



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (PDF) هذه النسخة الإلكترونية نقلًا من وثيقة ورقية أصلية ضمن الوثائق المتوفرة في قسم المكتبة والمحفوظات.

此电子版（PDF 版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



**Documents de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification  
des bandes d'ondes décimétriques attribuées au service de radiodiffusion (1<sup>e</sup> session)  
(CAMR HFBC-84 (1)) (Genève, 1984)**

Pour réduire la durée du téléchargement, le Service de la bibliothèque et des archives de l'UIT a subdivisé les documents de conférence en sections.

- Le présent fichier PDF contient le document DL N° 1-22.
- Le jeu complet des documents de conférence comprend le Document N° 1-253, DL N° 1-22, DT N° 1-53.

PROJET  
ORDRE DU JOUR  
DE LA  
REUNION DES CHEFS DE DELEGATION  
Mardi 10 janvier 1984 à 10 h 30  
(Salle II)

Document N°

- |                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Ouverture par le Secrétaire général et désignation du Président de la réunion  | -    |
| 2. Approbation de l'ordre du jour de la réunion                                   | -    |
| 3. Propositions pour l'élection du Président de la Conférence                     | -    |
| 4. Propositions pour l'élection des Vice-Présidents de la Conférence              | -    |
| 5. Structure de la Conférence                                                     | DT/1 |
| 6. Propositions pour l'élection des Présidents et Vice-Présidents des Commissions | -    |
| 7. Projet de l'ordre du jour de la première séance plénière                       | DT/2 |
| 8. Attribution des documents aux Commissions (projet)                             | DT/3 |
| 9. Divers                                                                         |      |

R.E. BUTLER  
Secrétaire général



PROJET  
RAPPORT 892 (MOD I)

CALCUL DE LA FIABILITÉ DES SYSTÈMES RADIOÉLECTRIQUES  
EN ONDES DÉCAMÉTRIQUES

(Programme d'études 28D/6)

(1982)

1. Introduction

La principale caractéristique indiquée par la plupart des méthodes de prévision de la propagation des ondes décimétriques est la puissance du signal ou le champ correspondant. Pourtant, comme il est souligné par exemple dans le Rapport 729 et dans le Supplément au Rapport 252-2, les données de champ ne suffisent pas pour quantifier entièrement la qualité de fonctionnement d'un service radioélectrique.

réception.

Il existe une caractéristique plus commode à définir et qui peut servir de facteur de qualité, il s'agit de la fiabilité de service. Elle se définit comme la probabilité pour ~~que soit atteinte ou dépassée une valeur spécifiée du rapport signal/bruit avec une seule fréquence ou une combinaison de fréquences, pour un service déterminé.~~ Les caractéristiques associées sont la fiabilité de circuit et la fiabilité de mode, définies respectivement pour une seule fréquence et pour un mode de propagation unique. Ces termes, ainsi que d'autres, qui sont indispensables pour les besoins du présent Rapport, sont définis dans l'Annexe I.

Appendice

un seul récepteur qu'une performance spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

réception

Il est utile d'avoir des renseignements sur les fiabilités de mode, de circuit et de service pour évaluer des facteurs tels que les modes de propagation les plus importants pour l'optimisation de la conception de l'antenne, les combinaisons préférées de fréquences, et les puissances d'émission nécessaires en vue d'obtenir la spécification de service recherchée.

La capacité qu'a un service de fonctionner de façon satisfaisante nécessite également qu'il ait un bon comportement en présence de brouillage dans la même voie ou dans les voies adjacentes, ainsi qu'en présence de bruit de fond. En liaison avec les fiabilités de circuit et de service, il faut signaler les fiabilités correspondantes de circuit et de service ~~compte tenu du bruit et du brouillage~~, exprimées en probabilité de dépassement d'un seuil spécifié du rapport signal/(bruit + brouillage).

réception

réception

globales

Il faut donc disposer de méthodes précises pour évaluer les caractéristiques précitées et mettre au point les moyens qui permettront d'utiliser ces données dans les études d'évaluation de la qualité de fonctionnement des systèmes radioélectriques. A l'heure actuelle, il n'existe pas de procédures agréées. C'est pourquoi le présent Rapport résume la situation et décrit les principales méthodes employées.

## 2. Calcul de la fiabilité de mode

La fiabilité de mode  $R_m$  est définie à l'Appendice I. Dans bien des cas, on peut la confondre avec "la probabilité pour que soit atteinte ou dépassée une valeur spécifiée du rapport signal/bruit pour un mode donné, une fréquence et un circuit déterminés". Dans l'hypothèse où la probabilité de réflexion du mode est indépendante du champ du signal, on a :

$$R_m = P_r \cdot P(S/N) \quad (1)$$

où  $P_r$  est la disponibilité de mode et  $P(S/N)$  est la performance de mode atteinte. On peut utiliser la formule (1) pour évaluer  $R_m$  lorsque  $P(S/N)$  est déterminé à l'aide d'une méthode de prévision du champ donnant la valeur médiane de celui-ci, pour un échantillon réduit aux cas où l'on juge que la réflexion se produit (voir par exemple la méthode du Rapport 252-2). Dans le cas où la prévision du signal donne la médiane pour la totalité de la durée à considérer (voir par exemple les méthodes du Rapport 894 et le Supplément au Rapport 252-2). On a alors :

$$R_m = P'(S/N) \quad (2)$$

$P'(S/N)$  étant la fraction du temps pendant laquelle le rapport signal/bruit dépasse la valeur spécifiée. Dans la détermination de  $P(S/N)$  ou de  $P'(S/N)$ , les caractéristiques du bruit de fond peuvent se déduire, par exemple, des Rapports 322 et 258.

D'après le § 4.2 du Supplément au Rapport 252-2,  $P_r$  est donné :

i) pour  $f \leq f_m$ , par

$$P_r = 1,3 - \frac{0,8}{1 + \left( \frac{1 - \frac{f}{f_m}}{1 - F_\ell} \right)} \leq 1 \quad (3a)$$

ii) pour  $f > f_m$ , par

$$P_r = \frac{0,8}{1 + \left( \frac{\frac{f}{f_m} - 1}{F_u - 1} \right)}^{-0,3} \geq 0 \quad (3b)$$

Dans ces formules :

$f$  est la fréquence de l'onde,

$f_m$  la médiane mensuelle de la MUF de référence du mode,

$F_u$  le rapport du décile supérieur à la médiane de la MUF de référence du mode,

et  $f_\ell$  le rapport du décile inférieur à la médiane de la MUF de référence du mode.

Si l'on évalue la fiabilité de mode au cours d'un mois donné à une heure particulière de la journée, on obtient, d'après les équations de Bradley et Bedford (1976) :

i) pour  $S/N \leq (S/N)_m$

$$P(S/N) = 1,3 - \frac{0,8}{1 + \left( \frac{(S/N)_m - S/N}{G_\ell} \right)} \leq 1 \quad (4a)$$

ii) pour  $S/N > (S/N)_m$

$$P(S/N) = \frac{0,8}{1 + \left( \frac{S/N - (S/N)_m}{G_u} \right)} - 0,3 \geq 0 \quad (4b)$$

Dans ces formules :

$S/N$  est la valeur spécifiée du rapport signal/bruit (dB)

$(S/N)_m$  est la valeur médiane mensuelle estimée de ce rapport (dB).

Dans l'hypothèse où il n'y a pas de corrélation entre les variations d'amplitude du signal et du bruit :

$$G_u = \sqrt{S_{uh}^2 + S_{ud}^2 + N_{\ell h}^2 + N_{\ell d}^2} \quad (dB) \quad (5a)$$

et  $G_\ell = \sqrt{S_{\ell h}^2 + S_{\ell d}^2 + N_{uh}^2 + N_{ud}^2} \quad (dB) \quad (5b)$

Dans ces formules :

$S_{uh} (N_{uh})$  = écart du décile supérieur du signal (du bruit) par rapport à la valeur médiane horaire du champ, dû aux variations au cours d'une heure (dB)

$S_{\ell h} (N_{\ell h})$  = écart du décile inférieur du signal (du bruit) par rapport à la valeur médiane horaire du champ, dû aux variations au cours d'une heure (dB)

$S_{ud} (N_{ud})$  = écart du décile supérieur du signal (du bruit) par rapport à la valeur médiane horaire du champ, dû aux variations d'un jour à l'autre (dB)

$S_{\ell d} (N_{\ell d})$  = écart du décile inférieur du signal (du bruit) par rapport à la valeur médiane horaire du champ, dû aux variations d'un jour à l'autre (dB)

Bradley et Lockwood [1982] ont fait des calculs qui montrent l'influence de la fréquence sur la fiabilité de mode, pour le cas où l'affaiblissement de transmission du signal comprend un terme pour "l'affaiblissement au-dessus de la MUF", fonction du rapport de la fréquence de l'onde à la MUF de référence du mode, et un autre terme pour l'affaiblissement dû à l'absorption qui, en dB, est inversement proportionnel au carré de la fréquence. Cette étude permet de combiner les effets des variations d'un jour à l'autre de la MUF de référence qui affectent le support du mode avec les variations d'un jour à l'autre des autres termes d'affaiblissement. Bradley [1983] a montré que, aux fréquences supérieures à la médiane mensuelle de la MUF de référence, le support du mode est le facteur dominant dont dépend la fiabilité de mode.

### 3. Méthodes de calcul de la fiabilité de circuit en ondes décimétriques en termes de rapport signal/bruit

Dans le cas général de  $n$  modes possibles, désignés  $i, j, k, \dots$   $q_{ijk} \dots$  étant la probabilité pour que tous les  $r$  modes  $i, j, k, \dots$  soient présents simultanément, et  $P_{ijk} \dots$  la probabilité pour que ces modes, quand ils sont présents, conduisent au dépassement du rapport signal/bruit nécessaire, la fiabilité de circuit est donnée par [ CCIR, 1982-86 ]:

$$R_c = \sum_1^{n_C} q_i P_i + \sum_1^{n_C} q_{ij} P_{ij} + \dots + \sum_1^{n_C} q_{ijk} \dots P_{ijk} \dots + \dots + q_{123} \dots P_{123} \dots \quad (6)$$

Cette fiabilité dépend non seulement des disponibilités respectives des modes et des probabilités d'obtention du rapport signal/bruit, mais également de la corrélation entre les occurrences des modes et de la corrélation entre les amplitudes des modes. La probabilité pour que trois modes ou plus aient des amplitudes comparables - chaque mode contribuant de façon significative à la fiabilité de circuit - est faible, d'où l'on conclut que le cas le plus important dans la pratique est le cas de deux modes seulement. L'expression (6) devient alors :

$$R_c = q_1 P_1 + q_2 P_2 + q_{12} P_{12} \quad (7)$$

L'expression (7) oblige à calculer des intégrales doubles pour  $q_{12}$  et  $P_{12}$ , méthode trop longue pour les prévisions courantes. Il faut donc appliquer des méthodes simplifiées et approchées.

On dispose de plusieurs méthodes pour évaluer la fiabilité de circuit dans des conditions de fonctionnement bien déterminées.

#### 3.1 Méthode 1 (HFMUFES)

Barghausen et autres [1969] calculent la fiabilité de circuit comme étant égale au produit des maximums de chacune des valeurs de  $P_i$  et  $P_{S/N}$ . Ces valeurs qu'on utilise dans le calcul n'ont pas besoin d'être associées au même mode de propagation.

#### 3.2 Méthode 2 (IONCAP)

Dans le programme de prévision IONCAP, pour calculer la puissance globale des composantes du signal qui correspondent à tous les modes de propagation, on fait la somme des puissances de ces composantes. Une telle somme n'a de sens que si les relations de phase des composantes du signal prises deux à deux sont toujours aléatoires. On admet que la moyenne du rapport signal/bruit (en dB) est égale à la différence des valeurs moyennes (en dB) de la puissance du signal et de la puissance du bruit, et que la variance de ce rapport est égale à la somme des variances de la puissance du signal et de la puissance du bruit. La fiabilité de circuit se calcule en pourcentage des jours d'un mois pendant lesquels on disposera d'un rapport signal/bruit au moins égal à une certaine valeur spécifiée. Dans cette méthode, on ne tient pas compte directement de la proportion des jours d'un mois pendant lesquels les différents modes se réfléchissent sur l'ionosphère. L'hypothèse inhérente à cette méthode simple est la suivante: les valeurs adoptées pour les variations d'un jour à l'autre de la puissance du signal, fondées sur les données d'observation tiennent automatiquement compte de la variabilité de l'ionosphère qui affecte les supports de mode.

#### 3.3 Méthode 3

Dans la méthode décrite par Chernov [1969a], la fiabilité de circuit (compte tenu du bruit et du brouillage) est calculée en admettant que le brouillage est sensiblement plus élevé que le bruit. Les lois statistiques de la distribution du signal et du brouillage sont prises en considération, ainsi que les incertitudes de prévision dans l'évaluation de valeurs médianes des puissances surfaciques du signal et du brouillage.

### 3.4 Méthode 4

Dans cette méthode, la fiabilité de circuit est calculée en prenant la moyenne de deux extrêmes, l'un correspondant à une surestimation et l'autre à une sous-estimation. La sous-estimation est la fiabilité  $P_r \cdot P_{S/N}$  du mode dont la fiabilité est la plus forte, tous les autres modes étant ignorés. La surestimation se fonde sur l'hypothèse que tous les modes sont statistiquement indépendants, en sorte que la probabilité d'une communication établie par un mode au moins est égale à l'unité moins le produit des probabilités pour que chaque mode ne permette pas d'établir la communication. En l'absence d'informations adéquates au sujet de la corrélation entre modes, il apparaît que la moyenne entre ces deux estimations fournit une évaluation acceptable de la fiabilité de circuit.

### 3.5 Méthode 5 (CRC)

La méthode utilisée avec le système de prévision du CRC (Canada) combine différemment les divers modes de propagation [Petrie, 1981]. En faisant l'hypothèse que, si une propagation est possible par plusieurs bords, il existe nécessairement une propagation par un nombre moins élevé de bords, on peut calculer pour diverses combinaisons de modes la probabilité pour qu'un signal d'une certaine puissance soit reçu. Pour chaque combinaison, on calcule la puissance moyenne du signal en additionnant les puissances des signaux appropriés. Pour que cette addition ait un sens, il faut que les signaux qui se propagent dans les différents modes soient indépendants.

La fonction de distribution résultant de la puissance de signal  $P(S)$  pour toutes les combinaisons de modes s'obtient par sommation des fonctions de distribution de toutes les combinaisons. Si l'on connaît la fonction de distribution de la puissance de bruit  $P(N)$ , on peut calculer la fiabilité de circuit par une valeur spécifiée du rapport signal/bruit, en admettant que  $P(S)$  est indépendant de  $P(N)$ . On suppose que les puissances de signal et les puissances de bruit ont une distribution normale.

### 3.6 Méthode 6 (Maslin)

Maslin [1978] a examiné les approches possibles de la sommation des fiabilités pour les différents modes afin d'estimer la fiabilité de circuit. Les puissances de signal peuvent s'ajouter si l'on admet que la relation de phase entre les signaux dans les différents modes est aléatoire. En général, la marge de tolérance pour tenir compte de la réflexion ionosphérique du signal doit faire intervenir un certain degré de corrélation entre les différents modes, qui dépend de la corrélation spatiale entre les variations d'un jour à l'autre de l'ionisation. L'auteur donne les équations correspondant au cas de l'absence de corrélation entre les modes et à celui d'un coefficient de corrélation donné.

### 3.7 Méthode 7 [CCIR, 1982-86]

Dans cette méthode [CCIR, 1982-86], on admet que les valeurs journalières de la MUF de référence et celles du rapport signal/bruit (exprimées en décibels) obéissent à une loi de distribution normale. On applique une approximation de la distribution normale bivariante et on admet une sommation en puissance des signaux des différents modes, en négligeant toute corrélation entre les amplitudes. On néglige également la proportion des cas où le rapport signal/bruit combiné dépasse la valeur spécifiée pour les cas où les contributions séparées des modes ne provoquent pas de dépassement. Si on désigne par  $\rho_{12}$  le coefficient de corrélation entre les MUF des modes, l'expression (7) devient :

$$R_c = Q_1 P_1 + Q_2 P_2 \left\{ 1 - \left[ \rho_{12}^2 + (1 - \rho_{12}^2) Q_1 \right] P_1 \right\} \quad (8)$$

Ici,  $Q_1$  désigne la probabilité pour que le mode 1 soit présent, seul ou accompagné du mode 2, et  $Q_2$  est la probabilité pour que le mode 2 soit présent, seul ou accompagné du mode 1. Les modes sont choisis de telle façon que  $Q_1$  soit supérieur à  $Q_2$ .

Dans le cas de deux modes  $F_2$ , il est suggéré d'utiliser l'équation (8) avec  $\rho_{12} = 0,9$ .

Quand des modes sont réfléchis par des couches différentes (sauf dans le cas des couches E et  $F_1$ ), on admet que les modes ne sont pas corrélés ( $\rho_{12} = 0$ ), ce qui donne :

$$R_c = Q_1 P_1 + Q_2 P_2 (1 - Q_1 P_1) \quad (9)$$

Pour deux modes complètement corrélés ( $P_{12} = 1$ ), par exemple deux modes E ou un mode E et un mode F<sub>1</sub>, l'expression (8) se réduit à :

$$R_c = Q_1 P_1 + Q_2 P_2 (1 - P_1) \quad (10)$$

#### 4. Comparaison des méthodes de calcul de la fiabilité de circuit

Pour les variations d'un jour à l'autre, supposées en  $\chi^2$ , des valeurs de la MUF de référence et de la combinaison de tous les autres facteurs d'affaiblissement, les valeurs de la fiabilité de circuit fournies par la méthode de Bradley et Lockwood [1982] dans le cas d'un seul mode, ont été comparées aux valeurs correspondantes fournies par les méthodes 1 et 2. Avec la méthode 2, les résultats sont généralement concordants à  $\pm 0,1$  près, mais la méthode 1, fondée sur le produit de deux probabilités, sous-estime gravement la fiabilité aux fréquences supérieures à la MUF de référence médiane mensuelle.

La fiabilité de circuit calculée par les méthodes 1, 4 et 5 a été comparée dans le cas de divers niveaux supposés du signal et rapports signal/bruit pour deux ou trois modes. Pour faciliter les calculs, on a adopté pour les trois méthodes une fonction de distribution normale pour représenter la variation d'un jour à l'autre de la puissance du signal de part et d'autre de sa médiane mensuelle. On a supposé partout un écart type mensuel de 7 dB tant pour la puissance du signal que pour celle du bruit. On a constaté entre les valeurs de fiabilité obtenues d'une part avec la méthode 5 et, d'autre part avec chacune des deux autres méthodes, les différences médianes suivantes, avec les déciles supérieur et inférieur correspondants:

TABLEAU I

	Méthode 5-Méthode 1	Méthode 5-Méthode 4
Différence médiane	+ 0,01	0,00
Décile supérieur	0,06	0,03
Décile inférieur	0,13	0,06

Alors que la différence médiane est faible pour les deux cas, les déciles pour la méthode 1 sont presque deux fois plus élevés que pour la méthode 4. Les calculs de la méthode 5 sont bien plus longs que ceux des méthodes 1 et 4.

La méthode 3 qui tient compte du brouillage donne des valeurs de fiabilité plus faibles que les autres méthodes qui n'en tiennent pas compte.

#### 5. Calcul de la fiabilité de service réception

La fiabilité de service en ondes décimétriques est analogue à la fiabilité de circuit mais on suppose qu'il est possible soit de choisir entre plusieurs assignations de fréquences, soit d'utiliser une combinaison de fréquences. Plusieurs méthodes, qui ont été proposées pour calculer la fiabilité de service, sont décrites ci-dessous.

##### 5.1 Méthode 3

Lorsqu'on transmet simultanément la même information sur plusieurs fréquences, cette méthode permet d'estimer la probabilité de réception satisfaisante sur une fréquence au moins, à supposer qu'il n'existe pas de corrélation entre les rapports signal/(bruit + brouillage) aux différentes fréquences [Chernov, 1969b]. Cette hypothèse vaut surtout en cas de brouillage causé par d'autres stations.

##### 5.2 Méthode 4

Comme pour le calcul de la fiabilité de circuit, des estimations inférieure et supérieure de la fiabilité de service sont calculées pour chaque groupe de fréquences examiné dans le cas d'un circuit en ondes décimétriques.

réception

Pour chaque groupe, on examine les fiabilités de circuit possibles sur chaque fréquence pendant une période spécifiée et on choisit la fiabilité maximale. Cela revient à sous-estimer la fiabilité de service, puisqu'on suppose qu'il n'y a pas de contribution de toute autre fréquence. Une valeur supérieure de la fiabilité de service peut être calculée en admettant que les fiabilités de circuit sur chaque fréquence sont indépendantes. La fiabilité de service estimée est alors la moyenne de ces deux valeurs.

### 5.3 Méthode 5

Pour calculer la fiabilité de service pour diverses combinaisons de fréquences, cette méthode utilise des informations sur un mode de référence, fondées sur l'hypothèse supplémentaire que la réflexion à une fréquence par l'intermédiaire d'un mode donné suppose une réflexion à une fréquence inférieure par le même mode.

## 6. Utilisation des estimations de fiabilité pour l'exploitation

Les informations sur la fiabilité de service, obtenues par l'une des méthodes qui viennent d'être décrites, peuvent servir à choisir les bandes de fréquences appropriées pour le service requis en ondes décamétriques. La fréquence optimale est déterminée en calculant, pour chaque fréquence, la fiabilité moyenne de circuit pendant les périodes considérées et en choisissant la fréquence qui offre la fiabilité moyenne maximale.

Comme complément optimal à une, deux, trois bandes ou plus sans tenir compte des brouillages, on choisit celui qui offre la fiabilité de service moyenne maximale pendant les périodes d'essai considérées. On peut alors comparer les valeurs de la fiabilité déterminées pour ces compléments. Le complément qui fournit la fiabilité requise avec le nombre minimal de bandes de fréquences peut être choisi pour répondre aux exigences particulières du service en ondes décamétriques.

Pour les assignations de fréquences, il faut tenir compte de l'effet du brouillage et les fiabilités de circuit et de service (compte tenu du bruit et du brouillage) peuvent être utilisées (voir l'Annexe I). Les assignations dans les bandes précédemment identifiées peuvent être effectuées de façon à maximaliser la fiabilité de service (compte tenu du bruit et du brouillage).

## 7. Résumé

Le présent Rapport expose plusieurs méthodes pour prévoir par un calcul la fiabilité de circuit et la fiabilité de service d'un système de radiocommunication en ondes décamétriques. Ces méthodes nécessitent un complément d'études qui doit permettre d'en déterminer l'exactitude et la facilité de mise en œuvre dans les méthodes de prévision.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARGHAUSEN, A. F., FINNEY, J. W., PROCTOR, L. L. et SCHULTZ, L. D. [1969] Predicting long-term operational parameters of high-frequency sky-wave telecommunication systems. ESSA Tech. Rep. ERL 110-iTS 78, US Govt. Printing Office, Washington, DC 20402.
- BRADLEY, P. A. [1983] Signal and noise variability in high frequency sky-wave radio service planning. AGARD Conf. Proc. No. CP332, 10-1 to 10-13. Propagation effects of frequency sharing and interference. Ed. H. Soicher.
- BRADLEY, P. A. et BEDFORD, C. [1976] Prediction of HF circuit availability. Electron. Lett., 12, 32-33.
- BRADLEY, P. A. et LOCKWOOD, M. [1982] Simplified estimation of HF sky-wave signal intensity and mode reliability. IEE Conf. Proc. No. 206, 60-64.
- CHERNOV, Yu. A. [1969a] Nadiodnost kanala radioveshania (Fiabilité des voies de radiodiffusion). *Trudy NIIR*, 1, 131-139.
- CHERNOV, Yu. A. [1969b] Nadiodnost setei radioveshania na corotkih i srednih volnah (Fiabilité des réseaux de radiodiffusion pour émissions à ondes décamétriques et hectométriques). *Trudy NIIR*, 2, 115-123.
- MASLIN, N. M. [1978] The calculation of circuit reliability when a number of propagation modes are present. Doc. 79 du GTI 6/1 du CCIR.
- PETRIE, L. E. [1981] Selection of a best frequency complement for HF communications. Communications Research Centre, Dept. of Communications, Contract Report No. OER80-00339, Ottawa, Ontario, Canada.

Documents du CCIR

[1982-86]: 6/45 (Chine et Royaume-Uni)

APPENDICE I

Pour les besoins du présent Rapport, les définitions suivantes sont appropriées :

1. Expressions concernant l'exploitation et la conception des systèmes radioélectriques en ondes décimétriques

Fiabilité

Probabilité qu'une performance spécifiée soit atteinte.

Fiabilité de circuit

Probabilité, pour un seul circuit, qu'une performance spécifiée soit atteinte à une seule fréquence.

Fiabilité de réception

Probabilité, pour un seul récepteur, qu'une performance spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

Fiabilité de service

Probabilité, pour une seule zone de service, qu'une performance spécifiée soit atteinte en tenant compte de toutes les fréquences émises.

Note 1. - Ces expressions sont qualifiées par les mots "de référence" quand il y a seulement un bruit de fond et par l'adjectif "global" quand il y a un bruit de fond et un brouillage.

Note 2. - Lorsqu'il y a un bruit de fond et un brouillage, ces expressions peuvent se rapporter soit aux effets d'un seul brouilleur, soit à des brouillages multiples provenant d'émissions dans le même canal ou dans le canal adjacent.

Note 3. - Pour de nombreuses applications, il est commode d'adopter comme performance spécifiée une valeur donnée du rapport signal/bruit de fond.

Note 4. - Ces expressions se rapportent à une ou plusieurs périodes, qui devraient être indiquées.

Note 5. - Pour un service radioélectrique donné, les définitions ci-dessus peuvent devoir être adaptées aux besoins de ce service.

2. Expressions concernant les techniques de prévision

Fiabilité de mode

Probabilité, pour un seul circuit, qu'une performance spécifiée soit atteinte par un seul mode à une seule fréquence.

Disponibilité de mode

Probabilité, pour un seul circuit, qu'un seul mode à une seule fréquence puisse se propager par réfraction ionosphérique exclusivement.

Réalisation de performance de mode

Probabilité, pour un seul circuit, qu'une performance spécifiée soit atteinte par un seul mode à une seule fréquence, étant admis que le mode peut se propager par réfraction ionosphérique exclusivement.

Note - Les Notes 3 et 4 du § 1 s'appliquent.

Le Président de la Commission 4  
J. RUTKOWSKI

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/3-F  
12 janvier 1984

COMMISSION DE DIRECTION

PROJET

CALENDRIER GENERAL DES TRAVAUX DE LA CONFERENCE

1ère semaine (du 10 au 15 janvier)

Organisation et début des travaux

2ème semaine (du 16 au 22 janvier)

Poursuite des travaux dans les Groupes de travail et les Commissions

3ème semaine (du 23 au 29 janvier)

Mardi 24 : fin des travaux des Groupes de travail de la Commission 4

4ème semaine (du 30 janvier au 5 février)

Mardi 31 : fin des travaux de la Commission 4

Jeudi 2 : fin des travaux des Groupes de travail de la Commission 5

5ème semaine (du 6 au 10 février)

Mardi 7 : fin des travaux de la Commission 5

Rapport de la Commission 2 (Pouvoirs)

Mercredi 8 : Rapport de la Commission 3 (Contrôle budgétaire)

Jeudi 9 : 2ème lecture en séance plénière des derniers textes  
du Rapport adressé à la seconde session

Vendredi 10 : adoption du Rapport et clôture

Remarque - Des séances plénières seront prévues, le cas échéant, dans les programmes hebdomadaires de la Conférence.

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/4-F  
12 janvier 1984  
Original : anglais

PL-A

Note du Président

Veillez trouver en annexe un projet de plan pour le rapport de la première session de la Conférence. Le chapitre relatif aux critères techniques a été traité de manière relativement détaillée étant donné que la Commission 4 doit pouvoir en disposer aussi rapidement que possible. D'autres chapitres devront aussi être précisés de manière aussi poussée en temps opportun.

Le Président  
K. BJÖRNSJO

Annexe : 1

ANNEXE

PROJET POUR LE PLAN DU RAPPORT DE LA PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE

1. Introduction (préambule historique de la Conférence (à préciser))
2. Critères techniques
  - 2.1 Définitions
  - 2.2 Propagation, bruit radioélectrique et indices d'activité solaire
    - 2.2.1 Méthodes à utiliser pour la prévision du champ, fréquences optimales
    - 2.2.2 Données concernant le bruit radioélectrique atmosphérique et artificiel
    - 2.2.3 Autres facteurs relatifs à la propagation des ondes décamétriques qui intéressent la planification des services de radiodiffusion
    - 2.2.4 Valeurs des indices appropriés d'activité solaire et périodes saisonnières qui serviront de base à la planification
  - 2.3 Spécifications d'un système DBL, caractéristiques de l'émission, notamment normes de modulation et traitement des audiofréquences, caractéristiques des récepteurs
  - 2.4 Rapport de protection en audiofréquence et espacement des canaux
  - 2.5 Valeurs minimales utilisables et nominales de champ nécessaires pour assurer un service satisfaisant
  - 2.6 Antennes et puissances :
    - 2.6.1 Caractéristiques des antennes
    - 2.6.2 Puissance d'émission et puissance apparente rayonnée propres à garantir un service satisfaisant
  - 2.7 Nombre maximal de fréquences à utiliser pour la diffusion d'un même programme à destination d'une même zone
  - 2.8 Utilisation d'émetteurs synchronisés
  - 2.9 Zones de réception
  - 2.10 Spécification du système BLU et aspects techniques de l'introduction progressive des émissions BLU
    - 2.10.1 Spécification du système BLU
    - 2.10.2 Programme en vue de la mise en oeuvre progressive des émissions BLU

3. Principes et méthode de planification
4. Travaux à effectuer entre les deux sessions de la Conférence

Annexes notamment : Résolutions,

Recommandations,

Liste des pays Membres de l'UIT ayant participé à la première session.

---

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/5-F  
12 janvier 1984

PL-A

Note du Secrétaire général

Veillez trouver ci-joint pour votre information la copie des tables des matières des rapports établis par les Conférences suivantes :

- 1) CAER pour le service mobile aéronautique (R) - 1ère session, 1964;
- 2) CARR pour la radiodiffusion à ondes kilométriques et hectométriques (Régions 1 et 3) - 1ère session, 1974;
- 3) CARR pour la radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2) - 1ère session, 1980.

R.E. BUTLER  
Secrétaire général

Annexes : 3

ANNEXE 1

CONFÉRENCE ADMINISTRATIVE EXTRAORDINAIRE  
DES RADIOCOMMUNICATIONS  
CHARGÉE D'ÉLABORER UN PLAN D'ALLOTISSEMENT REVISÉ  
POUR LE SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) - GENÈVE

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
<u>Liste des participants</u>	IV
<u>Préambule</u> . . . . .	1
<u>Chapitre I - Critères techniques devant servir de base à toute révision du Plan d'allotissement des fréquences pour le service mobile aéronautique (R), contenu dans l'appendice 26 au Règlement des radiocommuni- cations de Genève 1959 et ses dispositions connexes</u>	
1. Classes d'émission. . . . .	3
2. Puissance . . . . .	4
3. Critères de propagation - Partage des fréquences entre les zones - Portées utiles - Portées de brouillage - Rapports de protection . . . . .	6
<u>Recommandation N° 1 relative aux portées utiles et aux portées de brouillage aux rapports de protection et aux courbes et cartes de portées de brouillage pour les régions polaires</u>	6
4. Principes de planification - Utilisation des émissions à bande latérale unique . . . . .	47
<u>Résolution N° 1 relative aux objectifs fondamentaux du nouveau Plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R).</u> . . . . .	49
5. Principes de base pour l'allotissement des fréquences . . .	49
<u>Résolution N° 2 relative à l'utilisation des fréquences des bandes d'ondes décimétriques attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique (R)</u> . . . . .	50
6. Espacement des voies dans les bandes du service mobile aéronautique (R) comprises entre 2 850 kHz et 17 970 kHz	51
<u>Chapitre II - Autres critères et éléments qu'il convient de prendre en considération dans toute révision du Plan d'allotissement des fréquences pour le service mobile aéronautique (R), contenu dans l'appendice 26 au Règlement des radiocommuni- cations de Genève (1959), et des dispositions connexes</u>	
1. <u>Résolution N° 3 relative au groupement des lignes aériennes mondiales principales</u> . . . . .	53

	<u>Page</u>
2. <u>Résolution N° 4</u> relative au groupement des lignes aériennes régionales et nationales (ZLARN) . . . . .	54
3. Voies communes aux services (R) et (OR). . . . .	54
4. Modifications à apporter aux pages 38 et 41 de l'appendice 26 du Règlement des radiocommunications de Genève (1959). . .	55
5. <u>Résolution N° 5</u> relative aux systèmes techniques susceptibles d'influer sur l'établissement de plans futurs d'utilisation des ondes décamétriques . . . . .	57
6. <u>Résolution N° 6</u> relative à l'utilisation des ondes métriques pour les communications du service mobile aéronautique (R)	57
7. <u>Résolution N° 7</u> relative à l'utilisation des ondes métriques pour la diffusion de renseignements météorologiques dans le service mobile aéronautique (R) . . . . .	58
8. <u>Résolution N° 8</u> relative à la diffusion des renseignements météorologiques . . . . .	59
<u>Chapitre III - Principes d'exploitation selon lesquels il convient d'évaluer les besoins en fréquences des bandes d'ondes décamétriques pour les communications du service mobile aéronautique (R)</u>	
1. Nombre d'aéronefs pouvant être desservis au moyen d'une fréquence ou d'une famille de fréquences des bandes d'ondes décamétriques, compte tenu des délais acceptables pour les messages . . . . .	61
2. Formule proposée pour l'évaluation des besoins en ondes décamétriques pour l'exploitation dans les ZLARN . . . . .	61
3. Détermination des besoins en fréquences pour l'exploitation dans les ZLARN . . . . .	62
<u>Chapitre IV - Forme selon laquelle les renseignements relatifs à la détermination des besoins en fréquences des bandes d'ondes décamétriques pour les communications du service mobile aéronautique (R) doivent être présentés à l'Union avant la seconde Session de la C.A.E.R. aéronautiques (1965) et date limite avant laquelle il convient qu'ils soient présentés</u>	
1. <u>Résolution N° 9</u> relative à l'envoi par les administrations des statistiques des vols régionaux et nationaux . . . . .	65
2. Instructions sur la manière de remplir le formulaire de notification	
a) pour les lignes aériennes régionales et nationales	67
b) pour les lignes aériennes mondiales principales	73

	<u>Page</u>
3. <u>Recommandation N° 2</u> relative aux renseignements à fournir par les administrations à la seconde session de la C.A.E.R. aéronautiques (1965) concernant les vols sur les lignes aériennes régionales et nationales . . . . .	68
4. <u>Résolution N° 10</u> relative aux données concernant l'utilisation des ondes métriques par le service mobile aéronautique (R) . . . . .	69
5. <u>Résolution N° 11</u> relative à l'envoi par les administrations des statistiques des vols internationaux . . . . .	70
6. Distances séparant les principaux aéroports . . . . .	125
7. Détermination des besoins d'exploitation dans les ZLAMP . . . . .	125
8. <u>Résolution N° 12</u> relative à la communication de renseignements sur l'utilisation réelle des ondes décamétriques sur les lignes mondiales principales . . . . .	127
 <u>Chapitre V - Manière dont il convient d'analyser les renseignements mentionnés au Chapitre IV et de présenter les résultats de cette analyse présentés à la seconde session de la C.A.E.R. aéronautiques (1965)</u>	
1. <u>Résolution N° 13</u> relative à l'envoi aux administrations, par le Comité international d'enregistrement des fréquences des résultats de l'analyse statistique des vols internationaux . . . . .	129
2. <u>Résolution N° 14</u> relative à l'envoi aux administrations, par le Comité international d'enregistrement des fréquences, des résultats de l'analyse statistique des vols régionaux et nationaux . . . . .	130
 <u>Chapitre VI - Dispositions concernant l'organisation de la seconde session de la C.A.E.R. aéronautiques</u>	
1. <u>Recommandation N° 3</u> relative à la date et à la durée de la seconde session de la C.A.E.R. aéronautiques (1965) . . . . .	133
2. <u>Recommandation N° 4</u> relative au remaniement de l'appendice 26 au Règlement des radiocommunications de Genève (1959) et des dispositions connexes . . . . .	134
3. <u>Recommandation N° 5</u> relative à l'examen des conditions techniques régissant l'utilisation des fréquences 3 023,5 kHz et 5 680 kHz . . . . .	134
4. <u>Résolution N° 15</u> relative aux besoins en ondes décamétriques des aéronefs de transport supersoniques et des véhicules de transport aéro-spatiaux . . . . .	135

ANNEXE 2

Conférence administrative régionale  
de radiodiffusion à ondes kilométriques  
et hectométriques

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
CHAPITRE 1 : DEFINITIONS	3
CHAPITRE 2 : PROPAGATION	7
2.1 Propagation de l'onde de sol	7
2.2 Propagation de l'onde ionosphérique	7
2.3 Transmodulation ionosphérique	8
CHAPITRE 3 : NORMES DE RADIODIFFUSION EN MODULATION D'AMPLITUDE	9
3.1 Ecartement des canaux et valeur des fréquences porteuses	
3.2 Classe d'émission	
3.3 Largeur de bande nécessaire	
CHAPITRE 4 : CARACTERISTIQUES D'EMISSION	11
4.1 Puissance	
4.2 Antennes directives	
4.3 Rayonnement des stations d'émission	
CHAPITRE 5 : RAPPORTS DE PROTECTION AUX FREQUENCES RADIO-ELECTRIQUES	13
5.1 Rapports de protection dans le même canal	
5.2 Rapports de protection dans le canal adjacent	
CHAPITRE 6 : VALEURS MINIMALES DU CHAMP	15
CHAPITRE 7 : RECEPTEURS	19
CHAPITRE 8 : BANDES PARTAGEES ENTRE LE SERVICE DE RADIODIFFUSION ET D'AUTRES SERVICES DE RADIOCOMMUNICATIONS	21
CHAPITRE 9 : METHODES DE PLANIFICATION	23
9.1 Principes de planification	23
9.2 Méthodes de planification	24
9.3 Planification de la bande 525 - 1605 kHz	26
9.4 Planification de la bande 150 - 285 kHz	27
9.5 Réseaux synchronisés	28
9.6 Canaux pour émetteurs de faible puissance	30

	<u>Page</u>
CHAPITRE 10 : FORME DE PRESENTATION DES DEMANDES	35
Appendice A : Procédé graphique d'estimation de la propagation au-dessus de trajets mixtes	37
Appendice B : Méthode de prévision du champ de l'onde ionosphérique pour les fréquences comprises entre 150 et 1605 kHz pour la Région 1, l'Australie et la Nouvelle-Zélande	45
Appendice C : Valeurs relatives du rapport de protection aux fréquences radioélectriques	63
Appendice D : "Valeur minimale du champ" en fonction de la fréquence	65
Appendice E : Méthode de prévision du champ de l'onde ionosphérique pour les fréquences comprises entre 525 et 1605 kHz pour la partie asiatique de la Région 3 qui se trouve au Nord du parallèle 11° Sud	67
Appendice F : Formulaire de demande de fréquence	77
Appendice G : Réseaux théoriques et autres méthodes de planification	87
Résolution A, relative aux systèmes de modulation permettant une économie de largeur de bande	95
Résolution B, relative aux études à effectuer par le Comité international d'enregistrement des fréquences (I.F.R.B.) avant la deuxième session de la Conférence	97
Résolution C, relative à l'écartement des canaux	99
Résolution D, relative au rapport de la première session	103
Recommandation AA, relative à l'utilisation de réseaux synchronisés	105
Annexe - Liste des pays ayant participé à la première session	107

ANNEXE 3

Conférence administrative régionale  
de radiodiffusion à ondes hectométriques (Région 2)

Première session, Buenos Aires, 1980

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>	
CHAPITRE 1	DEFINITIONS ET SYMBOLES	1
1.	DEFINITIONS	1
1.1	Canal de radiodiffusion à modulation d'amplitude	1
1.2	Station de classe A	1
1.3	Station de classe B	1
1.4	Station de classe C	1
1.5	Puissance d'une station	1
1.6	Champ caractéristique ( $E_c$ )	1
1.7	Contour de protection	1
1.8	Rapport de protection en audiofréquence (ou rapport de protection AF)	2
1.9	Rapport de protection en radiofréquence	2
1.10	Champ nominal utilisable ( $E_{nom}$ )	2
1.11	Champ utilisable ( $E_u$ )	2
1.12	Onde de sol	2
1.13	Onde ionosphérique	2
1.14	Zone de service primaire	2
1.15	Zone de service secondaire	2
1.16	Brouillage inacceptable	2
1.17	Exploitation diurne	2
1.18	Exploitation nocturne	2
1.19	Champ de l'onde ionosphérique, 10 % du temps	3
1.20	Champ de l'onde ionosphérique, 50 % du temps	3
1.21	Réseau synchronisé	3
2.	SYMBOLES	3
CHAPITRE 2	PLANIFICATION	5
2.1	Principes de planification	5
2.2	Méthodes de planification	5
2.3	Critères de planification	6
2.3.1	Pourcentage de temps	6
2.3.2	Puissance des stations	6
2.3.3	Application des critères de protection	7
2.3.4	Protection au-delà des frontières nationales	7

	<u>Page</u>
CHAPITRE 3 PROPAGATION	9
3.1 Propagation de l'onde de sol	9
3.1.1 Conductivité du sol	9
3.1.2 Courbes de propagation de l'onde de sol	9
3.1.3 Calcul du champ de l'onde de sol	10
3.2 Propagation de l'onde ionosphérique	13
3.2.1 Liste des symboles	13
3.2.2 Méthode générale	13
CHAPITRE 4 NORMES DE RADIODIFFUSION ET CARACTERISTIQUES D'EMISSION	33
4.1 Espacement des canaux et fréquences porteuses	33
4.2 Classe d'émission	33
4.3 Largeur de bande d'émission	33
4.3.1 Cas d'un espacement de 9 kHz entre canaux	33
4.3.2 Cas d'un espacement de 10 kHz entre canaux	33
4.4 Champ nominal utilisable	34
4.5 Rapport de protection	36
4.5.1 Rapport de protection dans le même canal	36
4.5.2 Rapport de protection pour le canal adjacent	36
4.5.3 Rapport de protection pour des stations appartenant à un réseau synchronisé	36
CHAPITRE 5 CARACTERISTIQUES DE RAYONNEMENT DES ANTENNES D'EMISSION	39
5.1 Antennes sans effet directif	39
5.2 Considérations sur les diagrammes de rayonnement des antennes directives	39
5.3 Méthode à utiliser pour le calcul des diagrammes d'antennes directives	40
CHAPITRE 6 DETERMINATION DU CHAMP UTILISABLE PAR LA METHODE DE LA SOMME QUADRATIQUE DES SIGNAUX PONDERES CONTRIBUANT AU BROUILLAGE	41
6.1 Généralités	41
6.2 Principe de l'exclusion des 50 %	41
6.3 Calcul du brouillage par l'onde ionosphérique causé aux stations de classe A	41
6.4 Calcul du brouillage par l'onde ionosphérique causé aux stations de classe B ou C	41
6.5 Contribution au brouillage dans le cas d'interférence entre Régions	42
6.6 Exemples	42
6.7 Courbes du rapport de protection en radiofréquence	43
6.8 Méthode simplifiée pour calculer le brouillage par onde ionosphérique causé aux stations de classe A	44

	<u>Page</u>	
CHAPITRE 7	INVENTAIRE DE BASE DES BESOINS DES ADMINISTRATIONS	45
	7.1 Généralités	45
	7.2 Inventaire de base	45
	7.3 Modifications de l'inventaire de base	45
	7.4 Notification à l'IFRB	46
CHAPITRE 8	PROCEDURE A APPLIQUER PAR LE COMITE POUR LA PREPARATION DE LA DEUXIEME SESSION DE LA CONFERENCE	47
ANNEXE A	METHODES DE PLANIFICATION	49
ANNEXE B	NOTES	71
ANNEXE C	ATLAS DE LA CONDUCTIVITE DU SOL*	73
ANNEXE D	COURBES DE PROPAGATION DE L'ONDE DE SOL	75
ANNEXE E	DISCUSSION MATHEMATIQUE ET PROGRAMME INFORMATIQUE POUR LES COURBES DE L'ONDE DE SOL	97
ANNEXE F	INTRODUCTION AU CALCUL DES DIAGRAMMES D'ANTENNES DIRECTIVES	103
ANNEXE G	CARACTERISTIQUES DES STATIONS DES ADMINISTRATIONS N'AYANT PAS REPONDU A LA LETTE-CIRCULAIRE N° 441 DE L'IFRB	125
ANNEXE H	FORMULAIRE DE NOTIFICATION DES CARACTERISTIQUES DES STATIONS DE RADIODIFFUSION DE LA REGION 2 DANS LA BANDE 535 - 1 605 kHz	135
RESOLUTION A	ESPACEMENT DES CANAUX	141
RESOLUTION B	RAPPORT DE LA PREMIERE SESSION	143
RESOLUTION C	DESIGNATION DES MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTS	143
RECOMMANDATION A	CARTES DE CONDUCTIVITE DU SOL	145
RECOMMANDATION B	PREVISION DE LA PROPAGATION DE L'ONDE IONOSPHERIQUE ENTRE REGIONS	145
RECOMMANDATION C	PREVISION DU GAIN DU A LA PROXIMITE DE LA MER POUR LA PROPAGATION IONOSPHERIQUE EN ONDES HECTOMETRIQUES	146
RECOMMANDATION D	BROUILLAGES POSSIBLES ENTRE REGIONS DIFFERENTES	146
RECOMMANDATION E	ORDRE DU JOUR ET DUREE DE LA SECONDE SESSION DE LA CONFERENCE	147
	LISTE DES MEMBRES AYANT PARTICIPE A LA PREMIERE SESSION	149

---

\* N'est pas publié dans le présent rapport

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/6-F  
17 janvier 1984  
Original : anglais

COMMISSION 3

Note d'information aux Présidents des Commissions 4 et 5

A sa première séance, la Commission 3 a en particulier pris note de l'article 80 et de la Résolution 48 de la Convention qui, pour plus de commodité, ont été reproduits par le Secrétaire général dans le Document 41. La Commission a reconnu que, conformément aux dispositions, en question, les conférences doivent, notamment, avant d'adopter des Résolutions et Recommandations ou de prendre des décisions dont résulteront vraisemblablement des exigences supplémentaires et imprévues pour les budgets de l'Union :

- 1) avoir établi et pris en compte les prévisions des exigences supplémentaires imposées aux budgets de l'Union;
- 2) lorsqu'il y a deux ou plusieurs propositions, les classer par ordre de priorité;
- 3) établir et soumettre au Conseil d'administration un exposé des incidences budgétaires telles qu'elles ont été évaluées, ainsi qu'un résumé de leur importance pour l'Union et des avantages que pourrait avoir pour celle-ci le financement de leur mise en oeuvre avec indication éventuelle de priorités.

Cela étant, la Commission 3 a tenu compte du fait que, de façon générale, la première session ne prendra pas de décisions ayant des incidences budgétaires à long terme et a conclu que les conséquences budgétaires essentielles de cette session concerneront très probablement le travail que l'IFRB devra faire entre les deux sessions, les études que devra entreprendre le CCIR, surtout si celles-ci doivent être achevées à bref délai et ne peuvent être menées dans le cadre de la période d'études normale, ainsi que toute autre activité à accomplir entre les deux sessions, comme la création d'un Groupe d'experts.

Etant donné cette conclusion, la Commission 3 recommande que, dans leurs travaux, les Commissions 4 et 5 :

- 1) fassent preuve de prudence dans l'identification d'activités à mener entre les deux sessions et qui auront des incidences budgétaires;
- 2) au cas où des décisions prises pourraient avoir des incidences budgétaires, ces Commissions envoient dès que possible à la Commission 3 une note d'information décrivant la nature de ces décisions et donnant, si possible, une estimation du coût de leur application.

Le Président de la Commission 3  
E.D. DUCHARME

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/7-F  
19 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

Veillez trouver ci-dessous une liste de questions à examiner :

- 1) Il y aura-t-il une Liste de référence ?
- 2) Quelle est la période de validité ?
- 3) La Liste est-elle ouverte ou fermée ?
- 4) Quel est le mécanisme prévu pour les Listes ultérieures ?
- 5) Que devrait comporter la Liste ?
- 6) La Conférence devrait-elle examiner les compatibilités ?
- 7) Quel mécanisme devrait être mis en place pour résoudre les incompatibilités pour la première Liste ?
- 8) Quel mécanisme devrait être mis en place pour résoudre les incompatibilités dans les Listes ultérieures ?
- 9) Comment utiliser la Liste de référence pour établir le plan périodique ?

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/8-F  
20 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

Participants

Algérie, Argentine, Brésil, Canada, Chine, Etats-Unis, Inde, Iran, Japon,  
Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pays-Bas, Royaume-Uni, Sénégal, URSS.

Mandat

En se fondant sur les documents soumis par les administrations et en tenant compte des conclusions du Groupe de travail 5A, le Groupe ad hoc 5A-2 élaborera un document présentant une méthode de planification simple.

Il devra proposer un texte pour les principes qui n'ont pas encore été adoptés : paragraphes 2.3, 2.4, 2.8, 2.10 et 2.11 du Document DT/10(Rév.1).

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
C.H. RAILTON

## WARC FOR HF BROADCASTING

FIRST SESSION, GENEVA, JANUARY/FEBRUARY 1984

Document DL/9-E  
20 January 1984  
Original : English

DRAFTING GROUP 4A-2

## BASIC CIRCUIT RELIABILITY

The process for calculating basic circuit reliability is indicated in Table 1. The monthly median of hourly median wanted signal level at step (1) is provided by the signal strength prediction method. The upper and lower decile values ((2) through (5)) are also provided, taking account of long-term (day-to-day) and short-term (within the hour) fading. From steps (6) to (10) consideration is given to :

- i) atmospheric noise;
- ii) man-made noise;
- iii) intrinsic receiver noise;

and at step (11) the monthly median field strength of hourly median noise intensity is taken as the greatest of the three components. The values of signal and noise desired at steps (1) and (11) are then combined at step (12) in order to derive the monthly median of hourly median signal-to-noise ratio, SNR(50).

At step (13),  $D(N_T)$  describes the variability of the radio noise and a value of 3 dB is taken for both the upper and lower decile. The upper and lower deciles of signal-to-noise ratio are then calculated in steps (14) and (15) in order to derive the signal-to-noise ratios exceeded for 10% and 90% of days (steps (16) and (17)). The signal-to-noise ratio probability distribution may now be produced, as is shown by Figure 1, where the ratio is plotted in decibels versus the probability that the value of signal-to-noise ratio is exceeded, plotted on a normal probability scale.

Finally, Figure 1 is used to derive the basic circuit reliability (19), which is the value of probability corresponding to the required signal-to-noise ratio (18).

A mathematical treatment of the calculation can be given in terms of probability density functions of the signal and the noise. These functions are taken to be log normal, as is the resulting distribution for the signal-to-noise ratio.

TABLE 1

Parameters used to compute basic circuit reliability

STEP	PARAMETER	DESCRIPTION	SOURCE
(1)	$E_W$ dB ( $\mu\text{V/m}$ )	Median field strength of wanted signal	Prediction method (Chapter [3])
(2)	$D_U(S)$ dB	Upper decile of slow fading signal (day-to-day)	(Chapter [4]), (Table [4-1])
(3)	$D_L(S)$ dB	Lower decile of slow fading signal (day-to-day)	(Chapter [4]), (Table [4-1])
(4)	$D_U(F)$ dB	Upper decile of fast fading signal (within the hour)	[8] dB (section [4.1.2.1])
(5)	$D_L(F)$ dB	Lower decile of fast fading signal (within the hour)	[5] dB (section [4.1.2.1])
(6)	$F_a(A)$	Noise factor for atmospheric noise	Atmospheric noise maps (Report 322)
(7)	$N_A$ dB ( $\mu\text{V/m}$ )	Median field strength of atmospheric noise	$65.5 - 20 \log f + 10 \log f$ (Report 322)
(8)	$F_a(M)$	Noise factor for man-made noise	(section [ ] (curve [ ], Report 258-4)
(9)	$N_M$ dB ( $\mu\text{V/m}$ )	Median field strength of man-made noise	As in (7) above
(10)	$N_R$ dB ( $\mu\text{V/m}$ )	Intrinsic receiver noise	[43] dB ( $\mu\text{V/m}$ ) (section [ ])
(11)	$N_T$ dB ( $\mu\text{V/m}$ )	Median field strength of total radio noise	Greatest of $N_A$ , $N_M$ , $N_R$ (7), (9), (10). (section [414])
(12)	SNR(50) dB	Median signal-to-noise ratio	$E_W - N_T$
(13)	$D(N_T)$ dB	Decile of total radio noise	[3] dB
(14)	$D_U(\text{SNR})$ dB	Upper decile of signal-to-noise ratio	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2 + D(N_T)^2}$
(15)	$D_L(\text{SNR})$ dB	Lower decile of signal-to-noise ratio	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2 + D(N_T)^2}$
(16)	SNR(10) dB	Signal-to-noise ratio exceeded 10% of time	SNR(50) + $D_U(\text{SNR})$
(17)	SNR(90) dB	Signal-to-noise ratio exceeded 90% of time	SNR(50) - $D_L(\text{SNR})$
(18)	$Q$ dB	Required signal-to-noise ratio	[section 7.2.2]
(19)	$R_C\%$	Basic circuit reliability	[Figure 1]

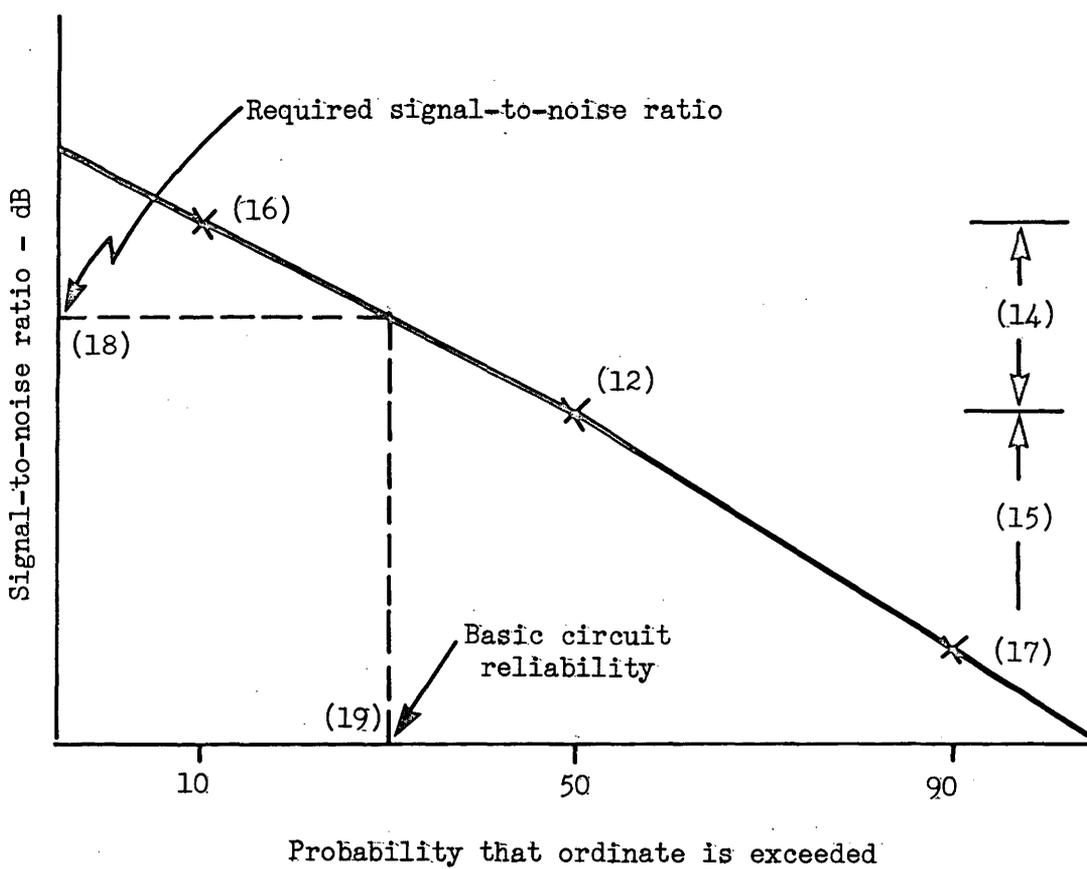


FIGURE 1

When  $E_W - N_T \leq G$ , the circuit reliability is given by the expression :

$$R_c = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} e^{-t^2/2} dt \text{ dB}$$

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(\text{SNR})/1.282$$

When  $E_W - N_T > G$ , the circuit reliability is given by the expression :

$$R_c = .5 + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\gamma} e^{-t^2/2} dt \text{ dB}$$

$$\gamma = \frac{E_W - N_T - G}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(\text{SNR})/1.282$$

TABLE 2

Overall circuit reliability

	DESCRIPTION	SOURCE
1	Median field strength of wanted signal	Prediction Met. Chapter 3
2	Upper decile of slow fading signal (DAY-TO-DAY)	Prediction Met. Chapter 3
3	Lower decile of slow fading signal (DAY-TO-DAY)	Prediction Met. Chapter 3
4	Upper decile of fast fading signal (within the hour)	Chapter 4 section 4.1.2.1
5	Lower decile of fast fading signal (within the hour)	Chapter 4 section 4.1.2.1
6	Median field strength of unwanted signal or interference $I_m = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + I_3^2}$	Prediction Chapter 3
7	Upper decile of slow fading interference (Decile of strongest interference)	Prediction Chapter 3
8	Lower decile of slow fading interference (Decile of strongest interference)	Prediction Chapter 3
9	Upper decile of fast fading interference	Chapter 4 section 4.1.2.1
10	Lower decile of fast fading interference	Chapter 4 section 4.1.2.1
11	Median signal to interference ratio	1 - 6
12	Upper decile of signal-to-interference	$\sqrt{(2)^2 + (4)^2 + (8)^2 + (10)^2}$
13	Lower decile of signal-to-interference	$\sqrt{(3)^2 + (5)^2 + (7)^2 + (9)^2}$
14	Signal-to-interference ratio exceeded 90% of the time	11 - 13
15	Signal-to-interference ratio exceeded 10% of the time	11 + 12
16	Required S/I ratio	Chapter 6 section 6.1.2
17	Circuit reliability in presence of interference	See Figure 2
18	Basic circuit reliability	See Figure 1
19	Overall circuit reliability	Min of 17 and 18

TABLE 3

Basic reception reliability

The following parameters are involved :

One frequency operation

Step	Parameter	Description	Source
(1)	BCR (F <sub>1</sub> ) %	Basic circuit reliability for frequency F <sub>1</sub>	Line 18, Table 1
(2)	BRR (F <sub>1</sub> ) %	Basic reception reliability	(1)

Two frequency operation

(3)	BCR (F <sub>2</sub> ) %	Basic circuit reliability for frequency F <sub>2</sub>	Line 18, Table 1
(4)	BRR (F <sub>1</sub> ) (F <sub>2</sub> )	Basic reception reliability (F <sub>1</sub> ) + (F <sub>2</sub> ) in same band	Greater of (1) or (3)
(5)	BRR (F <sub>1</sub> ); (F <sub>2</sub> )	Basic reception reliability (F <sub>1</sub> ) + (F <sub>2</sub> ) in different bands	$\frac{(1) + (3) - (1)(3) + (4)}{2}$

TABLE 3 (continued)  
Basic reception reliability

Three frequency operation

Step	Parameter	Description	Source
(6)	BCR (F <sub>3</sub> )	Basic circuit reliability for F <sub>3</sub>	Line 18, Table 1
(7)	BRR (F <sub>1</sub> ) (F <sub>2</sub> ) (F <sub>3</sub> )	Basic reception reliability all frequencies in the same band	Greater of (1), (3) or (6)
(8)	BRR (F <sub>1</sub> ) (F <sub>2</sub> ); (F <sub>3</sub> )	Basic reception reliability F <sub>1</sub> + F <sub>2</sub> in same band F <sub>3</sub> in different band	$\frac{(4) + (6) - (4)(6) + (7)}{2}$
(9)	BRR (F <sub>1</sub> ); (F <sub>2</sub> ); (F <sub>3</sub> )	Basic reception reliability F <sub>1</sub> ; F <sub>2</sub> + F <sub>3</sub> all in different bands	$\frac{1 - [1 - (1)] [1 - (3)] [1 - (6)] + (7)}{2}$

TABLE 4

Overall reception reliability

One frequency operation

Step	Parameter	Description	Source
(1)	OCR (F <sub>1</sub> )	Overall circuit reliability for F <sub>1</sub>	Table 2
(2)	ORR (F <sub>1</sub> )	Overall reception reliability for F <sub>1</sub>	(1)

Two frequency operation

(3)	OCR (F <sub>2</sub> )	Overall circuit reliability for F <sub>2</sub>	Table 2
(4)	ORR (F <sub>1</sub> ); (F <sub>2</sub> )	Overall reception reliability for F <sub>1</sub> and F <sub>2</sub> in same band or different bands	$\frac{(1) + (3) - (1)(3) + \text{Max} [(1), (3)]}{2}$

Three frequency operation

(5)	OCR (F <sub>3</sub> )	Overall circuit reliability for F <sub>3</sub>	Table 2
(6)	ORR (F <sub>1</sub> ); (F <sub>2</sub> ); (F <sub>3</sub> )	Overall reception reliability for F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , F <sub>3</sub> in same band or different bands	$\frac{1 - [1 - (1)][1 - (3)][1 - (5)] + \text{Max} [(1), (3), (5)]}{2}$

TABLE 5

Basic broadcast reliability

The following parameters are involved :

Step	Parameter	Description	Source
(1)	BBR $L_1$ -- $L_N$	Basic reception reliability at all receiving locations considered in the broadcast area	Line (2); (5) or (9) as appropriate from Table 3
(2)	BBR (X)	Basic broadcast reliability associated with percentile X	Any percentile chosen from the ranked values from (1)

TABLE 6

Overall broadcast reliability

The following parameters are involved :

Step	Parameter	Description	Source
(1)	ORR $L_1$ -- $L_N$	Overall reception reliability at all reception locations considered in the broadcast area	Appropriate line from Table 4
(2)	OBR (X)	Overall broadcast reliability associated with percentile X	Any percentile chosen from ranked values from (1)

# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/10-F

23 janvier 1984

Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

## SYNTHÈSE DES DÉBATS DES DEUX PREMIÈRES SEANCES DU GROUPE AD HOC 5A-2

Le Groupe ad hoc 5A-2 s'est réuni deux fois et a examiné les questions suivantes :

Y aura-t-il une Liste de référence ?

Quelle est la période de validité ?

La Liste est-elle ouverte ou fermée ?

Quel est le mécanisme prévu pour les Listes ultérieures ?

La Conférence (seconde session) devrait-elle examiner les compatibilités ?

Lors de l'examen de ces questions, les sujets connexes ont dans une certaine mesure, été également discutés. Les points qui suivent sont extraits des notes prises pendant les discussions par le Président. Ce ne sont pas des conclusions définitives mais des points sur lesquels un accord semble proche.

a) On est généralement convenu que l'horaire de radiodiffusion à ondes décimétriques doit être établi sur une base saisonnière et que l'IFRB doit effectuer ce travail une ou deux fois par an.

b) Une Liste de référence peut être utile dans le processus de planification; cette utilité dépend cependant de la méthode de planification retenue : avec certaines méthodes, une Liste de référence est inutile, dans d'autres elle est en revanche essentielle.

c) Cette Liste de référence ne pourrait être ni entièrement fermée ni entièrement ouverte. Une procédure de modification serait nécessaire pour obtenir une certaine souplesse tout en assurant une garantie de service aux utilisateurs existants.

d) Il a été admis que la Liste devrait être fermée au moins pour une période égale à la durée de l'horaire de radiodiffusion à ondes décimétriques, c'est-à-dire six mois à un an.

e) La validité de la Liste devrait, comme cela est envisagé dans certaines propositions, être comprise entre un et cinq ans.

f) La méthode de revalidation de la Liste dépendrait de la période de validité. Pour une Liste d'une validité de cinq ans, une courte conférence de coordination pourrait être la solution si la situation l'exige. Pour de courtes périodes, une optimisation automatique avec coordination des [ besoins ] soumis permettrait d'établir une nouvelle Liste.

g) La seconde session de la Conférence devrait préparer des modifications du Règlement des radiocommunications en tenant compte de la méthode de planification et des critères techniques établis à la présente session. Les principes de planification ne devraient pas pouvoir être modifiés.

h) Un point de vue a été que la méthode de planification retenue devrait pouvoir être modifiée à la seconde session. Un autre point de vue a été que, mise à part une certaine "simplification", la méthode de planification ne devrait pas pouvoir être modifiée mais que les critères techniques devraient pouvoir être ajustés de manière que la méthode de planification puisse satisfaire les / besoins / des administrations.

i) La seconde session devrait tester la méthode de planification.

j) Un point de vue a été que les quatre premiers horaires de radiodiffusion devraient être ouverts à coordination, étant donné que la Conférence constitue une instance de coordination multilatérale appropriée. Un autre participant a exprimé l'avis que les horaires de radiodiffusion devraient être testés en plus grand nombre pour que toutes les parties se mettent d'accord. Il a également été dit que la seconde session ne devrait pas essayer de coordonner les horaires de radiodiffusion.

k) Les besoins informatiques et les besoins financiers devront être pris en considération dans l'établissement de la méthode de planification.

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/11-F  
23 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

## PRINCIPES A EXAMINER

2.3 le traitement des besoins mentionnés aux points 2.1 et 2.2 ci-dessus pourrait nécessiter la définition d'une unité de mesure susceptible d'aider à évaluer leur degré de satisfaction.

2.4 dans une première étape, dans l'application équitable de la procédure de planification, on s'efforcera d'inclure le maximum des besoins exprimés; des limitations pourraient être imposées aux besoins restants si leur inclusion dans le processus de planification détériore la situation ainsi obtenue

2.8 AUT/15/2

Afin d'assurer une utilisation efficace des bandes d'ondes décimétriques et une souplesse suffisante en matière de planification, la méthode de planification convenue devrait comporter des dispositions appropriées permettant de garantir la protection nécessaire des besoins minimaux de tous les pays avec tout plan saisonnier ultérieur, indépendamment du nombre total de demandes.

2.10 a) A.12.1.1.4 Protection proportionnellement réduite

Les demandes pour lesquelles le champ utilisable de référence convenue n'est pas garanti dans la zone de service requise, en raison de l'absence des installations techniques nécessaires, ne peuvent bénéficier que d'une protection proportionnellement réduite.

2.10 b) B/55/19 4. Protection proportionnellement réduite

Les besoins pour lesquels le champ convenue utilisé comme base de la planification (Emin) n'est pas garanti dans la zone de service requise, en raison de l'absence des installations techniques nécessaires, ne peuvent bénéficier que d'une protection proportionnellement réduite (à condition que l'on adopte des critères techniques compatibles avec les diverses situations économiques des pays).

2.11 IRA/56/27, paragraphe 5 :

5. Présentation de besoins réalistes

Toutes les administrations doivent présenter leurs besoins minimaux réels à la Conférence; une limitation nécessaire pourra être décidée par la Conférence si besoin est.

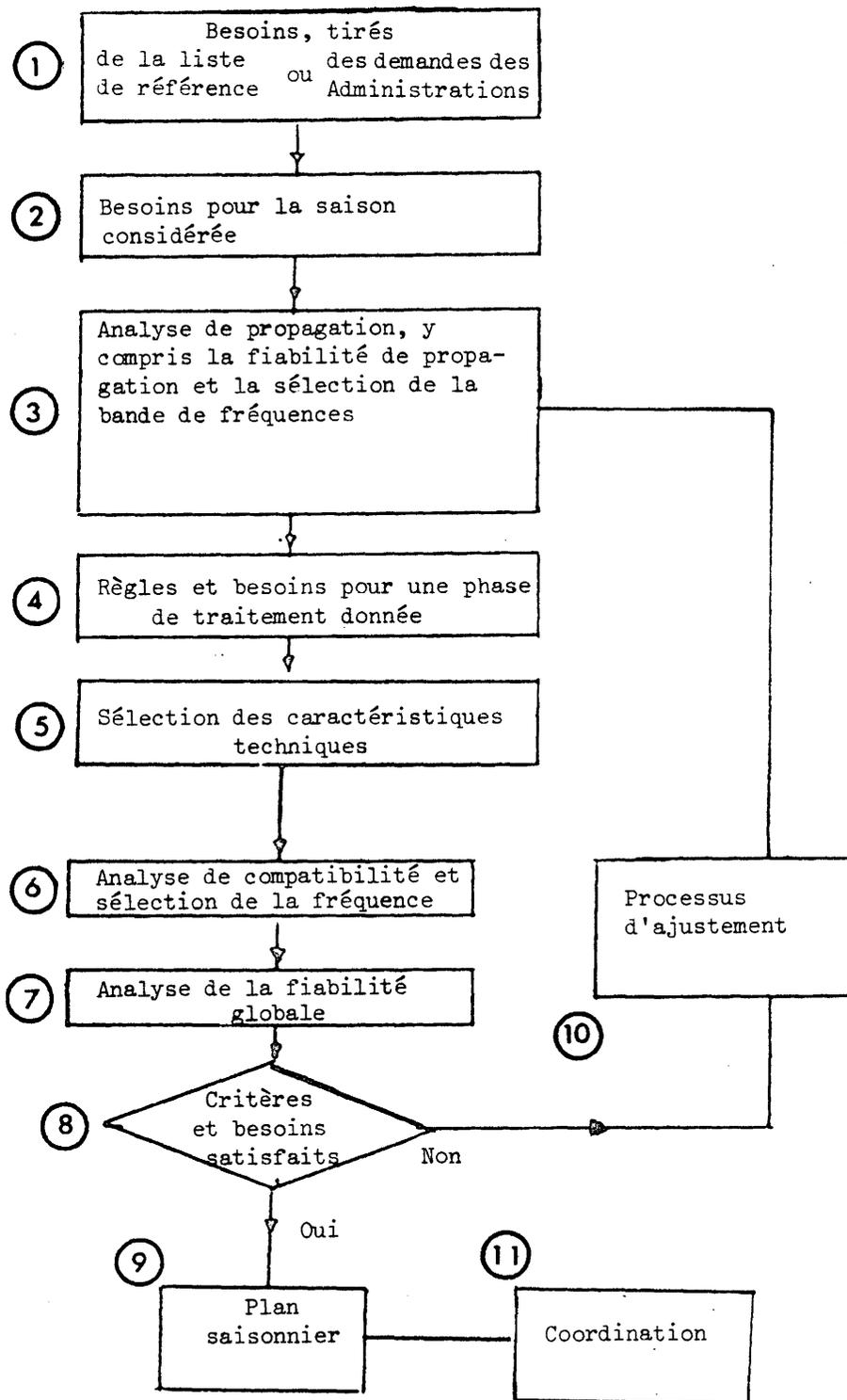
# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/12-F  
24 janvier 1984  
Original : français  
anglais

GRUPE AD HOC 5A-2

## RESUME DE LA PROCEDURE DE DEVELOPPEMENT D'UN PLAN SAISONNIER



Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

**WARC FOR HF BROADCASTING**

Document DL/13-E  
24 January 1984  
Original : English

FIRST SESSION, GENEVA, JANUARY/FEBRUARY 1984

AD HOC GROUP 4B-7DraftREPORT OF DRAFTING GROUP 4B-7  
TO WORKING GROUP 4B

After lengthy discussion, the Group proposes for the purpose of determining test points a grid of points based on a spacing of 10/3 degrees in latitude and longitude for areas of land between 60°N and 60°S and a less dense grid over the polar regions and maritime areas. Figure 1 is an example of such a grid superimposed on a world map sub-divided into CIRAF zones. There are approximately 2,000 points on this map.

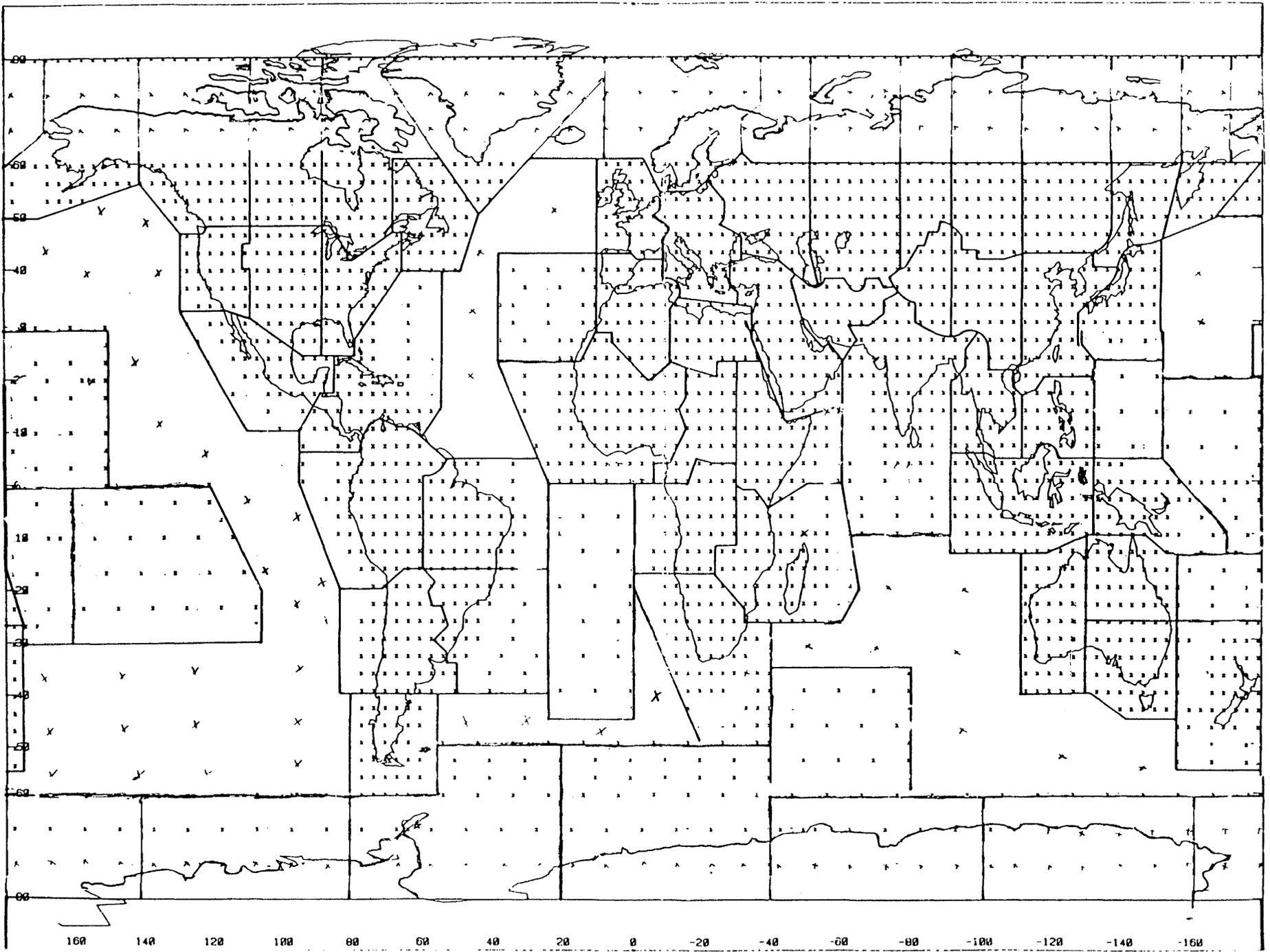
The principle purpose of proposing such a set of points is to ensure that the feasibility of establishing the required service will be evaluated with a prospect of success. If test points only exist outside the intended service area neither the wanted signal nor the ratio of wanted to unwanted signal will be correctly represented.

By sub-dividing the CIRAF zones, it will be possible to define more precisely the service area of a transmission. A sufficient number of test points within these sub-divisions will therefore ensure that a realistic evaluation of the service will be made.

The smallest sub-division of a reception zone proposed is one-fourth. This is achieved by defining an appropriate reference point in each CIRAF zone with the dividing lines described precisely by the lines of latitude and longitude passing through such reference points. For geographic areas not currently defined in Appendix I of the Radio Regulations an appropriate description is required.

For short range services it is appropriate to consider all the points associated with the intended service area. For longer distance services and services which cover a large geographical area e.g. several CIRAF zones, it will be necessary to evaluate circuit performance to a subset of the total number within the service area e.g. selected points around the periphery and also within the service area.

I. JOHNSEN  
Chairman of Drafting Group 4B-7



# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/14-F  
25 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4B

## PUISSANCE DE L'ÉMETTEUR

1. Lors de la naissance d'un besoin de radiodiffusion, l'organisme doit calculer la puissance de l'émetteur suffisante pour atteindre la valeur de  $E_{réf}$  (champ de référence) ( $E_{min} + 3$  dB ou  $E_{min}$ ), en tenant compte d'une fiabilité de circuit de base si nécessaire.
2. Une fois que tous les besoins auront fait l'objet d'attributions de fréquence initiales, une analyse de compatibilité pour un émetteur donné sera faite, mais cette question est du ressort de la Commission 5.
3. Lors du calcul de la fiabilité, il faut prendre X% comme valeur de référence.

Le Président du Groupe de travail 4B  
Y. TADOKORO

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Addendum au  
Document DL/15-F  
27 janvier 1984  
Original: français

---

AD HOC GROUP 5A-2

Dans le cas du numéro 8, chaque administration peut prétendre à une durée globale maximum de radiodiffusion avec la qualité de service adoptée par la Conférence; cette durée globale maximum sera déterminée par la saturation due à la Zone, l'horaire ou la bande de fréquence. Au delà de cette durée globale maximum, les besoins ne pourront plus être satisfaits dans les mêmes conditions de qualité.

Ce faisant, il sera tenu compte, le cas échéant, de la nécessité de satisfaire d'abord les besoins des administrations dont la durée globale de radiodiffusion demandée est la plus faible, toutes zones confondues.

# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/15-F

27 janvier 1984

Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

1. Il convient d'optimiser le système de façon à assurer une utilisation maximale de tous les canaux disponibles.
2. Il convient que le système tienne compte des limitations techniques des équipements.
3. Il convient également que le système tienne compte des préférences indiquées par les administrations en matière de fréquences (voir DT/37).
4. Il convient de répondre à chaque besoin de radiodiffusion en utilisant le nombre minimum de fréquences nécessaires pour assurer le critère de qualité adopté par la Conférence (voir paragraphe 2.6 du Document DT/10(Rév.2)).
5. Pour la tranche de temps indiquée pour chaque besoin, les modifications de fréquences devront être limitées à celles qu'imposent les facteurs de propagation.
6. Il faut traiter chaque besoin et trouver une fréquence pour la tranche de temps correspondante dans la bande appropriée.
7. Si, après l'évaluation de fiabilité, les fréquences correspondant à la tranche de temps indiquée ne répondent pas au critère de qualité adopté par la Conférence, il faudra, lors d'étapes ultérieures, choisir des fréquences supplémentaires qui ne perturbent pas les choix antérieurs.
8. Si le critère de qualité adopté par la Conférence ne permet pas de répondre à tous les besoins :
  - a) soit on acceptera une réduction uniforme de la qualité en la ramenant au niveau nécessaire pour satisfaire tous les besoins;
  - b) soit pour certains besoins, on sera inévitablement amené à accepter une qualité inférieure.
9. Dans le cas du numéro 8, il devrait être possible de répondre à une quantité minimale déterminée des besoins de chaque administration avec le critère de qualité adopté par la Conférence. Cette quantité devra être fonction de la quantité globale des besoins de chaque administration ou du volume total des besoins globaux.
10. Dans le cas du numéro 8, il faudra respecter l'ordre indiqué par les administrations qui décideront d'établir une liste de leurs besoins dans un ordre préférentiel de traitement.

11. Dans le cas de la solution 8b), il faudra tenir compte des problèmes particuliers qui se posent aux administrations qui disposent de moyens limités ou dont les besoins sont limités.
12. Si, après qu'un plan saisonnier a été arrêté, une administration demande de nouvelles fréquences, celles-ci ne devront lui être accordées que si elles ne perturbent pas le plan saisonnier.
13. La continuité de la disponibilité des fréquences entre plans saisonniers devra être assurée dans la mesure du possible si demande en est faite (voir paragraphe 2.3 du Document DT/10(Rév.2)).

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/16-F  
28 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

## Projet

### CHAPITRE 4

- 4. Principes et méthode de planification
- 4.1 Principes de planification
- 4.2 Méthode de planification
- 4.2.1 Généralités sur la méthode de planification
- 4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion
- 4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique
- 4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins
- 4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée
- 4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de la propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée
- 4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles pour la sélection des fréquences
- 4.2.3.4.1 Optimisation
- 4.2.3.4.2 Contraintes imposées par les équipements
- 4.2.3.4.2.1 Fréquence
- 4.2.3.4.2.2 Bande de fréquences
- 4.2.3.4.2.3 Puissance
- 4.2.3.4.2.4 Antenne
- 4.2.3.4.3 Limitation des modifications de fréquences
- 4.2.3.4.4 Règles à appliquer pour les zones encombrées
- 4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques
- 4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence
- 4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité
- 4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?
- 4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier
- 4.2.3.10 Opération N° 10 - Processus d'ajustement
- 4.2.3.11 Opération N° 11 - Autres ajustements automatisés
- 4.2.3.12 Opération N° 12 - Besoins qui respectent les critères
- 4.2.3.13 Opération N° 13 - Besoins qui ne respectent pas les critères
- 4.2.3.14 Opération N° 14 - Mesures devant être prises par le Comité
- 4.2.3.15 Opération N° 15 - Coordination
- 4.2.3.16 Opération N° 16 - Inscriptions dans le Plan
- 4.2.3.17 Opération N° 17 - Procédures additionnelles

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en nombre restreint. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

#### 4. Principes et méthode de planification

Ayant étudié les propositions des administrations concernant les principes et méthodes de planification, la première session de la Conférence a conclu que la planification du service de radiodiffusion à ondes décamétriques devrait se faire sur la base de plans saisonniers, à établir d'après des besoins qui seront présentés périodiquement par les administrations. Pour l'élaboration de ces plans saisonniers, on appliquera les principes et la méthode de planification indiqués ci-après.

##### 4.1 Principes de planification

4.1.1 Conformément à la Convention internationale des télécommunications et du Règlement des radiocommunications y annexé, la planification des bandes de fréquences à ondes décamétriques attribuées à la radiodiffusion, doit être fondée sur le principe de l'égalité des droits de tous les pays, grands et petits, à accéder de façon équitable à ces bandes et à les utiliser conformément aux décisions prises par la présente Conférence. Durant la planification on s'efforcera également d'obtenir une utilisation efficace de ces bandes de fréquences tout en tenant compte des contraintes techniques et économiques qui pourraient exister dans certains cas.

4.1.2 Compte tenu de ce qui précède, les principes de planification suivants doivent être appliqués :

4.1.2.1 tous les [besoins] présents et futurs formulés par les administrations doivent être pris en considération et traités sur une base équitable de façon à garantir l'égalité des droits visée au paragraphe 1 ci-dessus et à permettre à chaque administration d'assurer un service satisfaisant,

4.1.2.2 les [besoins] [nationaux et internationaux] doivent être traités sans distinction, en tenant dûment compte des différences qui existent entre ces deux types de [besoins],

4.1.2.3 durant la planification, on s'efforcera d'assurer dans la mesure du possible la continuité de l'utilisation d'une fréquence ou d'une bande de fréquences. Néanmoins, cette continuité ne doit pas faire obstacle à l'égalité de traitement et à un traitement optimum, du point de vue technique, de toutes les [demandes des stations de radiodiffusion],

4.1.2.4 le processus de planification périodique doit être basé uniquement sur les [besoins] devant être mis en service pendant la période considérée et doit être souple de manière à prendre en considération les [besoins] nouveaux et les modifications des [besoins] existants, conformément à la procédure de modification que la Conférence adoptera,

4.1.2.5 le processus de planification doit être fondé sur les émissions DBL. Les émissions BLU volontaires peuvent toutefois être autorisées au lieu des émissions DBL prévues, sans accroître le niveau de brouillage causé aux émissions DBL inscrites dans le plan.

4.1.2.6 afin d'obtenir une utilisation efficace du spectre, il convient d'employer si possible une seule fréquence pour répondre à un [besoin] donné correspondant à une [zone de service requise] donnée : dans tous les cas, le nombre des fréquences utilisées sera le nombre minimal nécessaire pour assurer une réception satisfaisante.

## 4.2 Méthode de planification

### 4.2.1 Généralités sur la méthode de planification

Après avoir examiné les diverses propositions soumises à la Conférence, la première session a décidé d'adopter comme méthode de planification la méthode décrite schématiquement par la Figure / / . La description détaillée de toutes les opérations du processus de planification est donnée au paragraphe 4.2.3.

### 4.2.2 Définition d'un besoin de radiodiffusion

/ Texte à rédiger / / voir le Document DT/38 /

### 4.2.3 Description des différentes opérations du système informatique

#### 4.2.3.1 Opération N° 1 - Fichier des besoins

a) On créera un fichier contenant les données relatives aux besoins de radiodiffusion existants et prévus, de / / à / / , pour permettre à la deuxième session de tester la méthode de planification, d'évaluer l'occupation des bandes et, si nécessaire, d'améliorer telles ou telles parties de la méthode.

Ce fichier servira à créer un "fichier des besoins", qui sera mis à jour périodiquement.

Avant chaque période de planification, les administrations confirmeront et, le cas échéant, modifieront leurs besoins de radiodiffusion figurant dans le "fichier des besoins". Ces besoins confirmés seront pris en considération pour l'établissement des plans saisonniers.

b) Les fichiers ci-dessus comprendront au moins les renseignements suivants :

#### Caractéristiques de base :

- 1) Nom de la station d'émission
- 2) Coordonnées géographiques
- 3) Symbole de pays ou zone géographique dans laquelle la station est située
- 4) Zone de réception
- 5) Horaire de fonctionnement (UTC)
- 6) Gamme de caractéristiques des antennes
- 7) Puissance d'émission (dBW)
- 8) Classe d'émission

Caractéristiques [supplémentaires] [facultatives]

- 1) fréquence ou fréquences préférées (en kHz)
- 2) bandes de fréquences préférées (en MHz)
- 3) limitations imposées par l'équipement
- 4) possibilités de réglage de la puissance

4.2.3.2 Opération N° 2 - Besoins de radiodiffusion pour la saison considérée

Les besoins de radiodiffusion à prendre en considération pour chaque saison sont ceux qui figurent dans le Fichier des besoins, qui doivent être assurés pendant la saison considérée et qui sont confirmés et, le cas échéant, modifiés par l'administration.

4.2.3.3 Opération N° 3 - Analyse de la propagation et sélection de la bande de fréquences appropriée

Le modèle de propagation décrit au [paragraphe 3.2] servira à calculer, pour chaque besoin, pour la saison considérée et pour les différentes heures, la [fréquence de travail optimale] et la [fiabilité de circuit de référence]. D'après les résultats de ces calculs, on choisira la ou les bandes de fréquences appropriées pour chaque besoin aux différentes heures. Toutefois, si une administration a indiqué une bande de fréquences préférée en raison d'une contrainte technique (équipement ou antenne) qui limite les possibilités d'utilisation des bandes, cette bande sera utilisée au lieu de la bande calculée sans que l'on ait à déterminer la fiabilité de circuit de référence. [Si, à un moment quelconque, il est impossible d'obtenir, avec une seule bande de fréquences, la fiabilité de circuit de base requise, une seconde bande de fréquences sera choisie, à condition que l'administration ait indiqué qu'il lui est possible d'assurer le fonctionnement dans deux bandes de fréquences simultanément.]

4.2.3.4 Opération N° 4 - Règles pour la sélection des fréquences

4.2.3.4.1 Optimisation

Le système informatique sera mis au point de façon à ce que tous les canaux disponibles dans chaque bande aient une charge égale et que les assignations sur tous les canaux bénéficient approximativement de la même protection.

4.2.3.4.2 Contraintes imposées par les équipements

Le système tiendra compte des contraintes techniques imposées par l'équipement, à savoir :

4.2.3.4.2.1 Fréquence

a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que sur une seule fréquence fixe donnée, cette fréquence sera incluse dans le plan, sans considération de sa fiabilité de circuit de référence.

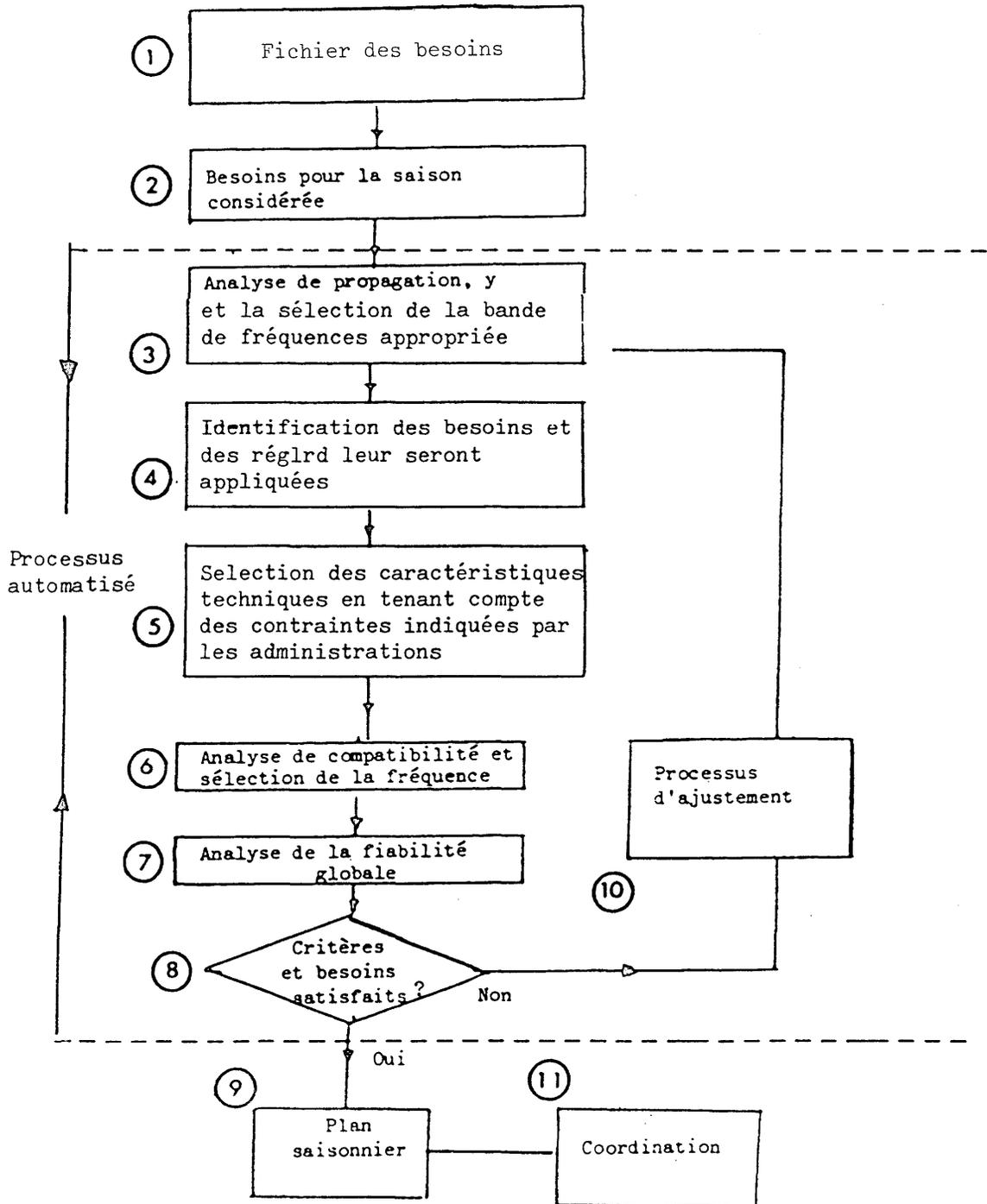
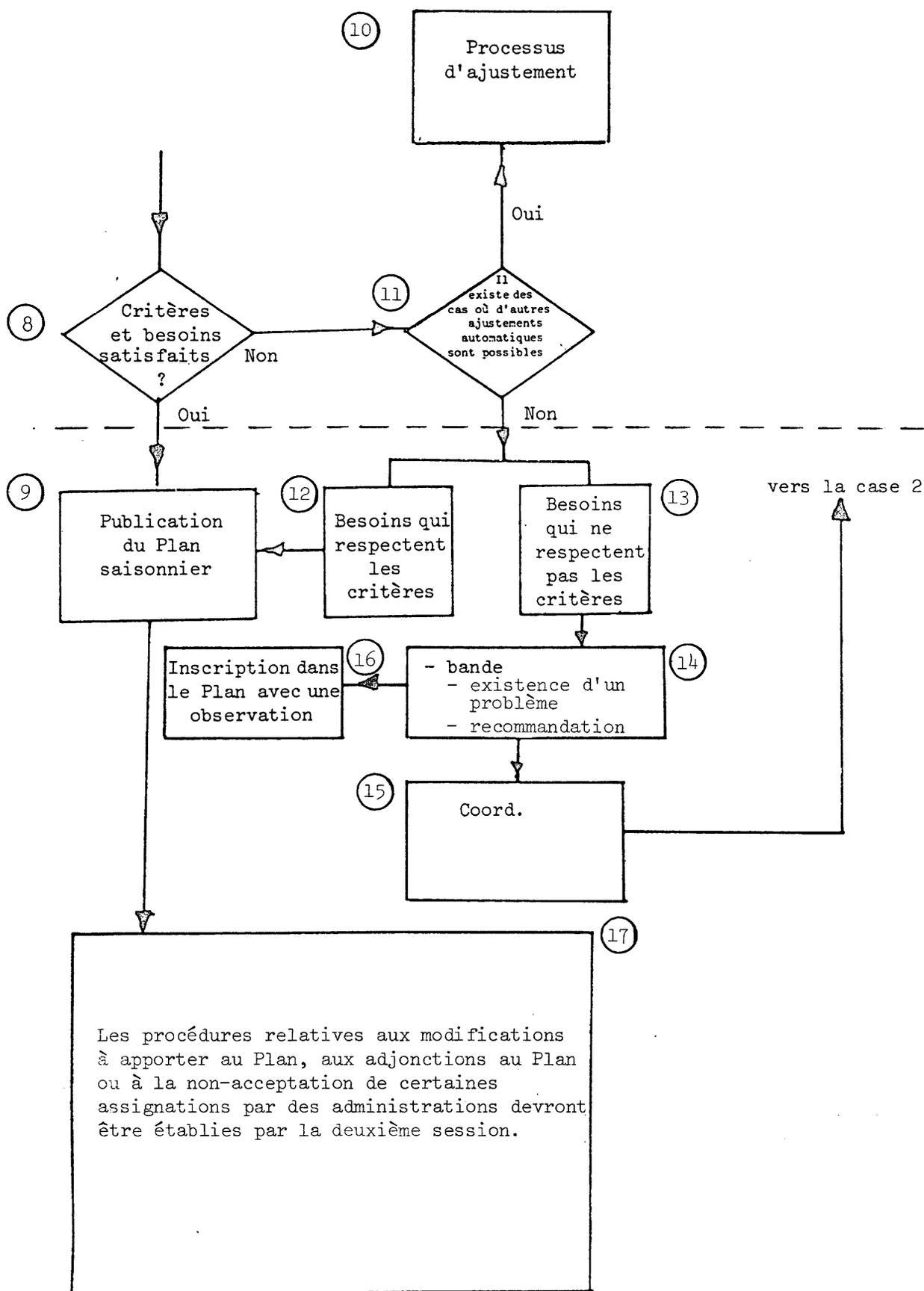


FIGURE [ ]

Méthode de planification



Si deux besoins de cette nature spécifient la même fréquence et si l'analyse fait apparaître une incompatibilité, le cas est renvoyé à l'administration (aux administrations) concernée(s).

- b) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que sur un nombre limité de fréquences fixes données, le processus décrit dans les opérations N<sup>os</sup> 5, 6 et 7 sera appliqué à l'une de ces fréquences et, si l'opération finale fait apparaître une incompatibilité, le processus d'ajustement (opération N<sup>o</sup> 10) essaiera une autre de ces fréquences. Le Plan spécifiera la fréquence, prise dans ce nombre limité de fréquences pour laquelle l'incompatibilité sera la plus faible.
- c) Fréquence préférée.

Conformément aux principes de planification et sans imposer de contraintes à la planification, les dispositions suivantes doivent être appliquées dans les plans saisonniers :

- 1) les administrations peuvent indiquer une fréquence préférée;
- 2) on s'efforcera au cours du processus de planification d'inclure la fréquence préférée dans le plan;
- 3) si cela n'est pas possible, on s'efforcera de choisir une fréquence aussi proche que possible de la fréquence préférée dans la même bande;
- 4) autrement, on utilisera le système informatique pour choisir les fréquences appropriées permettant de répondre au plus grand nombre de besoins, en tenant compte des contraintes imposées par les caractéristiques techniques de l'équipement.

#### 4.2.3.4.2.2 Bande de fréquences

- a) Lorsque l'administration indique que ses installations ne peuvent fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le Plan, sans considération de la fiabilité de circuit de référence.
- b) Lorsqu'une administration indique une bande de fréquences préférée, le système essaiera de choisir une fréquence dans cette bande de fréquences préférée. Si ce choix est impossible, il essaiera des fréquences de la bande la plus proche. Autrement, le système choisira des fréquences de la bande appropriée en tenant compte des contraintes imposées par les équipements, comme indiqué au paragraphe / /.

#### 4.2.3.4.2.3 Puissance

- a) Lorsqu'une administration n'indique que la puissance nominale, cette puissance sera utilisée dans le processus de planification.
- b) Lorsqu'une administration indique plusieurs valeurs de puissance possibles, la puissance appropriée sera utilisée pour obtenir la / fiabilité de circuit de référence /.

#### 4.2.3.4.2.4 Antenne

Lorsque l'administration indique que son antenne ne peut fonctionner que dans une bande de fréquences donnée, seules des fréquences de cette bande seront incluses dans le Plan.

#### 4.2.3.4.3 Limitation des modifications de fréquences

Afin de limiter le nombre des modifications de fréquences pour chaque besoin, et d'appliquer uniquement les modifications imposées par les facteurs de propagation, le système commencera par sélectionner la bande de fréquences permettant d'obtenir la fiabilité de circuit de référence requise. Si la bande ainsi sélectionnée permet d'obtenir cette fiabilité pour une partie seulement de l'horaire d'exploitation notifié (partie A), cette partie sera traitée jusqu'au bout afin de calculer la fiabilité globale de radiodiffusion. Cette partie A du besoin sera alors réduite seulement si l'un de ses éléments incompatible avec d'autres besoins peut être satisfait de façon adéquate dans une autre bande avec la partie restante, B, du besoin. La même règle sera appliquée si plus de deux bandes sont nécessaires pour répondre au besoin avec le critère approprié.

Lorsqu'un besoin porte sur un grand nombre d'heures d'exploitation successives, on pourra être amené à utiliser une autre fréquence de la même bande ou d'une autre bande, si une partie de ces heures d'exploitation est incompatible avec d'autres besoins.

#### 4.2.3.4.4 Règles à appliquer pour les zones encombrées

[ Texte à rédiger ]

#### 4.2.3.5 Opération N° 5 - Sélection des caractéristiques techniques

Le système doit être conçu de telle manière que, dans les cas où les administrations notifieront la puissance et des caractéristiques qui sont susceptibles de varier dans des intervalles donnés, il soit possible de choisir la valeur à utiliser pour ces caractéristiques dans les intervalles indiqués.

#### 4.2.3.6 Opération N° 6 - Analyse de compatibilité et sélection de la fréquence

[ Texte à rédiger ]

#### 4.2.3.7 Opération N° 7 - Analyse de fiabilité

La méthode décrite au paragraphe [ ] sera appliquée pour calculer la fiabilité de radiodiffusion globale.

#### 4.2.3.8 Opération N° 8 - Critères et besoins satisfaits ?

On procédera à une analyse des besoins pour déterminer si ceux-ci sont satisfaits en totalité d'après les critères adoptés et spécifiés au paragraphe [ ].

#### 4.2.3.9 Opération N° 9 - Plan saisonnier

Le Comité publiera le Plan saisonnier à la date voulue qui sera fixée par la deuxième session.

#### 4.2.3.10 Opération N° 10 - Processus d'ajustement

L'application des opérations des N<sup>OS</sup> 3 à 8 indique les ajustements à opérer. Ces ajustements seront effectués dans plusieurs boucles qui seront déterminées dans le processus d'application du logiciel.

4.2.3.11 Opération N° 11 - Autres ajustements automatisés

Cette opération permettra de déterminer s'il existe d'autres besoins pour lesquels il est possible d'opérer des ajustements automatisés supplémentaires.

4.2.3.12 Opération N° 12 - Besoins qui respectent les critères

Le système identifiera tous les besoins qui respectent les critères adoptés. Ces besoins, ainsi que les assignations de fréquence correspondantes, seront inscrits dans le Plan saisonnier.

4.2.3.13 Opération N° 13 - Besoins qui ne respectent pas les critères

Le système identifiera les besoins pour lesquels le processus d'ajustement automatisé n'a pas permis de respecter les critères adoptés.

4.2.3.14 Opération N° 14 - Mesures devant être prises par le Comité

Le Comité analysera les résultats de l'opération N° 13, afin de déterminer les problèmes qui se posent et de formuler des recommandations à l'adresse des administrations.

4.2.3.15 Opération N° 15 - Coordination

Le Comité communiquera aux administrations concernées les recommandations qu'il aura formulées au titre de l'opération N° 14. Il appartiendra à la deuxième session de fixer les procédures détaillées pour cette opération, y compris la chronologie.

4.2.3.16 Opération N° 16 - Inscriptions dans le Plan

Les besoins qui ne respectent pas les critères (voir l'opération N° 14) seront inscrits dans le Plan saisonnier, mais avec l'indication que ces inscriptions ne respectent pas les critères et qu'elles feront l'objet de recommandations du Comité à l'adresse des administrations concernées.

4.2.3.17 Opération N° 17 - Procédures additionnelles

En étudiant la méthode de planification, la première session a considéré qu'il pourrait être nécessaire d'appliquer des procédures additionnelles pour traiter les cas suivants :

- a) modifications à apporter au Plan saisonnier après la publication de ce Plan;
- b) insertion de besoins supplémentaires dans le Plan saisonnier après la publication de ce Plan;
- c) cas où certaines administrations ne seraient pas en mesure d'accepter les assignations de fréquence inscrites dans le Plan saisonnier, pour une raison ou une autre.

La première session estime que cette question doit être étudiée par la deuxième session.

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES  
PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/17(Rév.1)-F  
30 janvier 1984  
Original : anglais

GRUPE AD HOC 5A-2

REGLES A APPLIQUER POUR RESOUDRE LES INCOMPATIBILITES

OPTION A

1. S'il n'est pas possible de satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone CIRAF ou une partie d'une zone CIRAF dans une période de temps donnée, même après avoir essayé toutes les possibilités d'ajustement, la procédure suivante devrait être suivie :
  - a) dans le cas où le nombre des administrations présentant un besoin dépasse le nombre des canaux disponibles dans cette bande, le rapport de protection devrait être réduit. S'il n'est pas possible de répondre à tous les besoins même dans le cas où le rapport de protection a atteint le niveau le plus bas accepté, il faudra procéder à une réduction uniforme supplémentaire jusqu'à ce que tous les besoins aient été satisfaits;
  - b) dans le cas où le nombre d'administrations est inférieur au nombre de canaux disponibles, mais où le nombre de besoins est plus élevé (il se peut que certaines administrations présentent plusieurs besoins), la procédure suivante devrait être suivie :
    - b)1) - le plus grand nombre de besoins possible, répartis équitablement entre toutes les administrations concernées, doit être satisfait avec le niveau / minimum / / maximum / de qualité accepté par la Conférence, ceci garantissant un certain nombre de besoins avec / ce niveau maximum / / un niveau acceptable / de qualité pour chaque administration concernée;
    - b)2) - / ce faisant, il sera tenu compte, le cas échéant, de la nécessité de satisfaire d'abord les besoins des administrations qui auront demandé la plus petite durée globale de radiodiffusion, dans la zone considérée pour le service international et dans toutes les zones pour le service national. /;
    - b)3) - on devra répondre aux autres besoins moyennant un niveau de qualité inférieur sans affecter défavorablement le premier groupe de besoins;
  - c) les administrations qui ne peuvent accepter le niveau de qualité de radiodiffusion inférieur (voir a) et b)3)), peuvent proposer des améliorations ou demander d'autres fréquences dans une autre bande ou dans une autre tranche horaire. Ces demandes devront être satisfaites, dans la mesure du possible, sans affecter défavorablement le plan.

OPTION B

2. Si, dans une bande de fréquences, une zone de réception et une tranche horaire données, le critère de qualité adopté par la Conférence ne permet pas de répondre à tous les besoins, il faudra abaisser le critère de qualité en le ramenant au niveau permettant de satisfaire tous les besoins. Les administrations qui ne peuvent accepter une qualité de radiodiffusion inférieure pourront demander d'autres fréquences, dans une autre bande ou dans une autre tranche horaire; leurs demandes devront être satisfaites dans la mesure du possible.

REGLES POUR RESOUDRE LES INCOMPATIBILITES

Lors de l'examen des paragraphes 8 et 9 du Document DL/15, le Groupe ad hoc 5A-2 a identifié les méthodes ci-après :

A. Si le critère de qualité adopté par la Conférence ne permet pas de répondre à tous les besoins dans une zone CIRAF donnée, dans une tranche horaire spécifiée et dans une bande de fréquences donnée, chaque administration peut prétendre à une durée globale maximum de radiodiffusion avec la qualité de service adoptée par la Conférence; cette durée globale maximum sera déterminée par la saturation due à la zone, l'horaire ou la bande de fréquences. Au-delà de cette durée globale maximum, les besoins ne pourront plus être satisfaits dans les mêmes conditions de qualité.

Ce faisant, il sera tenu compte, le cas échéant, de la nécessité de satisfaire d'abord les besoins des administrations qui auront demandé la plus petite durée globale de radiodiffusion, toutes zones confondues.

B. Si le critère de qualité adopté par la Conférence ne permet pas de répondre à tous les besoins dans une zone CIRAF donnée, dans une tranche horaire spécifiée et dans une bande de fréquences donnée, satisfaction devra être donnée à un nombre minimum déterminé des besoins de chaque administration avec le critère de qualité adopté par la Conférence.

C. Si, dans une bande de fréquences, une zone de réception et une tranche horaire données, le critère de qualité adopté par la Conférence ne permet pas de répondre à tous les besoins, il faudra abaisser le critère de qualité en le ramenant au niveau permettant de satisfaire tous les besoins. Les administrations qui ne peuvent accepter une qualité de radiodiffusion inférieure pourront demander d'autres fréquences, dans une autre bande ou dans une autre tranche horaire; leurs demandes devront être satisfaites dans la mesure du possible.

D. S'il n'est pas possible de satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone CIRAF ou une partie d'une zone CIRAF dans une période de temps donnée, même après avoir essayé toutes les possibilités d'ajustements indiquées par les administrations concernées dans le formulaire de soumission des besoins, la procédure suivante devrait être suivie :

- a) dans le cas où le nombre des administrations présentant un besoin dépasse le nombre des canaux disponibles dans cette bande, le rapport de protection devrait être réduit. S'il n'est pas possible de répondre à tous les besoins même dans le cas où le rapport de protection a atteint le niveau le plus bas accepté, il faudra procéder à une réduction uniforme supplémentaire jusqu'à ce que tous les besoins aient été satisfaits;

- b) dans le cas où le nombre d'administrations est plus petit que le nombre de canaux disponibles, mais où le nombre de besoins est plus élevé (il se peut que certaines administrations présentent plus d'un besoin), la procédure suivante devrait être suivie :
- le plus grand nombre de besoins possible, répartis équitablement entre toutes les administrations concernées, devrait être satisfait avec le niveau minimum de qualité accepté par la Conférence, ceci garantissant un certain nombre de besoins avec un niveau acceptable de qualité pour chaque administration concernée ;
  - on devra répondre aux besoins restants avec un niveau de qualité plus bas, sans affecter défavorablement le premier groupe de besoins.

Ces règles sont soumises pour examen au Groupe ad hoc 5A-2.

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

Document DL/18-F  
31 janvier 1984  
Original : anglais

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Origine : Documents 115(Rév.1), 88

DEFINITIONS RELATIVES A LA ZONE DE COUVERTURE  
ET A LA ZONE DE SERVICE

- "Zone de couverture (d'un émetteur de radiodiffusion dans une bande de radiodiffusion donnée) :

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'une émission utile est supérieur ou égal au champ utilisable. En cas de fluctuations des brouillages ou des bruits, on précisera éventuellement le pourcentage de temps pendant lequel cette condition est remplie." (Document 115(Rév.1))

- "Zone de service

Zone associée à une station pour un service donné et une fréquence spécifiée à l'intérieur de laquelle, dans des conditions techniques déterminées, des radiocommunications peuvent être établies avec une ou plusieurs stations existantes ou prévues et dans laquelle la protection fixée par un plan d'assignation ou d'allotissement de fréquences ou par tout autre accord doit être respectée." (Document 115(Rév.1))

- "Zone de service requise (en radiodiffusion à ondes décimétriques)

Zone dans laquelle une administration demande une qualité de service conforme aux critères techniques adoptés.

Note - Cette zone doit être décrite par l'administration qui soumet la demande." (Document 88)

Le Président de la Commission 4  
J. RUTKOWSKI

Le Président de la Commission 5  
IRFANULLAH

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/19-F  
31 janvier 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

REGLES APPLICABLES AU TRAITEMENT DES BESOINS NON SATISFAITS

Si le système informatique ne peut satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone CIRAF ou une partie d'une zone CIRAF dans une période de temps donnée, même si toutes les possibilités d'ajustement sont épuisées, il doit identifier les administrations ayant l'utilisation totale la plus élevée. Le Comité consultera ces administrations et leur demandera de réduire ou de décaler leurs heures d'exploitation, de modifier les caractéristiques de leurs émissions ou de proposer une bande de fréquences différente. Les administrations qui ne répondront pas dans un délai de sept jours ou qui refuseront d'apporter des modifications seront réputées accepter toute réduction de la fiabilité globale qui peut résulter du processus de planification. Le système s'efforcera alors de satisfaire tous les besoins avec une fiabilité globale de radiodiffusion inférieure. Si tous les besoins ne peuvent être satisfaits avec une fiabilité globale de radiodiffusion de  $\underline{x}$  à déterminer, le système garantira cette valeur  $\underline{x}$  pour le plus grand nombre de besoins possible répartis équitablement entre toutes les administrations concernées et inscrira les autres besoins dans le plan avec un degré de fiabilité inférieur.

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/20-F  
2 février 1984  
Original : anglais

COMMISSION 4

NOTE DU PRESIDENT DE LA COMMISSION 4

Document 115(Rév.1)

- page B.1/7(Rév.1), paragraphe 3.1.4.2, remplacer le texte entre crochets par :

"Pour la planification, la valeur de la sensibilité du récepteur limitée par le bruit sera de 40 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$ ."

Document 133

- page 4, paragraphe 3.2.4.1.1, Tableau 1, étape 10, remplacer les crochets respectivement par "3,5 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$ " et par "3.4.1.3";

- étape 17, ajouter dans les parenthèses "3.4.1.6".

Document 146

- page 3, paragraphe 3.4.1.3, mettre comme valeur de  $E_c$  : sensibilité du récepteur limitée par le bruit = "40 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$ " et comme valeur de SNR : rapport signal/bruit en audiofréquence = "26 dB" et ajouter " $\bar{\quad}$ " dans ces conditions :  $E_i^{\circ} = 3,5 \text{ dB } \mu\text{V}/\text{m}_{\bar{\quad}}$ ".

- paragraphe 3.4.1.5, remplacer le texte entre parenthèses par :

"Pour la planification, la valeur du rapport signal/bruit en audiofréquence sera de 24 dB."

- paragraphe 3.4.1.6, ajouter à la fin :

" $\bar{\quad}$  Dans ces conditions, la valeur du rapport signal/bruit en radiofréquence sera, pour la planification, de 34 dB." $\bar{\quad}$ "

- paragraphe 3.4.2, remplacer les crochets " $E_{\text{ref}} = E_{\text{min}} + 3 \text{ dB}$ "

- page 4, paragraphe 3.5.2, 4ème alinéa, troisième ligne, supprimer les crochets autour de "+ 3 dB".

Le Président de la Commission 4  
J. RUTKOWSKI

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/21-F  
2 février 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

METHODE DE PLANIFICATION

Je suggère que soient discutés les six points ci-après :

- 1) La planification du service de radiodiffusion à ondes décimétriques sera fondée sur la préparation, la publication et l'acceptation périodiques par les administrations, de deux plans saisonniers de 6 mois;
- 2) la planification du service de radiodiffusion à ondes décimétriques utilisera les besoins de radiodiffusion transmis par les administrations;
- 3) les plans saisonniers seront fondés sur les besoins opérationnels et prévus pour la radiodiffusion à ondes décimétriques qui figurent dans le "fichier des besoins" et dont les administrations confirment en temps utile la mise en service pendant les saisons concernées;
- 4) à une date appropriée, avant l'élaboration des deux plans saisonniers les administrations peuvent mettre à jour le "fichier des besoins" et confirment les besoins qui devront figurer dans les deux plans saisonniers en question. La seconde session de la Conférence pourra mettre au point une procédure de mise à jour du "fichier des besoins" si elle le juge nécessaire;
- 5) un "fichier des besoins" portant sur trois ans sera établi avant la seconde session, qui pourra l'utiliser, si elle le souhaite, pour vérifier la méthode de planification et, si nécessaire, lui apporter quelques améliorations;
- 6) tous les six mois, des plans couvrant deux saisons seront établis principalement au moyen d'un système informatique.

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

# CAMR POUR LA RADIODIFFUSION A ONDES DÉCAMÉTRIQUES

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/22-F  
3 février 1984  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 5A-2

## MARCHE A SUIVRE POUR L'ETABLISSEMENT DES REGLES APPLICABLES AU TRAITEMENT DES BESOINS NON SATISFAITS

1. Il est probable que malgré l'amélioration de l'utilisation des fréquences qui résultera du passage de l'article 17 à un système informatique centralisé de planification des fréquences, il subsistera des situations où les besoins de radiodiffusion de certaines administrations dépasseront la capacité des bandes de radiodiffusion à ondes décimétriques. Il faudra établir des règles pour faire face à de telles situations.
2. Vu la difficulté que pose l'élaboration de règles qui seraient acceptables pour toutes les administrations s'il fallait, à ce stade, les considérer comme définitives, ou si elles devaient conduire à préjuger la réussite d'un système d'assignation informatisé qui doit encore être mis au point, ou si elles devaient contrevenir à un quelconque point de principe important pour les administrations, il est nécessaire de proposer une contre solution. La solution proposée à l'examen consiste en un jeu de "règles provisoires" qui pourraient être essayées et évaluées dans l'intervalle entre les deux sessions. Un rapport à la session principale de la CAMR aiderait dès lors les administrations à fixer un jeu définitif de règles qui servirait au mieux l'ensemble des administrations. Si un jeu de règles provisoires est adopté, il doit l'être à la condition expresse qu'il ne limite pas la liberté d'action des administrations dans la préparation ou la soumission de propositions à la session principale de la CAMR.
3. Les règles provisoires suivantes sont proposées :
  - 3.1 Si le système informatique ne peut satisfaire tous les besoins dans une certaine bande, pour une certaine zone CIRAF ou une partie d'une zone CIRAF dans une période donnée, même si toutes les possibilités d'ajustement du système sont épuisées, le système essaiera et évaluera les possibilités suivantes :
    - a) une réduction progressive des critères de qualité jusqu'au niveau nécessaire pour répondre à tous les besoins de radiodiffusion;
    - b) l'ajustement des besoins des administrations en ce qui concerne les bandes de fréquences, heures d'exploitation et caractéristiques techniques;
    - c) l'effet de stratégies différentes par l'assignation de fréquence, par exemple, en séparant les besoins en fortes puissances et en faibles puissances comme en grandes distances et en courtes distances;
    - d) l'effet de critères de qualité différents pour diverses catégories de besoins de radiodiffusion, par exemple sur les petits utilisateurs vis-à-vis des grands utilisateurs, en relation avec un minimum établi au prorata de leurs besoins;
    - e) telles autres possibilités que l'IFRB et les experts des administrations peuvent les considérer comme potentiellement utiles.

3.2 La mesure dans laquelle une ou toutes les possibilités doivent être essayées est une question de jugement technique; cependant, la conduite de ces essais devra tenir compte d'autres textes adoptés par la session préparatoire de la CAMR.

3.3 Un rapport objectif des résultats de ces essais et évaluations sera soumis à la session principale de la CAMR.

3.4 Il est nécessaire d'inviter les administrations à tenir compte de ce rapport lorsqu'elles prépareront la seconde session de la CAMR.

Le Président du Groupe ad hoc 5A-2  
G.H. RAILTON

**CAMR POUR LA RADIODIFFUSION  
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES**

PREMIÈRE SESSION, GENÈVE, JANVIER/FÉVRIER 1984

Document DL/23-F

8 février 1984

Original : anglais

---

Note du Président

Veillez trouver ci-joint, pour examen, le texte d'un projet de préambule du Rapport de la première session de la Conférence.

Le Président  
K. BJÖRNSJÖ

Annexe : 2 pages

PROJET

PREAMBULE

1) Par sa Résolution 508, la Conférence administrative des radiocommunications (Genève, 1979) a décidé que l'utilisation des bandes d'ondes décimétriques attribuées au service de radiodiffusion ferait l'objet d'une planification par une Conférence administrative mondiale des radiocommunications et a invité le Conseil d'administration à prendre toutes les dispositions nécessaires pour la convocation de cette Conférence. Elle a aussi décidé que la Conférence comporterait deux sessions et que :

- la première session spécifierait les critères techniques pour la planification et les principes devant régir l'utilisation des bandes d'ondes décimétriques attribuées au service de radiodiffusion et déciderait des principes de planification à appliquer et de la méthode de planification à utiliser par la seconde session; et que,
- la seconde session procéderait à la planification conformément aux principes et à la méthode fixés lors de la première session et passerait en revue et, si besoin est, réviserait les dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications relatives au service de radiodiffusion à ondes décimétriques.

2) A sa 36e session (1981), le Conseil d'administration a proposé que la première session de la Conférence se réunisse à Genève pour une durée de 5 semaines en janvier/février 1984. Il a aussi élaboré un projet d'ordre du jour pour cette première session. Après avoir consulté les membres de l'Union, le Conseil d'administration a modifié cet ordre du jour à sa 37e session (1982). L'ordre du jour modifié a été approuvé, après consultation par la majorité des membres de l'Union.

3) Conformément à la Résolution 1 de la Conférence de plénipotentiaires de l'Union (Nairobi, 1982), le Conseil d'administration, à la séance d'ouverture de sa 38e session (Nairobi, 1982), a adopté la Résolution 874 confirmant l'ordre du jour de la première session de la Conférence qui devait s'ouvrir le 10 janvier 1984 à Genève, pour une durée de 5 semaines.

4) En conséquence, la première session de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la planification des bandes d'ondes décimétriques attribuées au service de radiodiffusion s'est tenue à Genève du 10 janvier au 10 février 1984.

5) Conformément au mandat contenu dans son ordre du jour, la première session a décidé :

- a) - d'adopter le présent Rapport pour le soumettre à la seconde session de la Conférence;
- b) - d'établir des directives pour les travaux à mener par l'IFRB et le CCIR dans l'intervalle entre les deux sessions avant l'ouverture de la seconde session de la Conférence (y compris les calendriers pour l'achèvement de ces travaux) (voir les chapitres 3 et 4 du présent Rapport ainsi que la Résolution XX et la Recommandation AA annexées audit Rapport);

- c) - de prier instamment les administrations de soumettre à l'Union leurs besoins qui seront utilisés pour la planification, en les présentant sous la forme mentionnée et dans les délais indiqués au chapitre 4 du présent Rapport, et dans la Résolution YY annexée audit Rapport;
  - d) - d'inviter le Conseil d'administration à examiner les ressources et les moyens nécessaires pour exécuter ces travaux /, ainsi que l'ordre du jour provisoire de la seconde session de la Conférence, / (voir la (les) Résolution(s) ... / respectivement / annexée(s) au présent Rapport);
  - e) - d'adopter aussi la (les) Résolution(s) / et la (les Recommandation(s) / N<sup>o</sup>(s)..... annexées au présent Rapport; et
  - f) - de charger le Secrétaire général de porter le présent Rapport à l'attention des administrations de tous les membres de l'Union.
- 6) De plus, à ses ... et ... séances plénières, la première session a pris note des déclarations présentées par écrit par plusieurs délégations concernant le présent Rapport et contenues dans l'Annexe... au présent Rapport.
-