# Micros sans fil UHF,

## ce qui change au 1er décembre 2011.




**Au 1er décembre 2011** les fréquences au-dessus de 790 MHz ne seront plus utilisables pour les micros sans fil.
Ce document vous propose de vous informer et de découvrir les solutions matérielles et logicielles offertes par Sennheiser France pour utiliser au mieux la bande de 470 à 790 MHz.

SENNHEISER

## Quels sont les utilisateurs de la bande UHF aujourd'hui ?

Le principal utilisateur de la bande UHF est le CSA pour la télédiffusion en analogique et en numérique (TNT). Les micros sans fil utilisent également cette bande en partage avec la télédiffusion. Le CSA est utilisateur prioritaire de la bande UHF, les utilisateurs de micros sans fil sont utilisateurs secondaires et ils ne doivent en aucun cas perturber la télédiffusion.

## La TNT va-t-elle continuer à se développer dans la bande UHF ?

Oui. Le démarrage de la TV numérique terrestre a eu lieu en 2005. Depuis 2009, la télévision analogique est progressivement éteinte dans les différentes régions françaises, l'objectif étant de passer au tout numérique au 1er décembre 2011. L'objectif final est de déployer en France 13 multilplex dont 2 pour la TMP (tv mobile personnelle). Un multiplex occupant 1 canal TV soit 8 MHz, la TNT occupera donc à terme 104 MHz dans la bande UHF de 470 à 790 MHz.

## Quels sont les nouveaux utilisateurs de la bande UHF au 1er décembre 2011 ?

L'arrêt de la télédiffusion analogique a permis de libérer une plage de fréquences entre 790 et 862 MHz, c'est le dividende numérique. À partir du 1er décembre 2011, cette bande sera attribuée de façon Européenne aux télécoms pour le déploiement du très haut débit mobile 4G. Deux bandes de fréquences seront utilisées : 791/821 MHz et 832/862 MHz, l'espace située entre ces deux plages est appelé "duplex gap".

## Quelles sont les contraintes légales d'utilisation des micros sans fil dans la bande UHF ?

Depuis 1999, les décisions N° 99-781 et 99-782 de l'ARCEP régissent l'utilisation des micros sans fil dans la bande UHF de 470 à 830 MHz. Elles définissent des catégories d'utilisateurs professionnels avec un système de priorités et de fréquences fixes bien définies.

*La nouvelle décision N° 2010-851 de l'ARCEP n'autorise plus l'utilisation des micros sans fil dans la bande de 790 à 821 MHz à partir du 1er décembre 2011, cette bande sera donc illégale. La plage de fréquence située entre 821 et 830 MHz reste elle autorisée. La plage de 830 à 832 MHz fera l'objet d'une décision ultérieure de l'ARCEP.*

*Il est toutefois probable que le "duplex gap" (821 à 832 MHz) soit difficilement utilisable. En effet, les antennes pour la 4G émettant de part et d'autre de cet intervalle et leur grande densité sur l'ensemble du territoire, risquent de fortement polluer cette bande.*

*Compte tenu de la réduction de l'espace utilisable dans la bande UHF pour les micros sans fil, l'ARCEP a prévu un assouplissement des décisions N° 99-781 et 99-782 régissant les conditions d'utilisation de la plage de 470 à 790 MHz courant 2011.*

## Quel est impact de cette nouvelle réglementation sur mon parc de systèmes sans fil ?

Le spectre UHF va être de plus en plus en plus congestionné et tous les utilisateurs seront contraints d'utiliser et de partager la plage de 470 à 790 MHz. Il sera de plus en plus difficile de trouver des fréquences libres pour travailler sereinement avec des systèmes sans fil.
Certains systèmes sans fil ne pourront plus fonctionner, il faudra donc identifier les systèmes obsolètes et illégaux.

## Comment faire alors pour choisir un micro sans fil dans la plage de 470 à 790 MHz ?

Il faut sélectionner une fréquence qui ne soit pas utilisée par la télédiffusion. En effet, les micros sans fil émettent une puissance très faible qui peut être facilement perturbée par un émetteur de télévision beaucoup plus puissant. De plus, les micros sans fil sont des utilisateurs secondaires, ils ne doivent en aucun cas perturber la télédiffusion.
Il faut également choisir une fréquence dans un plan de fréquences compatibles. Lorsque plusieurs micros sans fil sont utilisés simultanément, il se crée des fréquences supplémentaires indésirables appelées "produits d'intermodulation" qu'il faut éviter. Sennheiser fournit des plans des fréquences qui sont compatibles entre elles.

## Quelles seront les plages de fréquence autorisées après le 1er décembre 2011 ?

Les plages suivantes seront utilisables pour les micros sans fil :

- La plage UHF de 470 à 790 MHz en partage avec la télédiffusion.
- La plage de 863 à 865 MHz, bande de fréquence ouverte aux micros sans fil de façon dérégulée en Europe.
- La plage VHF de 174 à 223 MHz nouvellement ouverte par l'ARCEP par la décision 2010-0849. Sennheiser ne propose pas de matériel dans cette bande.
- La plage de 1,785 à 1,8 GHz qui sera ouverte par l'ARCEP pour les micros sans fil courant 2011.

# Quelles sont les solutions proposées par Sennheiser France ?

## L'audit de parc en ligne sur Sennheiser.fr

Pour savoir si votre matériel sera toujours utilisable après le 1er décembre 2011, nous vous proposons de réaliser un audit de votre parc de micro sans fil.
Cet audit consiste à :

1 : Isoler et compter le nombre de liaisons au-dessus de 790 MHz
2 : Remplir et nous renvoyer le formulaire disponible en ligne sur www.sennheiser.fr (rubrique support)

Sennheiser France vous établira alors un diagnostic et vous proposera :

- Une étude personnalisée technique et commerciale
- Des solutions avantageuses de modification ou de remplacement de votre matériel sur une nouvelle plage de fréquence en dessous de 790 MHz
- Un CD de formation aux technologies HF

## Des gammes de matériel très souples en fréquence

Sennheiser propose des produits très souples en fréquence qui couvrent l'ensemble de la bande UHF disponible après le 1er décembre 2011. Les fréquences de chaque appareil sont réglables dans une large plage permettant de toujours trouver une fréquence libre.



### La Série evolution G3

5 plages de 42 MHz offrant jusqu'à
32 fréquences compatibles par plage



### La Série 2000

4 plages jusqu'à 75 MHz offrant jusqu'à
64 fréquences compatibles par plage



### Les Séries 3000 & 5000

2 plages de 184 MHz offrant jusqu'à
120 fréquences compatibles par plage

## Logiciel iPhone, Mac et PC : Frequency XPert



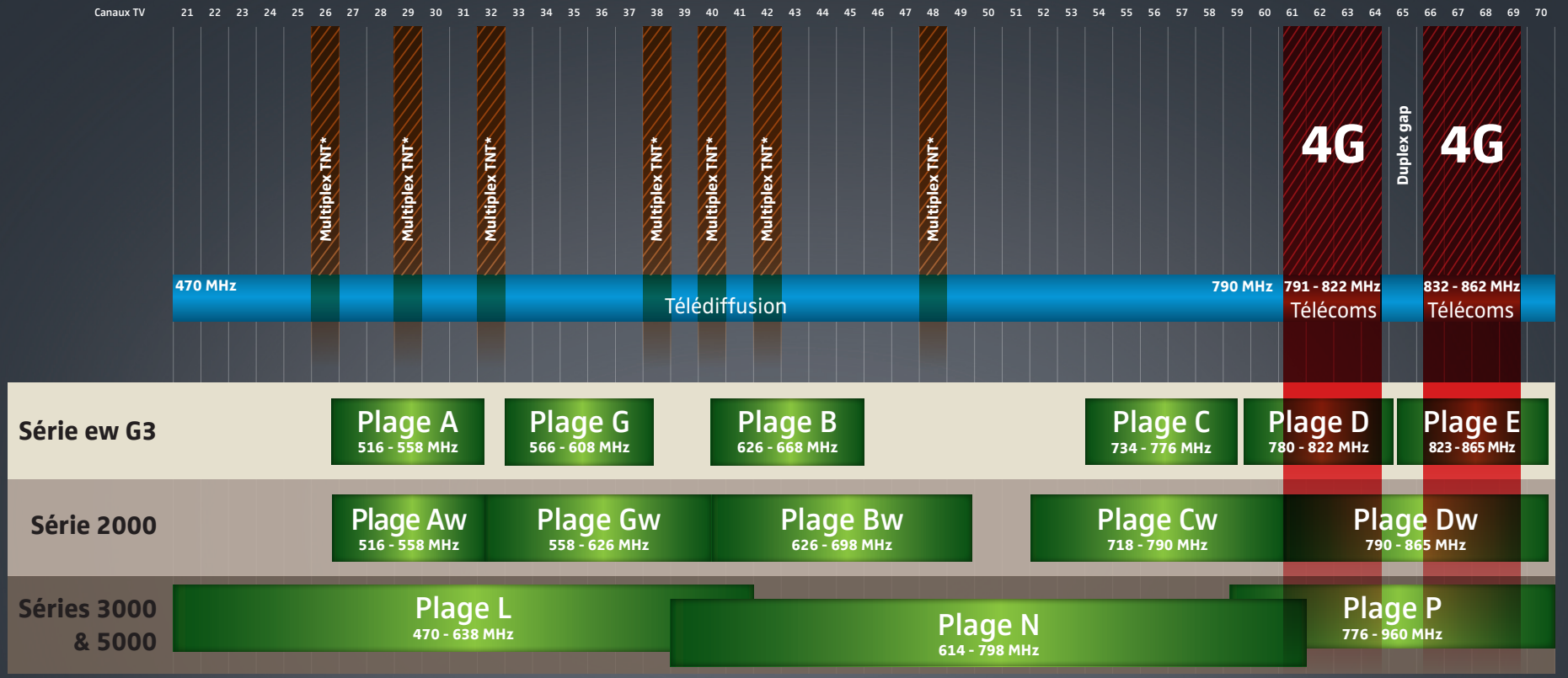
Sennheiser propose un outil de choix des fréquences libres en fonction du lieu de votre prestation : Frequency XPert sur iPhone et ordinateur. Frequency XPert est un logiciel pratique et très simple d'utilisation intégrant la liste de tous les émetteurs de télévision présents sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Il suffit de sélectionner la ville, de choisir le type de matériel et la plage de fréquences pour connaître instantanément les canaux libres compatibles non utilisés par la télévision. Vous pourrez également créer autant de listes de fréquences personnalisées que vous le souhaitez et vérifier leur disponibilité en fonction de la ville où vous vous trouvez. Par exemple, vous pourrez entrer les fréquences utilisées sur votre spectacle et vérifier si elles seront disponibles dans toutes les villes traversées par votre tournée. Une fonction de partage de ces listes de fréquences est également disponible afin de les diffuser à l'ensemble de l'équipe technique.

## Logiciel Mac et PC : Sennheiser WSM (Wireless System Manager)

Sennheiser propose une solution de monitoring et de télécommande à distance de tous ses systèmes sans fil (hors evolution wireless G2/G3 série 100). Le logiciel WSM permet de scanner l'environnement HF, il affiche ensuite les fréquences libres des banques puis les programme automatiquement dans les appareils connectés. Dans les situations les plus difficiles, le WSM permet de recalculer un plan de fréquences compatibles libre de produits d'intermodulation et ainsi d'optimiser l'exploitation du spectre disponible.



# La plage UHF après le 1er décembre 2011




* Positionnement des multiplex TNT à titre indicatif.

