

## RECOMMANDATION UIT-R M.1084-1

**AMÉLIORATION DE L'UTILISATION DE LA BANDE 156-174 MHz  
PAR LES STATIONS DU SERVICE MOBILE MARITIME**

(Question UIT-R 96/8)

(1994-1995)

**Résumé**

Cette Recommandation propose des dispositions intérimaires permettant d'aider immédiatement les administrations qui doivent régler de toute urgence les problèmes posés par l'encombrement des fréquences. Elle recommande aux administrations d'éviter d'utiliser les voies réservées aux appels de détresse et de sécurité et les autres voies qui pourraient affecter la sécurité du trafic maritime international. Elle reconnaît par ailleurs qu'il est nécessaire de s'efforcer de trouver une solution définitive permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz.

L'Annexe 1 montre comment les administrations pourront, à l'avenir, passer de l'espacement actuel de 25 kHz entre voies à un espacement de 5 ou 6,25 kHz dans la bande 156-174 MHz attribuée au service mobile maritime.

Elle traite également de l'abandon du système d'espacement de 12,5 kHz, pour les administrations qui auraient adopté cet espacement à titre intérimaire.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que dans sa Recommandation N° 318, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1987) (CAMR-87) cherche à trouver les moyens les mieux adaptés pour améliorer l'utilisation des bandes en ondes métriques attribuées aux communications mobiles maritimes (Appendice S18 [Appendice 18] du Règlement des radiocommunications (RR));
- b) que tous les équipements nouveaux doivent être compatibles ou capables de coexister avec les équipements existants conformes à la Recommandation UIT-R M.489 qui sont déjà largement utilisés;
- c) qu'à long terme, la façon la plus efficace d'utiliser le spectre des fréquences radioélectriques consistera à recourir aux techniques les plus récentes de transmission à bande étroite;
- d) que les nouvelles technologies ne doivent pas compromettre pour tous les utilisateurs la continuité d'accès aux communications de détresse et de sécurité du service mobile maritime (Appendice S18 [Appendice 18] du RR) dans les bandes d'ondes métriques;
- e) que l'encombrement de la bande d'ondes métriques attribuée au service mobile maritime est aujourd'hui dans certaines régions du monde un problème sérieux qui ne cesse de s'aggraver;
- f) que les administrations, qui ont besoin de cette bande, décideront peut-être de prendre des mesures extrêmes pour résoudre le problème d'encombrement;
- g) que le Secteur des radiocommunications ne pourra pas vraisemblablement donner suite de façon décisive à la Recommandation N° 318 avant 1995 compte tenu des études approfondies et des débats qui seront nécessaires,

---

*Note du Secrétariat:* Dans cette Recommandation, les références au Règlement des radiocommunications (RR) renvoient au RR révisé par la Conférence mondiale des radiocommunications de 1995. Ces dispositions du RR entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 1998. Le cas échéant, les références entre crochets correspondent à celles du RR actuellement en vigueur.

*recommande*

- 1 aux administrations, qui doivent résoudre d'urgence le problème d'encombrement, de passer à la MF analogique sur canaux à 12,5 kHz, mesure provisoire qui serait un moyen simple d'améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre mais qui pourrait avoir une incidence sur les opérations actuelles, en particulier lorsqu'elles concernent les transports maritimes internationaux qui utilisent encore des canaux espacés de 25 kHz;
- 2 aux administrations, lorsqu'elles utilisent la MF analogique à titre intérimaire, avec des canaux espacés de 12,5 kHz, d'éviter les canaux attribués aux communications de détresse et de sécurité et les canaux affectant la sécurité des transports maritimes internationaux;
- 3 de faire en sorte que les mesures intérimaires visées au § 1 ne portent pas préjudice à la solution sur le long terme résultant des études en cours, qui pourrait déboucher sur un espacement des canaux inférieurs à 12,5 kHz et l'utilisation de technologies plus modernes. L'Annexe 1 montre comment les administrations pourraient, à la suite de décisions appropriées prises par une CMR compétente, adopter si nécessaire des canaux à bande étroite.

## ANNEXE 1

**Adoption de canaux à bande étroite dans le service mobile maritime****1 Introduction**

La présente Annexe traite des modalités selon lesquelles le service mobile maritime pourrait à l'avenir adopter un espacement des voies de 5 ou 6,25 kHz, avec une modulation linéaire ou numérique. On envisage d'abandonner l'espacement de 25 kHz utilisé actuellement ainsi que l'espacement de 12,5 kHz qui pourrait être adopté à titre intérimaire par certaines administrations.

**2 Implications de l'adoption de canaux à bande étroite****2.1 Changement de système**

La méthode la plus pratique et la moins perturbatrice de passer d'un espacement de 25 ou 12,5 kHz à un espacement de 5 ou 6,25 kHz consisterait à intercaler les canaux à bande étroite entre les canaux plus larges; une technique similaire peut être utilisée dans tous les cas. Toutefois, du fait que les techniques de modulation linéaire et numérique faisant intervenir un espacement de 5 et/ou 6,25 kHz sont incompatibles avec les équipements à modulation de fréquence actuels, il faudrait prévoir des équipements fonctionnant dans les deux modes ou encore des équipements additionnels pendant la période de transition.

**2.2 Insertion****2.2.1 Insertion avec une configuration à espacement de 25 kHz**

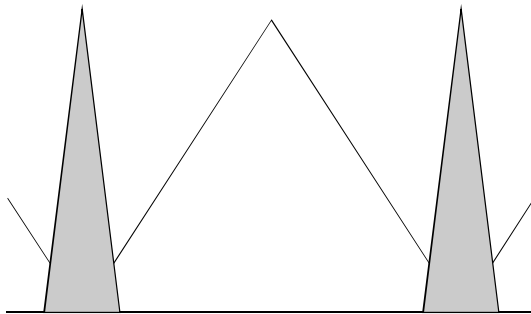
Les Fig. 1 et 2 montrent comment des canaux à espacement de 5 ou 6,25 kHz pourraient être insérés avec les canaux à espacement actuel de 25 kHz. Pendant la période de transition, les stations côtières et les navires devraient être dotés d'équipements à bande étroite et utiliser les nouveaux canaux à bande étroite au fur et à mesure qu'ils deviendraient disponibles. Le nombre de ces canaux serait progressivement augmenté pendant la période de transition, tandis que le nombre des canaux disponibles dans le système à espacement de 25 kHz diminuerait d'autant.

A une date spécifiée, tous les canaux à espacement de 25 kHz restants seraient désactivés et remplacés par les nouveaux.

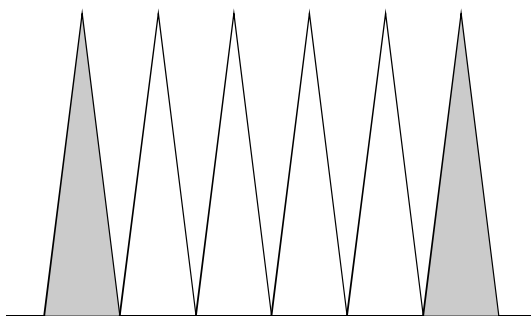
La transition serait relativement simple, sous réserve d'un certain repositionnement des canaux ou des limites de bandes.

FIGURE 1

Passage d'un espacement de 25 kHz  
à un espacement de 5 kHz



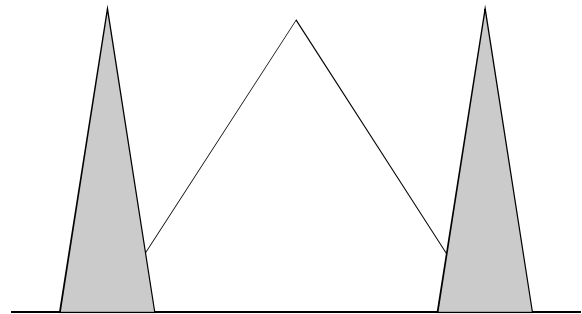
a) Nouveaux canaux intercalés entre les anciens canaux



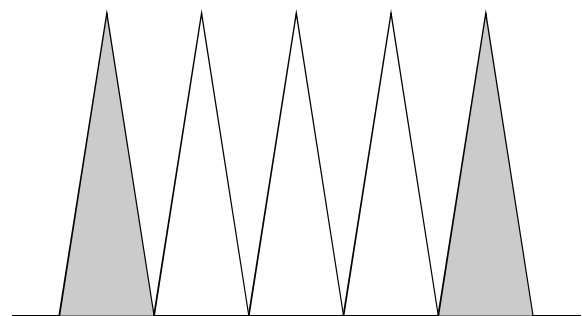
b) Configuration de tous les nouveaux canaux  
à la fin de la transition

FIGURE 2

Passage d'un espacement de 25 kHz  
à un espacement de 6,25 kHz



a) Nouveaux canaux intercalés entre les anciens canaux



b) Configuration de tous les nouveaux canaux  
à la fin de la transition

D01

### 2.2.2 Insertion avec une configuration à espacement de 12,5 kHz

Les Fig. 3 et 4 montrent que le principe d'insertion d'une configuration à espacement de 5 ou 6,25 kHz dans une configuration provisoire à espacement de 12,5 kHz est exactement le même que dans le cas d'un espacement de 25 kHz. Toutefois, la fin de la transition est plus complexe dans le cas d'un espacement de 5 kHz du fait que le canal initialement positionné au centre de la bande de 25 kHz doit être déplacé de 2,5 kHz.

### 2.2.3 Insertion avec des configurations à espacement de 25 et de 12,5 kHz

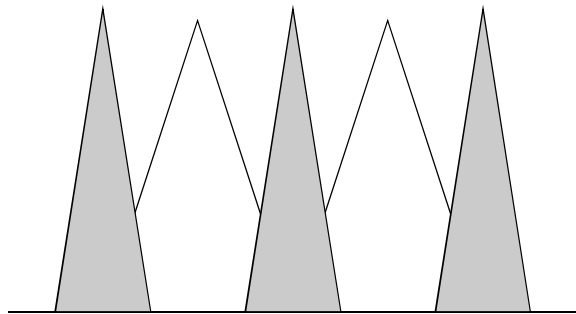
Au cas où certaines administrations adopteraient un espacement de 12,5 kHz à titre de mesure intérimaire, et au cas où des canaux à espacement de 12,5 kHz auraient été insérés avec des canaux à espacement de 25 kHz, le passage ultérieur à un espacement de 5 ou 6,25 kHz serait beaucoup plus complexe. La Fig. 5 montre qu'il y aurait un chevauchement avec l'un ou l'autre des canaux à bande plus large.

## 3 Brouillages

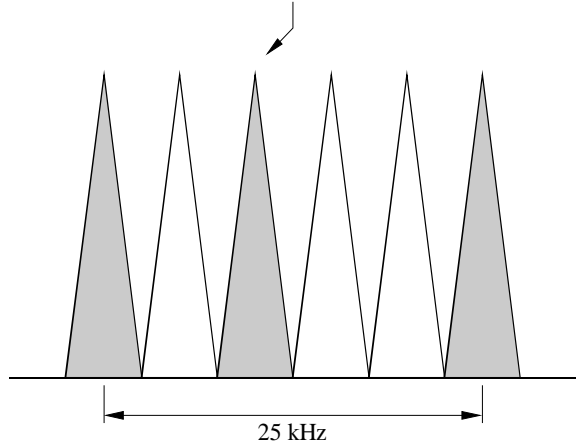
Dans l'application du processus d'insertion, il faudra minimiser les brouillages mutuels. Des mesures de brouillage et de qualité de fonctionnement cocanal entre canaux à modulation linéaire et canaux à modulation de fréquence 12,5 kHz intercalés ont été effectuées. On ne dispose apparemment d'aucune information publiée dans le cas des signaux de parole numériques à bande étroite. On peut toutefois raisonnablement supposer qu'une configuration 5-6,25/25 kHz donnerait moins de brouillage et permettrait d'obtenir une meilleure qualité de fonctionnement cocanal qu'avec un espacement de 12,5 kHz.

FIGURE 3

Passage d'un espacement de 12,5 kHz  
à un espacement de 5 kHz



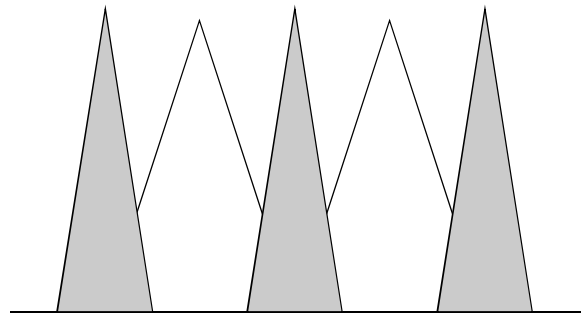
a) Nouveaux canaux intercalés entre les anciens canaux



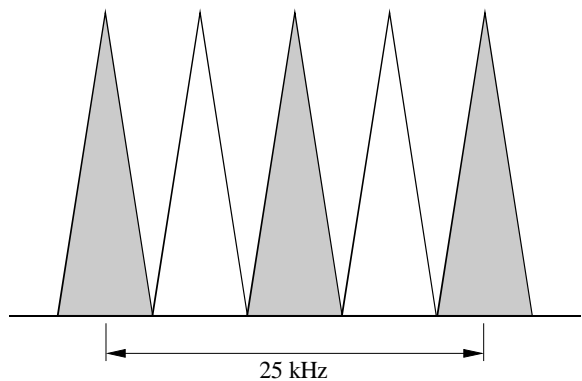
b) Configuration de tous les nouveaux canaux à la fin de la transition, avec réajustement des fréquences centrales

FIGURE 4

Passage d'un espacement de 12,5 kHz  
à un espacement de 6,25 kHz



a) Nouveaux canaux intercalés entre les anciens canaux

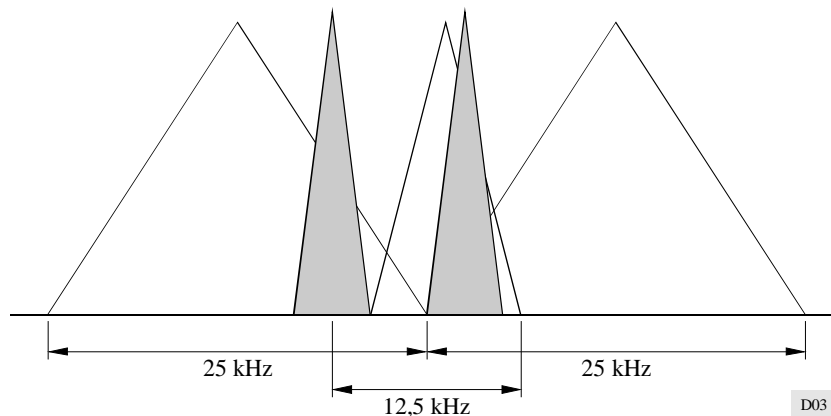


b) Configuration de tous les nouveaux canaux à la fin de la transition

D02

FIGURE 5

Superposition d'une nouvelle configuration d'espacement de 5 ou 6,25 kHz, sur une configuration de 12,5 kHz déjà insérée dans un système à espacement de 25 kHz, et augmentation résultante du chevauchement des transmissions  
Deux cas possibles représentés



D03

## 4 Conclusions

Les modalités de transition vers un espacement de 5 ou de 6,25 kHz seraient analogues. Toutefois, une transition directe à partir d'un espacement de 25 kHz, au lieu d'un passage provisoire par un espacement de 12,5 kHz, serait plus simple, pour les raisons suivantes:

- la planification des canaux serait plus facile, et les réalignements de fréquences centrales moins nombreux;
- le problème des chevauchements de canaux avec une configuration provisoire 12,5/25 kHz, ne se poserait pas;
- enfin, les risques de brouillage seraient probablement moins importants.

De toute évidence, la procédure devra être soigneusement planifiée, et les outils de planification des fréquences seront fortement mis à contribution. D'autres mesures en conditions réelles et d'autres études seront nécessaires pour rassembler les informations requises.

---