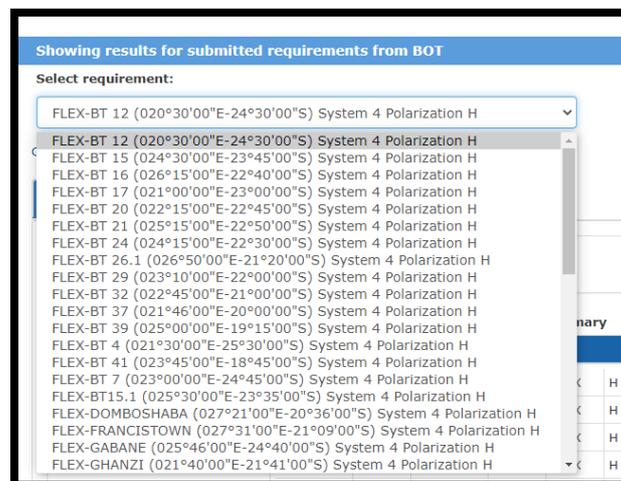
Adm	Submitted	Assignable	Non Assignable
AFS	<a href="#">177</a>	<a href="#">84</a>	<a href="#">93</a>
BOT	<a href="#">49</a>	<a href="#">48</a>	<a href="#">1</a>
EGY	<a href="#">59</a>	<a href="#">29</a>	<a href="#">30</a>
MRC	<a href="#">401</a>	<a href="#">8</a>	<a href="#">393</a>
NMB	<a href="#">73</a>	<a href="#">72</a>	<a href="#">1</a>
SDN	<a href="#">64</a>	<a href="#">61</a>	<a href="#">3</a>
SOM	<a href="#">29</a>	<a href="#">29</a>	0
SSD	<a href="#">5</a>	<a href="#">4</a>	<a href="#">1</a>

L'utilisateur peut cliquer sur l'un des liens affichés sur l'écran ci-dessus pour obtenir la liste des besoins à analyser en détail.

#### d) Résultats détaillés

##### 1) Liste des besoins correspondant au lien sélectionné

La liste des besoins en question s'affiche et l'utilisateur peut sélectionner un besoin approprié à examiner plus avant:



##### 2) Liste récapitulative pour le besoin sélectionné

Lorsqu'un besoin est sélectionné, les détails présentés sont les suivants.

- Dans le cas d'un besoin avec une fréquence flexible (FLEX), les détails des calculs vis-à-vis des autres besoins FLEX pertinents soumis apparaissent en premier.
- L'outil affiche ensuite les incompatibilités, fréquence par fréquence, en tenant compte des brouillages dans le même canal et dans les canaux adjacents, y compris:
  - les stations déjà inscrites dans le Plan GE84;
  - les modifications en cours du Plan GE84 (fiches de notification TIP);
  - les stations de télévision inscrites dans le Plan ST61;
  - les besoins avec une fréquence fixe.

En pratique, les calculs sont effectués en boucle sur toute la bande MF, par pas de 100 kHz; ils simulent l'assignation de fréquences au besoin proposé et identifient toutes les incompatibilités correspondantes pour chaque fréquence assignée, comme décrit ci-dessus.

**3) Sélection des informations à afficher** (soit les 5 stations brouilleuses principales, soit les 5 stations bouillées principales) :

Show top 5 affected in the summary  Show top 5 interferers in the summary

- Les premières listes d'incompatibilités ne sont affichées que pour les 5 incompatibilités principales, afin de donner un aperçu rapide de la situation pour chaque fréquence.

89.5	158.95	158.95	2	AFS	ADD	BC	89.5	V	AUGRABIES	1	0	0	0	37	0	45	158.95
			084000453	AFS	RECORDED	BC	89.6	H	MIER	208	0	0	0	47	177.3	25	54.69
			084000375	AFS	RECORDED	BC	89.4	H	STEINKOPF	280	0	0	0	47	78.9	25	51.27
			084000459	AFS	RECORDED	BC	89.4	H	DEBEERSRUS	282	0	0	0	47	218.6	25	47.37
			084000297	AFS	RECORDED	BC	89.4	H	CARNARVON	322	0	0	0	47	323.3	25	47.15

**4) Présentation des incompatibilités mutuelles entre les besoins avec une fréquence flexible (FLEX) figurant dans la soumission**

Pour le besoin sélectionné, s'il s'agit d'un "besoin avec une fréquence flexible" (FLEX est indiqué devant le nom du site dans la liste), les résultats sont les suivants :

- Le besoin est analysé uniquement vis-à-vis des autres besoins flexibles figurant dans le fichier qui présentent des incompatibilités (causées et/ou subies par le besoin FLEX considéré). Ces informations ne seront pas affichées si les fiches de notification soumises pour la tâche ne contiennent qu'un seul besoin FLEX, ou si elles contiennent plusieurs besoins FLEX ne présentant pas d'incompatibilités mutuelles. Ces informations indiquent à l'utilisateur les besoins flexibles pour lesquels une assignation est possible dans le même canal (si les valeurs du NFS produit et du NFS reçu sont inférieures ou égales à la valeur acceptable, le résultat est visible en vert. Sinon, l'utilisateur sait que la même fréquence ne peut pas être assignée aux deux besoins). Comme aucune fréquence n'a encore été assignée, les besoins flexibles sont tous indiqués comme "FLEX".
- Le premier écran montre uniquement les 5 principales stations brouilleuses et brouillées avec une fréquence flexible. Lorsque vous cliquez sur FLEX dans la colonne *Frequency* (Fréquence), vous obtenez la liste complète des besoins incompatibles avec une fréquence flexible pour le besoin sélectionné/souhaité.
- Dans le cas où les valeurs du NFS reçu et du NFS produit par un autre besoin FLEX sont inférieures ou égales à la valeur acceptable, le besoin est identifié en vert.

Exemple: L'extrait ci-dessous montre qu'il est impossible d'assigner au besoin souhaité de la République sudafricaine la même fréquence que le besoin ARIAMSVLEI de la Namibie.

Show top 5 affected in the summary														Show top 5 interferers in the summary			
Frequency (MHz)	Top five affected																
FLEX	2	NMB	ADD	BC	FLEX	V	ARIAMSVLEI	73	0	0	0	37	310.9	45	90.24		

Show top 5 affected in the summary														Show top 5 interferers in the summary			
Frequency (MHz)	Top five interferers																
FLEX	2	NMB	ADD	BC	FLEX	V	ARIAMSVLEI	73	0	0	0	37	131.1	37	79.11		

### 5) Étude déductive, montrant les incompatibilités dans le cas de la simulation de l'assignation d'une fréquence à la station souhaitée, avec un balayage de toute la bande MF par pas de 100 kHz.

Au-dessous de l'analyse entre les besoins FLEX, l'outil présente, pour chaque fréquence par pas de 100 kHz, les informations suivantes

- le NFS maximal produit par le besoin souhaité au niveau des stations brouillées;
- le NFS maximal reçu par le besoin souhaité émanant des stations brouilleuses;
- les 5 principales incompatibilités (stations brouilleuses ou stations brouillées, à l'exclusion des besoins FLEX).

Show top 5 affected in the summary														Show top 5 interferers in the summary				
Frequency (MHz)	Max NFS Generated (dB(μV/m))	Max NFS Received (dB(μV/m))	Top five affected															
			Assign ID	Adm.	Intent	Class	Freq.	Pol.	Site Name	Dist.	Cold Sea	Warm Sea	Sup. Refr.	ERP	Azim.	Prot. Ratio	NFS	Coord.
87.6	110.95	120.95	084000411	AFS	RECORDED	BC	87.8	H	AUGRABIES	1	0	0	0	37	0	7	110.95	---
			084000279	AFS	RECORDED	BC	87.6	H	GARIES	297	0	0	0	37	228.5	37	48.9	---
			084002194	NMB	RECORDED	BC	87.6	H	KEETMANSHOOP	314	0	0	0	37	314.1	37	46.65	---
			084000363	AFS	RECORDED	BC	87.7	H	PRIESKA	249	0	0	0	37	120.5	25	40.76	---
			084000235	AFS	RECORDED	BC	87.6	H	BEAUFORT WEST	457	0	0	0	37	154.2	37	33.7	---
87.7	136.95	146.95	084000411	AFS	RECORDED	BC	87.8	H	AUGRABIES	1	0	0	0	37	0	33	136.95	---
			084000363	AFS	RECORDED	BC	87.7	H	PRIESKA	249	0	0	0	37	120.5	37	52.76	---
			084000279	AFS	RECORDED	BC	87.6	H	GARIES	297	0	0	0	37	228.5	25	36.9	---
			084002194	NMB	RECORDED	BC	87.6	H	KEETMANSHOOP	314	0	0	0	37	314.1	25	34.65	---
			084000363	AFS	RECORDED	BC	87.7	H	PRIESKA	249	0	0	0	37	120.5	37	52.76	---

Fréquence assignée à la modification proposée pour la simulation.

Identification des niveaux de brouillage les plus élevés produits par la station souhaitée (modification proposée) pour chaque fréquence analysée

Identification des niveaux de brouillage les plus élevés reçus par la station souhaitée (modification proposée) pour chaque fréquence analysée

5 assignations de fréquence principales/besoins principaux figurant dans la liste exhaustive des stations brouilleuses ou affectées en fonction de la sélection ci-dessus.

### e) Liste exhaustive des stations brouilleuses ou brouillées pour une fréquence donnée

Lorsque l'utilisateur clique sur une fréquence donnée, apparaît un nouveau tableau présentant la liste complète des sources de brouillage causant un niveau de brouillage  $\geq 30 \text{ dB}(\mu\text{V}/\text{m})$ . Si "consider TIP" n'est pas sélectionné, seules les assignations INSCRITES sont prises en compte. Si l'utilisateur clique sur l'identifiant AssignID, les détails relatifs à l'assignation sont affichés (voir la colonne Intent). Dans l'exemple ci-dessous, la dernière entrée est une entrée TIP, en cours de traitement et pas encore inscrite.

Summary [ FLEX-AUGRABIES (020°24'00"E-28°34'00"S) System 4 Polarization V ]    87.6MHz | List of Affected    87.6MHz | List of Interferers

Excel

Assign ID	Adm	Intent	Stn Cls	Assigned Frequency (MHz)	Polar	Site Name	Total Distance	Cold Sea Path (Km)	Warm Sea Path (Km)	Super refractivity Path (Km)	ERP (dBW)	Azimuth (deg)	Protection Ratio (dB)	NFS ( $\mu\text{V}/\text{m}$ )
<a href="#">084000411</a>	AFS	RECORDED	BC	87.8	H	AUGRABIES	1	0	0	0	47	0	7	120.95
<a href="#">084002194</a>	NMB	RECORDED	BC	87.6	H	KEETMANSHOOP	314	0	0	0	47	135.1	37	56.9
<a href="#">084000363</a>	AFS	RECORDED	BC	87.7	H	PRIESKA	249	0	0	0	47	299.4	25	52.08
<a href="#">084000279</a>	AFS	RECORDED	BC	87.6	H	GARIES	297	0	0	0	37	49.6	37	50.41
<a href="#">084000255</a>	AFS	RECORDED	BC	87.6	H	BEAUFORT WEST	457	0	0	0	47	333.3	37	44.13

Détails de l'assignation. Pour plus de détails, cliquez sur l'identifiant AssignID.

Distance totale et trajet maritime entre les sites.

p.a.r. à l'azimut correspondant.

Azimut depuis la source de brouillage vers la modification proposée.

Champ de l'émetteur brouilleur (pour l'azimut correspondant) modifié par le rapport de protection correspondant et la discrimination de polarisation le cas échéant.

Rapport de protection (voir les Tableaux 2.1 à 2.3 de l'Annexe 2 de l'Accord GE84) en fonction: de l'espacement en fréquence, du système de transmission, des brouillages constants/troposphériques.

## 5 Prise en considération des renseignements de coordination

- a) Les renseignements de coordination soumis dans la fiche de notification ne sont pris en considération que pour les besoins avec une fréquence fixe. Ils ne sont pas pris en compte lorsqu'ils sont soumis pour des besoins avec une fréquence flexible.
- b) Lorsqu'un besoin cause à des besoins fixes ou à des inscriptions du Plan d'un pays voisin des brouillages dépassant la valeur acceptable de NFS saisie, l'administration brouilleuse a la possibilité d'effectuer la coordination concernant le besoin brouilleur avec l'administration affectée. Si l'administration affectée donne son accord, le besoin peut être soumis avec une section <COORD> supplémentaire où le symbole de l'administration qui a donné son accord est indiqué.
- c) L'incidence des renseignements de coordination sur la définition des canaux assignables est la suivante:
- i) Tous les besoins et les inscriptions du Plan de l'administration affectée seront considérés comme "ayant fait l'objet d'une coordination" et le niveau de brouillage causé par le besoin ayant fait l'objet d'une coordination ne sera pas pris en compte. Dans l'exemple ci-dessous, seule la Namibie (NMB) est affectée par le besoin de la République sudafricaine (AFS). Si la République sudafricaine effectue la coordination concernant son besoin avec la Namibie, les renseignements de coordination ont priorité sur le niveau de NFS causé aux stations de la Namibie. Les informations relatives à la coordination sont visibles dans la colonne "Coord."

104 MHz-AUGRABIES (020°24'00"E-28°34'00"S) System 4 Polarization V

GE84 Optimization Description

Summary [ 104 MHz-AUGRABIES (020°24'00"E-28°34'00"S) System 4 Polarization V ]

Details of the requirement under consideration

Show top 5 affected in the summary Show top 5 interferers in the summary

Excel

Frequency (MHz)	Max NFS Generated (dB(μV/m))	Max NFS Received (dB(μV/m))	Top five affected															
			Assign ID	Adm.	Intent	Class	Freq.	Pol.	Site Name	Dist.	Cold Sea	Warm Sea	Sup. Refr.	ERP	Azim.	Prot. Ratio	NFS	Coord.
104.2	58.15	49.11	2	NMB	ADD	BC	104.2	V	ARIAMSVLEI	73	0	0	0	37	310.9	7	58.15	Yes
			084002558	NMB	RECORDED	BC	103.7	H	ARIAMSVLEI	73	0	0	0	37	310.9	-7	34.15	Yes

- ii) En outre, le besoin de la République sudafricaine (Assign ID 1) sera identifié comme un brouilleur ayant fait l'objet d'une coordination avec la Namibie et, si l'utilisateur prend en considération le brouillage reçu, le niveau de NFS produit par le brouilleur ayant fait l'objet d'une coordination ne sera pas évalué, car la coordination a priorité sur la valeur acceptable de NFS. Dans l'exemple ci-dessous, si l'utilisateur prend en considération le brouillage reçu, on considère, pour le besoin ARIAMSVLEI 104,2 MHz de la Namibie, que tout le brouillage reçu est acceptable (l'un des brouilleurs a fait l'objet d'une coordination et les 3 autres produisent un NFS inférieur à la valeur acceptable de 54 dB(μ/m) saisie par l'utilisateur).

104.2 MHz-ARIAMSVLEI (019°50'00"E-28°08'00"S) System 4 Polarization V

GE84 Optimization Description

Summary [ 104.2 MHz-ARIAMSVLEI (019°50'00"E-28°08'00"S) System 4 Polarization V ]

▼ Details of the requirement under consideration

Show top 5 affected in the summary  Show top 5 interferers in the summary

Excel

Frequency (MHz)	Max NFS Generate (dB(μV/m))	Max NFS Received (dB(μV/m))	Top five interferers															
			Assign ID	Adm.	Intent	Class	Freq.	Pol.	Site Name	Dist.	Cold Sea	Warm Sea	Sup. Refr.	ERP	Azim.	Prot. Ratio	NFS	Coord.
104.2	49.11	58.15	1	AFS	ADD	BC	104	V	AUGRABIES	73	0	0	0	37	310.9	7	58.15	Yes
			084002199	NMB	RECORDED	BC	104.3	H	KEETMANSHOOP	241	0	0	0	47	136.1	25	52.23	---
			084000416	AFS	RECORDED	BC	104.5	H	AUGRABIES	73	0	0	0	47	310.9	-7	44.69	---
			084000284	AFS	RECORDED	BC	104.3	H	GARIES	296	0	0	0	37	35.4	25	38.92	---

- iii) Étant donné que ARIAMSVLEI 104,2 MHz ne cause à aucun besoin ni à aucune inscription du Plan des brouillages dépassant la valeur acceptable de NFS de 54 dB(μV/m) saisie par l'utilisateur, la fréquence 104,2 MHz est considérée comme assignable. Ce ne serait pas le cas si ARIAMSVLEI 104,2 MHz causait à d'autres besoins ou inscriptions du Plan des brouillages dépassant la valeur acceptable.

104.2 MHz-ARIAMSVLEI (019°50'00"E-28°08'00"S) System 4 Polarization V

GE84 Optimization Description

Summary [ 104.2 MHz-ARIAMSVLEI (019°50'00"E-28°08'00"S) System 4 Polarization V ]

▼ Details of the requirement under consideration

Show top 5 affected in the summary  Show top 5 interferers in the summary

Excel

Frequency (MHz)	Max NFS Generate (dB(μV/m))	Max NFS Received (dB(μV/m))	Top five affected															
			Assign ID	Adm.	Intent	Class	Freq.	Pol.	Site Name	Dist.	Cold Sea	Warm Sea	Sup. Refr.	ERP	Azim.	Prot. Ratio	NFS	Coord.
104.2	49.11	56.15	1	AFS	ADD	BC	104	V	AUGRABIES	73	0	0	0	37	131.1	7	49.11	---
			084002199	NMB	RECORDED	BC	104.3	H	KEETMANSHOOP	241	0	0	0	37	315.4	25	37.41	---
			084000284	AFS	RECORDED	BC	104.3	H	GARIES	296	0	0	0	37	214.5	25	32.36	---

## 6 Quelques définitions

### Besoin avec une fréquence flexible

Si l'utilisateur souhaite analyser la situation d'un besoin MF pour tous les canaux de fréquences de la bande de fréquences MF, le besoin devrait être assorti des informations suivantes:

- fréquence assignée = 87,7 MHz;
- identification de la station = FLEX.

Pour les besoins avec une fréquence flexible, le logiciel balayera la bande MF, fréquence par fréquence, par pas de 100 kHz, pour déterminer les incompatibilités. Ces besoins peuvent être facilement identifiés dans la liste des besoins car leur désignation contient FLEX, alors que pour un besoin fixe, on indique sa fréquence assignée.

- FLEX-AAZANEN (003°07'03"W-35°15'07"N) System 4 Polarization V
- FLEX-AAZANEN (003°07'03"W-35°15'07"N) System 4 Polarization V
- FLEX-ABTEH (011°26'56"W-27°54'11"N) System 4 Polarization V
- FLEX-ADAY (009°17'57"W-29°08'52"N) System 4 Polarization V
- FLEX-ADRAR AZOUGAR (008°31'11"W-29°04'05"N) System 4 Polarization V
- 87.7 MHz-AGADIR OUFELLA (009°31'00"W-30°20'00"N) System 4 Polarization V

### Besoin assignable sur une fréquence assignable

Désigne un besoin avec une ou plusieurs fréquences assignables, déterminées par le logiciel de planification comme étant compatibles avec les assignations GE84 relevant des *services de radiodiffusion MF*, avec les besoins avec une fréquence fixe et, le cas échéant, avec les assignations de *télévision analogique* du Plan ST61 correspondant à des fréquences comprises dans la bande MF. Les fréquences assignables, qui dépendent des options choisies, sont identifiées en vert:

87.8	58.03	69.38	107105823	MRC	ADD	BC	87.8	V	EL AJOUN DU DRAA	101	0	48	0	23	48.9	37	58.03	---
			107105222	MRC	ADD	BC	87.8	V	AKHFENIR	63	0	0	0	23	290.5	37	56.29	---
			107107148	MRC	ADD	BC	87.7	V	TTGLIT	129	0	23	0	23	59.8	25	40.79	---
			113030593	MRC	ADD	BC	87.9	V	Mireleft	237	0	98	0	23	37.8	25	39.19	---
			107106179	MRC	ADD	BC	87.7	V	JDIRIA	125	0	0	0	23	125.3	25	38.91	---
87.9	54.48	62.31	119085499	MRC	ADD	BC	88	V	El Ouatia	66	0	6	0	23	9.5	25	54.48	---
			113030593	MRC	ADD	BC	87.9	V	Mireleft	237	0	98	0	23	37.8	37	51.19	---
			119085474	MRC	ADD	BC	87.9	V	Agadir Oufella	332	0	238	0	23	31.7	37	48.69	---
			107105844	MRC	ADD	BC	87.9	V	EL FARCIA	183	0	0	0	23	118.5	37	47.69	---
			107105823	MRC	ADD	BC	87.8	V	EL AJOUN DU DRAA	101	0	48	0	23	48.9	25	46.03	---

## Fréquence non acceptable

Dans le cas où le besoin souhaité a déjà une fréquence assignée dans le Plan GE84 (facilement identifiable par la distance égale à 1km), il est recommandé de ne pas assigner au besoin en question, non seulement ladite fréquence (car elle est déjà assignée), mais aussi les fréquences des 1er, 2ème et 3ème canaux adjacents. Ces fréquences sont identifiées en rouge clair.

90.2	92.95	92.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	-7	92.95	---
			107106093	MRC	ADD	BC	90.2	V	HAOUZA	100	0	0	0	23	153.3	37	52.7	---
			105097389	MRC	RECORDED	BC	90.2	V	TARFAVA	144	0	16	0	23	271.7	37	51.09	---
			116111694	MRC	ADD	BC	90.2	V	FOGO	201	0	60	0	23	43.6	37	50.87	---
			107105949	MRC	ADD	BC	90.2	V	ESSAOUIRA VILLE	432	0	375	0	23	22.1	37	45.03	---
90.3	106.95	106.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	7	106.95	---
			084004647	MRC	RECORDED	BC	90.3	H	TAN TAN	73	0	24	0	23	23.7	28	44.93	---
			107105385	MRC	ADD	BC	90.3	V	BIR LAHLOU	259	0	0	0	23	131.9	37	44.02	---
			117117221	MRC	ADD	BC	90.3	V	ASKAL	370	0	191	0	23	34	37	42.49	---
			107106093	MRC	ADD	BC	90.2	V	HAOUZA	100	0	0	0	23	153.3	25	40.7	---
90.4	132.95	132.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	33	132.95	---
			113003040	MRC	ADD	BC	90.4	V	TAMRI	349	0	304	0	23	26.2	37	50.1	---
			105097370	MRC	RECORDED	BC	90.4	V	SMARA	138	0	0	0	23	184.2	37	50.09	---
			107105358	MRC	ADD	BC	90.4	V	AQUINET TORKOZ	169	0	3	0	23	67	37	48.53	---
			107105339	MRC	ADD	BC	90.4	V	ANEZI	280	0	56	0	23	45.3	37	44.94	---
90.5	144.95	144.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	45	144.95	---
			107107152	MRC	ADD	BC	90.5	V	TIGLIT	129	0	23	0	23	59.8	37	52.79	---
			116215620	E	RECORDED	BC	90.5	V	ANTIGUA	261	0	150	0	23	283	37	52.15	---
			107106267	MRC	ADD	BC	90.5	V	LAYOUNE	191	0	0	0	23	244.6	37	47.28	---
			107105827	MRC	ADD	BC	90.6	V	EL AIOUN DU DRAA	101	0	48	0	23	48.9	25	46.03	---
90.6	132.95	132.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	33	132.95	---
			107105827	MRC	ADD	BC	90.6	V	EL AIOUN DU DRAA	101	0	48	0	23	48.9	37	58.03	---
			107106094	MRC	ADD	BC	90.6	V	HAOUZA	100	0	0	0	23	153.3	37	52.7	---
			105097423	MRC	RECORDED	BC	90.6	V	TIZNIT	259	0	82	0	23	39.8	37	48.52	---
			118092354	MRC	RECORDED	BC	90.6	V	Imin-Tit	412	0	324	0	23	26.1	37	44.55	---
90.7	106.95	106.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	7	106.95	---
			084008873	E	RECORDED	BC	90.7	M	ARRECFE LANZAROTE	242	0	183	0	23	300.8	37	55.79	---
			107107248	MRC	ADD	BC	90.7	V	ZAG	208	0	0	0	23	85.9	37	46.59	---
			107105827	MRC	ADD	BC	90.6	V	EL AIOUN DU DRAA	101	0	48	0	23	48.9	25	46.03	---
			119107104	MRC	ADD	BC	90.7	V	IDAOUTANANE	363	0	246	0	23	31.4	37	45.82	---
90.8	92.95	92.95	119033078	MRC	RECORDED	BC	90.5	V	ABTEH	1	0	0	0	23	0	-7	92.95	---
			107105226	MRC	ADD	BC	90.8	V	AKHFENIR	63	0	0	0	23	290.5	37	56.29	---
			107106181	MRC	ADD	BC	90.8	V	JDIRIA	125	0	0	0	23	125.3	37	50.91	---
			107105950	MRC	ADD	BC	90.8	V	ESSAOUIRA VILLE	432	0	375	0	23	22.1	37	45.03	---

## Besoin non assignable, pour lequel aucune fréquence assignable n'est identifiée

Dans le cas d'un besoin MF pour lequel aucune fréquence assignable n'est identifiée en raison d'incompatibilités dépassant la valeur acceptable de NFS, il est impossible de lui assigner une fréquence.

## Besoin avec une fréquence fixe

Désigne un besoin MF avec une fréquence déjà fixée (la combinaison de la fréquence assignée 87,7 MHz et de l'identificateur de station "FLEX" n'est pas soumise pour ce besoin). Dans ce cas, le besoin est traité par le logiciel comme une inscription du Plan GE84 ou ST61.

## Stations brouillées

Se réfère aux assignations MF ou aux besoins avec une fréquence fixe ou, le cas échéant, aux assignations ST61 qui sont identifiés par le logiciel comme recevant un niveau de brouillage  $\geq 30$  dB( $\mu$ V/m) émanant du besoin proposé à une fréquence donnée.

## Stations brouilleuses/brouilleurs

Se réfère aux assignations MF ou aux besoins avec une fréquence fixe ou, le cas échéant, aux assignations ST61 qui sont identifiés par le logiciel comme causant un niveau de brouillage  $\geq 30$  dB( $\mu$ V/m) au besoin proposé à une fréquence donnée.