

DOCUMENTS
DE LA
**CONFÉRENCE INTERNATIONALE
DES RADIOCOMMUNICATIONS**

DU
CAIRE
(1938)

PUBLIÉS PAR LE
**BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

TOME I

PROPOSITIONS TRANSMISES AU BUREAU DE L'UNION
POUR ÊTRE SOUMISES À LA CONFÉRENCE,
PROPOSITIONS, NOTES, DÉCLARATIONS, ÉTUDES, REMARQUES SOUMISES
PENDANT LA CONFÉRENCE

BERNE
BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
1938

Dispositions actuelles.**Propositions.**

(Suite de l'Appendice 2.)

Motifs.

Le radiotélétype constitue un moyen de transmission nouveau de plus en plus utilisé.

389 R. Grande-Bretagne.

App. 2. Annuler la mention de la télévision et les détails y relatifs.

Motifs.

Voir les motifs de la proposition n° 32 R.

390 R. Suisse.

App. 2. Ajouter dans le tableau:

Type de transmission	Largeur de bande
Radiotélétype	1 000 c/s

Motifs.

Le radiotélétype constitue un moyen de transmission nouveau dont l'usage tend à se répandre.

391 R. C. I. N. A.

App. 2. Ajouter dans le tableau:

Type de transmission	Largeur de bande
Radiotélétype	1 000 c/s

Motifs.

Le radiotélétype constitue un moyen de transmission nouveau dont l'usage est très important pour l'aéronautique.

Propositions.**392 R.****C. I. N. A.**

Considérations générales sur la largeur de bande des émetteurs de t. s. f. modulés par signaux Siemens-Hell.

1. Valeur théorique de la fréquence de point.

Dans le système télégraphique Siemens-Hell, chaque lettre est divisée en un réseau de douze lignes, dont neuf sont utilisées pour la formation de la lettre elle-même et trois pour l'espacement entre les lettres successives. Dans le cas de l'émetteur à bande perforée qui transmet 5 signes à la seconde, on aura donc la transmission de 60 lignes par seconde.

Les éléments de signaux sont constitués de telle sorte que pour la vitesse de transmission de 5 signes à la seconde l'impulsion la plus courte ait une durée de 2 millisecondes et l'intervalle le plus court lui succédant ait une durée de 3,12 millisecondes. Par conséquent, la période cor-

Propositions.

(Suite de l'Appendice 2.)

respondant à l'intervalle et à l'impulsion les plus courts est de 5,12 millisecondes, ce qui correspond à une fréquence maximum de 195 c/s. Cette fréquence fondamentale maximum constitue la fréquence de point du système télégraphique Siemens-Hell avec transmetteur automatique à bande perforée.

Lors de l'émission en service manuel, on ne transmet que $2\frac{1}{2}$ signaux à la seconde. La fréquence de point sera donc diminuée de moitié; elle sera égale à 97,5 c/s.

2. Largeur de bande nécessaire.

Dans le cas d'une modulation rectangulaire, on obtient, en plus de la fréquence de point, un certain nombre d'harmoniques dont l'amplitude devient de plus en plus petite aux fréquences élevées. Dans le cas de la télégraphie ordinaire sur circuits métalliques, on a déterminé par l'expérience que le fonctionnement est encore suffisamment bon quand on coupe les harmoniques supérieures à 1,6 fois la fréquence de point.

Afin de déterminer jusqu'à quel point ce principe donné par l'expérience s'applique au système Siemens-Hell, des essais très complets ont été faits par différents services, pour fixer les largeurs de bande effectivement nécessaires pour la bonne transmission des signaux Hell. La Société «Cable and Wireless», Londres, a fait varier la fréquence de coupure d'un filtre passe-bande, branché en série avec l'appareil Siemens-Hell. En outre, le Reichspost Zentral Amt (R. P. Z.) de Berlin a fait des essais analogues en collaboration avec la Société Siemens & Halske; dans ces essais, la largeur de bande a été limitée par des filtres passe-bas de fréquence de coupure réglable, branchés dans le circuit des impulsions Hell redressées servant à la modulation de l'émetteur.

Tous ces essais ont montré clairement que, contrairement à la télégraphie normale, la transmission de la fréquence de point suffisait pour le système télégraphique Siemens-Hell.

3. Réalisation pratique des dispositifs de limitation de la fréquence.

Ce qui a été constaté pour la transmission des signaux Siemens-Hell sur fil au sujet de la largeur de bande s'applique également à la transmission par t. s. f.: dans ce cas, la largeur de bande pourrait donc être du même ordre de grandeur.

Afin de réaliser cette condition et d'accord avec les p. t. t. allemands, les dispositifs de modulation de tous les émetteurs allemands, servant à la transmission des signaux Siemens-Hell, ont été équipés de filtres passe-bas, dont la fréquence de coupure est d'environ 230 c/s. Dans ces conditions et en raison de la non-linéarité de la caractéristique de l'émetteur, on aura toujours production de la première harmonique de la fréquence de point, de sorte que l'on pourra compter sur une largeur de bande d'environ ± 390 c/s.

Dans le cas où le point de fonctionnement de l'émetteur est choisi d'une façon peu favorable (verrouillage trop poussé) et dans le cas d'une forte surmodulation de l'émetteur, il pourrait évidemment se produire des harmoniques d'ordre supérieur.

Pour cette raison, il sera toujours nécessaire, avant la mise en service d'un émetteur, de déterminer le point de fonctionnement et le taux de modulation les plus favorables. Les émetteurs ayant une caractéristique d'une courbure très accentuée devront fonctionner en général avec un courant d'antenne résiduel dont la valeur peut être diminuée d'autant plus que la partie de la caractéristique allant vers le zéro est plus rectiligne.

4. Résumé.

Pour obtenir une réception impeccable des signaux Siemens-Hell, il suffit de transmettre la fréquence de point qui est de 195 c/s dans le cas du transmetteur à bande perforée et de 97,5 c/s dans le cas du transmetteur manuel.

En raison de la non-linéarité de l'émetteur, on ne pourra pas éviter la formation de la première harmonique, de sorte que l'on devra compter, pour les émetteurs de t. s. f. exploités en Siemens-Hell à transmission automatique (5 signes à la seconde), sur une largeur de bande de ± 390 c/s.