

Ce qui a changé au 1^{er} décembre 2011

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. Le principal avantage est l'absence de liaison filaire qui autorise une grande liberté de mouvements. La qualité audio des microphones H.F. est comparable à celle des microphones à fil mais ils peuvent par contre être affectés par divers types de perturbations :

Législation

La nouvelle réglementation a préempté une part des gammes de 400 à 800 MHz initialement attribuée aux systèmes de microphones H.F. D'autres bandes étant réservées à la télévision, les systèmes de microphones H.F. doivent maintenant se répartir entre les bandes réservées aux utilisateurs institutionnels prioritaires.

Propagation des ondes

Elle est perturbée par les obstacles. Par ailleurs 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 offrant le meilleur signal. La probabilité d'annulations simultanées du signal sur les deux antennes est négligeable, ce qui permet d'assurer 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. Beaucoup de systèmes ont une puissance de 10 à 30 mW mais pour différentes raisons la puissance utile rayonnée est plus faible. Les portées sont limitées et dépendent de la configuration et de la structure constitutive des lieux. Elles vont de 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 déporter les récepteurs à un emplacement judicieux. Pour couvrir de grandes zones il est possible d'utiliser plusieurs récepteurs qui doivent alors faire l'objet d'une gestion particulière.

Interférences

La susceptibilité aux interférences avec d'autres émetteurs est différente selon la gamme de fréquences dans laquelle les systèmes travaillent. Il existe plusieurs bandes de fréquences autorisées, axées autour de 30 MHz, 200 MHz, 500 MHz, 800 MHz, et plus maintenant, vers 1,8 GHz et au-delà. Les bandes les plus élevées sont potentiellement moins sujettes aux parasitages, encore que la bande des 800 MHz se trouve bien encombrée et peut poser problèmes. Les bandes plus élevées permettent de faire fonctionner simultanément un nombre important de microphones H.F., ce qui est apprécié sur les grandes scènes de spectacle, par exemple. En pratique, à qualité identique, les portées s'avèrent souvent un peu meilleures avec les fréquences inférieures.

Main, cravate ou serre-tête ?

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 environ.

Il est possible d'utiliser plusieurs ensembles H.F. simultanément mais ils doivent être calés sur des fréquences différentes afin d'éviter les interférences.

Quand on utilise plusieurs ensembles HF il est conseillé d'utiliser un splitter d'antennes pour éviter l'intermodulation.

Le développement de la 5G est susceptible pour sa part d'apporter de nouvelles perturbations, y compris sur la TNT.

Selon les applications l'usage généralisé de systèmes H.F. n'est pas nécessairement la meilleure solution à cause des contraintes de gestion des piles et aussi parce que l'éventail de choix des microphones est beaucoup plus réduit que pour les microphones à fil. Il existe toutefois des émetteurs HF susceptibles de se "plugger" sur des microphones classiques à main ou à col de cygne. Certains font office de pied de micro de table.

Electroacoustique Consultant - EaC

Ingénierie audio - Etudes et mesures acoustique - Expert en boucles magnétique pour malentendants

131 chemin de la Soupre, route de Vacqueyras - 84190 BEAUMES DE VENISE

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

Tél + 33 (0)4 90 62 97 39