

Caractéristiques des microphones H.F. (sans fil)

HF_mic – Not_tech

Avec un microphone H.F., l'habituel câble de liaison est remplacé par une liaison radio haute fréquence, d'où l'appellation de microphone H.F. Leur principal avantage est l'absence de liaison filaire qui autorise une grande aisance de mouvements. La qualité sonore des microphones H.F. est comparable à celle des microphones à fil mais ils peuvent être affectés par divers types de perturbations :

- Législation

La nouvelle réglementation réserve aux téléphones une part de la gamme 800 MHz initialement attribuée aux systèmes H.F. Comme d'autres bandes sont réservées à la télévision, les systèmes H.F. doivent se ventiler entre les bandes réservées aux utilisateurs institutionnels prioritaires.

- Propagation des ondes

Elle est perturbée par les obstacles. Des rebonds en opposition de phase peuvent conduire à une annulation du signal à l'antenne du récepteur. Pour pallier à cela, il est fait appel à des récepteurs "diversity" qui rassemblent deux récepteurs H.F. dans un même boîtier. Un comparateur commute automatiquement sur le récepteur H.F. offrant le meilleur signal. La probabilité d'annulations simultanées du signal sur les deux antennes est négligeable, ce qui assure une bonne fiabilité de liaison dans la limite de portée imposée par la faible puissance de l'émetteur.

- Portée

Elle est limitée par la faible puissance de l'émetteur (50 mW au maximum) qui est imposée par le législateur. 50 mW est la puissance maximale de l'émetteur mais pour différentes raisons la puissance utile rayonnée est seulement d'environ 10 mW. Les portées sont limitées à quelques dizaines de mètres (jusqu'à environ 100 mètres en champ libre dans le meilleur des cas).

- Amélioration de la portée

Il est interdit d'augmenter la puissance des émetteurs. Il reste possible de munir les récepteurs d'antennes à grand gain, ce qui améliore peu les portées. Le mieux pour étendre la zone d'utilisation des microphones est de choisir un emplacement judicieux des récepteurs. Pour couvrir de grandes zones il est possible d'utiliser plusieurs récepteurs qui doivent alors faire l'objet d'une gestion particulière.

- Susceptibilité aux parasites et aux interférences

Elle est différente selon la gamme de fréquences dans laquelle ces microphones travaillent. Il existe plusieurs bandes de fréquences axées autour de 30 MHz, 200 MHz, 500 MHz et 800 MHz. Les bandes les plus élevées sont potentiellement moins sujettes aux parasitages, mais elles permettent surtout de pouvoir faire fonctionner simultanément un nombre important de microphones H.F., ce qui est apprécié sur les grands plateaux de spectacle, par exemple. En pratique, à qualité identique, les portées s'avèrent souvent un peu meilleures avec les fréquences inférieures.

Les microphones H.F. les plus courants sont les microphones "à main" ou "cravate". Une forme moins usitée est le micro serre-tête dont les avantages sont pourtant évidents dans les acoustiques difficiles ou pour les petites voix. La taille d'un microphone à main permet d'y inclure l'émetteur. En revanche, dans la version cravate ou serre-tête, l'émetteur est séparé et se présente sous forme d'un "boîtier de poche". Les émetteurs fonctionnent sur piles ou accus rechargeables. Leur autonomie dépend de leur conception et oscille entre 3 et 20 heures voire plus.

Il est possible d'utiliser plusieurs ensembles H.F. simultanément mais ils doivent être calés sur des fréquences différentes bien déterminées afin d'éviter toutes interférences. Quand on utilise plusieurs ensembles HF il est conseillé d'utiliser un splitter d'antennes pour éviter l'intermodulation. Selon les applications l'usage généralisé de microphones H.F. n'est pas nécessairement la meilleure solution car l'éventail de choix est beaucoup plus réduit que pour les microphones à fil.

Electroacoustique Consultant - EaC

Ingénierie audio et vidéo - Etudes et mesures acoustique - Boucles d'induction magnétique

Chemin de la Soupré, Quartier Payard - 84190 BEAUMES DE VENISE

Site internet : www.eac84.com - Adresse E-mail : eac@eac84.com

Tél. + 33 (0)4 90 62 97 39 - Fax + 33 (0)9 72 14 28 22