

SECTION 8B : SERVICE MOBILE MARITIME; TELEGRAPHIE ET SUJETS CONNEXES

RAPPORT 585-4*

**MISE EN ŒUVRE D'ÉQUIPEMENTS TÉLÉGRAPHIQUES A IMPRESSION DIRECTE
DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME**

(Question 5/8)

(1974-1978-1982-1986-1990)

1. Le présent Rapport traite de certains aspects «exploitation» et «procédures» liés à la mise en œuvre d'équipements télégraphiques à impression directe dans le service mobile maritime. Le but recherché est de réaliser une exploitation entièrement automatique, sans surveillance. Cependant, il faut aussi prévoir une exploitation avec surveillance, en particulier pour la période allant jusqu'à la mise en œuvre de systèmes entièrement automatiques [CCIR, 1970-74a, b, c, d, e, f, g et h].

2. L'exploitation automatique permet d'échanger des messages quelles que soient les heures de service des opérateurs à bord des navires. L'objectif final devrait consister à traiter les stations de navire comme un abonné au service télex international. Dans le cas d'exploitation non automatique, il devrait être possible néanmoins d'établir des communications au moyen de l'équipement à impression directe. L'appel sélectif est un point important du fonctionnement des systèmes avec surveillance comme des systèmes entièrement automatiques.

3. Un grand nombre d'administrations ont installé des équipements à impression directe avec divers degrés d'automatisation.

L'utilisation de techniques de balayage de fréquences, de gestion par ordinateur et de commutation de messages conjointement avec un équipement à impression directe à bande étroite a permis l'établissement entièrement automatisé de communications à partir de navires vers des abonnés du service télex à terre.

Les unités d'enregistrement et de retransmission, avec, parfois, l'enregistrement automatique des fréquences de veille du navire ou de la position de celui-ci, ont rendu possible l'automatisation des appels et des échanges de messages entre abonnés du service télex dans le sens côtière-navire.

Depuis la mise en oeuvre du premier système de ce type en 1972, les principes et procédures y afférents sont maintenant bien établis. La Recommandation 492 donne une description des procédures d'exploitation, et notamment des procédures applicables aux services automatiques.

Le Doc. [CCIR, 1970-74g] contient des renseignements sur l'exploitation sans réglage manuel, de circuits à impression directe. Il fait état de la nécessité de tolérances de fréquences strictes et contient, les résultats d'essais effectués en laboratoire pour déterminer les effets du désaccord du récepteur sur les taux d'erreur binaire (voir Fig. 1 et 2). Ces résultats se rapportent à des essais effectués au moyen d'un démodulateur d'un type particulier, et indiquent que l'emploi d'une commande automatique de fréquence constitue un moyen de résoudre le problème du désaccord du récepteur. Au cours de la discussion relative à ce document, on a évoqué d'autres solutions à ce problème, notamment l'emploi d'autres méthodes de démodulation ou de tolérances de fréquences plus strictes.

* Ce Rapport doit être porté à l'attention du CCITT.



On a également étudié l'influence sur le taux d'erreur binaire, de la sélectivité du récepteur; les courbes des Fig. 3 et 4 indiquent les taux d'erreur binaire en fonction de différentes valeurs de la sélectivité, avec et sans brouillage par le canal adjacent (les courbes correspondantes du Doc. cité ci-dessus représentent le taux d'erreur sur les caractères). On a noté au cours de la discussion que la question de la sélectivité du récepteur est étroitement liée aux caractéristiques de temps de propagation de phase des filtres de réception. Le document conclut que l'étude de ces différents sujets doit se poursuivre.

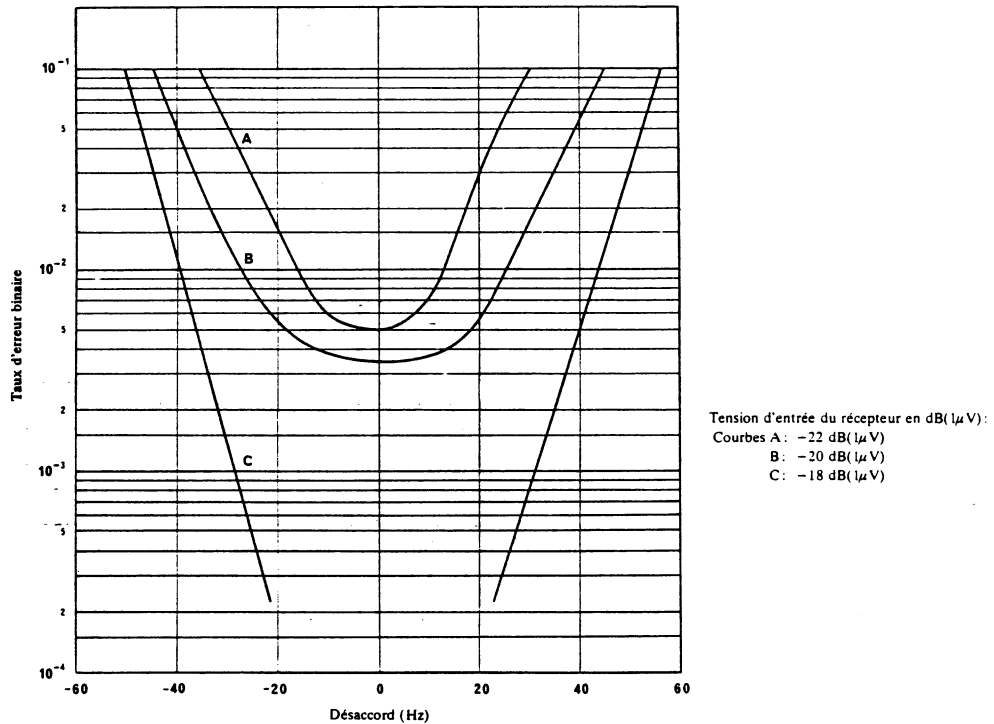


FIGURE 1 - Taux d'erreur binaire en fonction du désaccord
(Pas d'évanouissement)

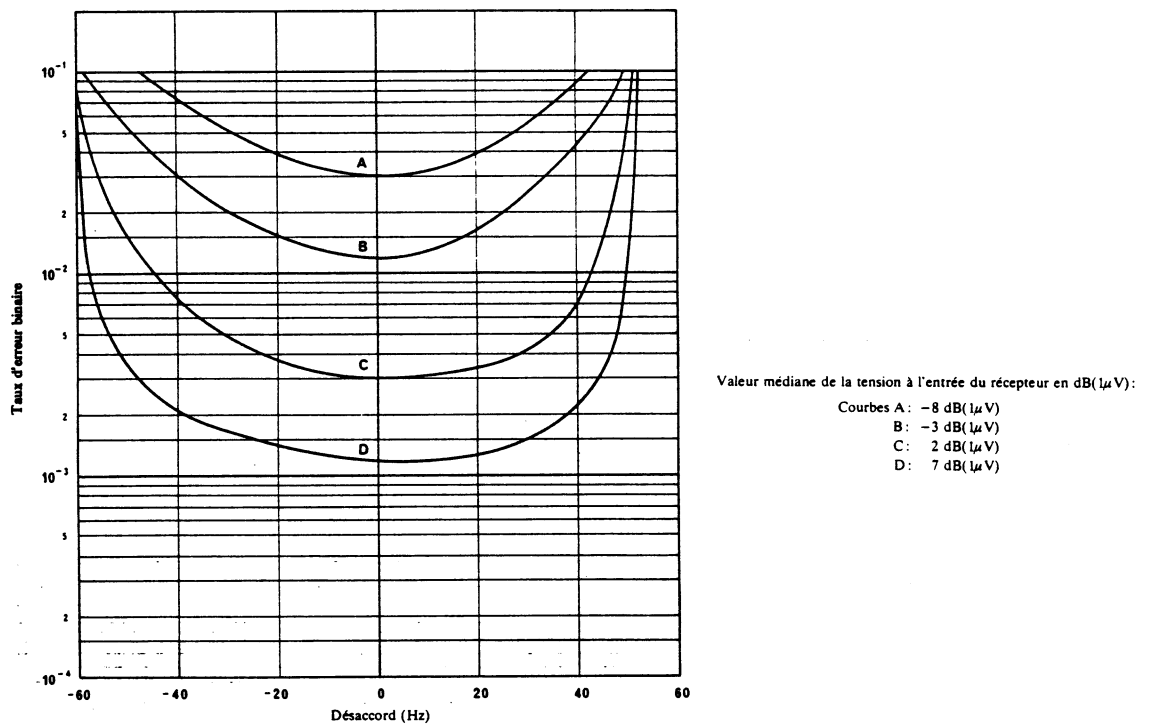
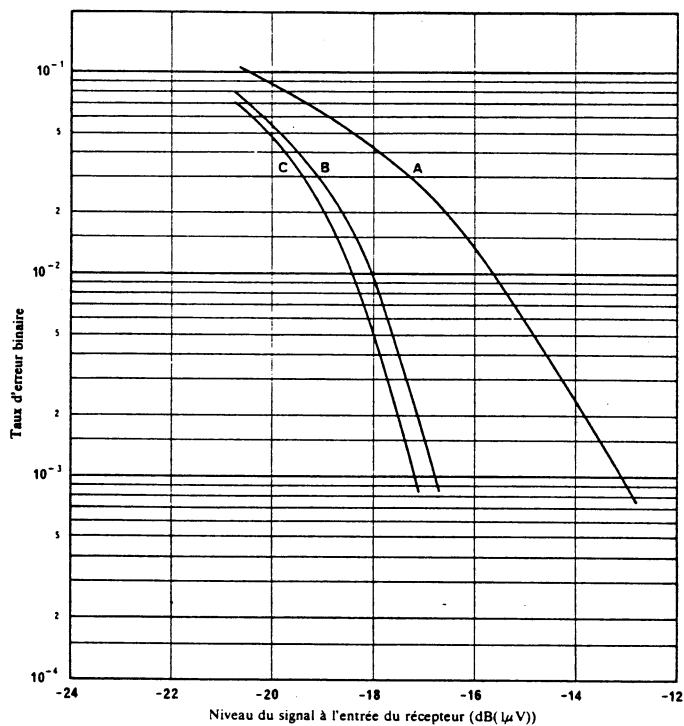
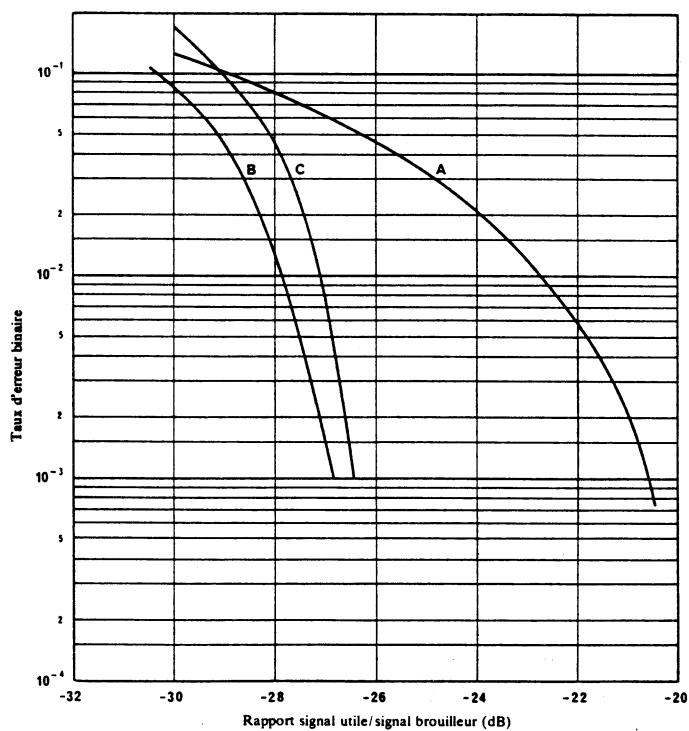


FIGURE 2 - Taux d'erreur binaire en fonction du désaccord
(En présence d'évanouissement aléatoire proche de la distribution de Rayleigh,
avec une fréquence de 15 évanouissements/min)



Largeur de bande de réception	
< 6 dB	> 66 dB
Courbes A: 210 Hz	500 Hz
B: 240 Hz	560 Hz
C: 310 Hz	700 Hz

FIGURE 3 — Taux d'erreur binaire en fonction du niveau du signal à l'entrée du récepteur, en l'absence de brouillage, pour diverses valeurs de la largeur de bande de réception



Signal utile: 1 μV à l'entrée du récepteur
 Signal brouilleur: points à 100 bit/s, à 500 Hz du signal utile

Largeur de bande de réception	
< 6 dB	> 66 dB
Courbes A: 210 Hz	500 Hz
B: 240 Hz	560 Hz
C: 310 Hz	700 Hz

FIGURE 4 — Taux d'erreur binaire en fonction du rapport signal utile/signal brouilleur, en présence de brouillage causé par un canal adjacent, pour diverses valeurs de la largeur de bande de réception

4. Lors de la Réunion finale de 1981, il a été signalé que l'absence d'échange automatique de signaux d'identification avait posé quelques problèmes [CCIR, 1978-82c]. Pour résoudre ces problèmes, le Groupe de travail intérimaire 8/11 a été établi par la Décision 49.

4.1 Le Groupe de travail intérimaire 8/11 a formulé une nouvelle Recommandation (Recommandation 625) qui comporte l'identification automatique pendant l'établissement ou le rétablissement des communications (mise et remise en phase) et a porté la capacité d'adressage à 9 chiffres. Cette nouvelle Recommandation était censée remplacer la Recommandation 476 et être appliquée à tous les nouveaux projets de conception.

4.2 La Recommandation 625 a ensuite été adoptée par la XVIIe Assemblée plénière, qui s'est tenue à Dubrovnik en 1986. Une note a été ajoutée à la Recommandation 476, signalant sa suppression future et la nécessité d'appliquer la Recommandation 625 aux nouveaux projets de conception.

4.3 La Recommandation 625 assure une entière compatibilité avec l'équipement conçu selon la Recommandation 476. L'équipement construit conformément à la Recommandation 625 peut fonctionner avec des identités à 9 chiffres; il peut également suivre les procédures décrites dans la Recommandation 476, y compris l'utilisation d'identités à 4 ou à 5 chiffres, aussi bien comme station appelante que comme station appelée.

4.4 Bien que la Recommandation 625 prévoie 4, 5 et 9 chiffres d'adresses, les adresses à 9 chiffres peuvent uniquement être utilisées pour les communications entre des équipements conçus d'après la Recommandation 625. Pour assurer l'interfonctionnement des équipements existants conçus d'après la Recommandation 476 et des nouveaux équipements conformes à la Recommandation 625, il faudrait attribuer aux nouveaux équipements (Recommandation 625) une adresse à 4 ou 5 chiffres en plus de leur adresse à 9 chiffres.

4.5 La compatibilité totale avec les équipements construits conformément à la Recommandation 476 doit être assurée pendant une période suffisamment longue pour que puissent être amortis les investissements qu'ont exigés ces équipements.

5. Les dispositions visées aux § 4.4 et 4.5 ci-dessus entraînent les conséquences suivantes:

5.1 Pour que l'assignation de numéros d'appel sélectif destinés au système de code séquentiel à une seule fréquence (SSFC) de l'Appendice 39 du Règlement des radiocommunications ne limite pas prématurément la capacité d'adressage du système à impression directe actuel, le GTI a recommandé que, lors de la prochaine Conférence administrative mondiale des radiocommunications compétente, on supprime le couplage entre les adresses des deux systèmes.

Ce découplage a été approuvé à la CAMR-87 pour les services mobiles (voir l'Appendice 38(Rév.) MOB-87, alinéa g)).

6. On considère que l'échange d'identités fait partie de l'établissement du circuit radioélectrique et qu'il ne fait donc pas partie de l'échange d'information de trafic qui suit la mise en phase. Néanmoins, il faut prévoir l'équipement ARQ de telle sorte que l'identité de la station appelante soit indiquée à l'opérateur ou à l'équipement de la station radioélectrique. Toutefois, cette information ne doit pas être transmise au réseau. Exemples d'utilisation de cette information pour l'exploitation:

6.1 Les stations côtières qui mettent automatiquement en communication les stations de navire avec les réseaux publics avec commutation peuvent utiliser l'identité du demandeur pour automatiser les procédures de comptabilité et de facturation.

6.2 L'identité du demandeur peut être utilisée pour l'enregistrement des appels entrants.

6.3 L'identité du demandeur peut être utilisée pour déterminer l'habilitation des stations appelantes.

6.4 L'identité du demandeur peut être utilisée pour faciliter le rétablissement ultérieur du circuit et pour des enquêtes relatives à des messages, même si la procédure d'exploitation avec indicatifs n'est pas appliquée.

6.5 L'identité du demandeur et des renseignements supplémentaires peuvent être utilisés conjointement avec l'information enregistrée relative aux stations de navire pour améliorer la qualité de la communication (par exemple, choix d'antennes appropriées).

6.6 Cela permettra d'offrir aux stations les moyens d'appeler et de recueillir des messages enregistrés en utilisant des procédures d'auto-identification pour autoriser l'accès à l'information en mémoire. Cette possibilité pourrait se révéler fort utile dans les systèmes de traitement de messages avec enregistrement et retransmission.

7. Quant à l'utilisation de signaux «voie libre», il a été noté, lors de la réunion intérimaire de 1984, qu'elle pouvait être une source de brouillage pour d'autres utilisateurs de la voie. En ce qui concerne l'Article 18 du Règlement des radiocommunications, vu la surcharge des fréquences disponibles pour la télégraphie à impression directe à bande étroite dans les bandes décimétriques, l'émission de signaux «voie libre» doit être évitée dans la mesure du possible. Si ces signaux sont nécessaires, ils doivent de préférence être transmis sur une seule voie par bande d'ondes décimétriques et la durée doit être maintenue aussi brève que possible. On pourrait, dans ce contexte, recourir à un facteur d'utilisation limité, de 10% par exemple, mais d'autres solutions pourraient être envisagées et cette question doit faire l'objet d'un complément d'étude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Documents du CCIR

[1970-74]: a. 8/3 (Royaume-Uni); b. 8/9 (EUA); c. 8/74 (Pays-Bas); d. 8/80 (Suède); e. 8/93 (Japon); f. 8/94 (URSS); g. 8/192 (Japon); h. 8/261 (CCIR).

[1974-78]: a. 8/313 (Australie); b. 8/365 (Suède).

[1978-82]: a. 8/23 (Japon); 8/292 (Secrétariat du CCIR); b. 8/365 (Royaume-Uni); 8/405 (Suède); c. 8/427 (Pays-Bas).
