

Paris, le 26 Septembre 2007

Contribution des fabricants de microphones sans fil professionnels et des représentants des utilisateurs professionnels à la consultation publique sur les enjeux liés aux nouvelles fréquences pour les réseaux d'accès aux services de communication électronique

Les fabricants de microphones sans fil professionnels et leurs représentants en France (Shure/Audia, Sennheiser/Sennheiser France, Beyer/Audiopole, AKG/SCV Audio , Audio Technica/Axente, Audio Limited /VDB) ainsi que les syndicats représentant les utilisateurs professionnels (SYMPASE, PRODIF, SPECET, FICAM et FESAC) souhaitent par ce document participer activement à la consultation publique sur les enjeux liés aux nouvelles fréquences pour les réseaux d'accès aux services de communication électronique.

Les marques citées plus haut sont les principaux fabricants de microphones sans fil dans le monde. Les produits sont utilisés de manière quotidienne par des milliers de professionnels du son qui produisent des émissions de télévision, des concerts, des spectacles, des reportages, des comédies musicales... La plupart de ces fabricants ainsi que la majorité des utilisateurs professionnels ont toujours activement collaboré avec les autorités françaises compétentes (ART devenue ARCEP, CSA, ANFR) qui régissent l'utilisation des fréquences de ces produits sur le territoire français.

1. Les fréquences des micros sans fil en France, état des lieux en Septembre 2007 :

La réglementation concernant l'utilisation des micros sans fil en France est régie par 2 décisions de l'Art de 1999 numéros 99-781 et 99-782. Ces décisions précisent que les micros sans fil peuvent utiliser la bande UHF de 470 à 830 MHz à titre secondaire, la priorité étant donnée au CSA pour la télédiffusion. Les décisions définissent 3 types d'utilisateurs professionnels qui selon un système de priorité partagent un plan de fréquences fixes.

L'arrivée de la Télévision Numérique Terrestre a compliqué la tâche de planification de fréquence en enlevant des canaux de télévision autrefois disponibles. Un groupe de travail mené par l'ART comprenant les fabricants de micros sans fil, les utilisateurs professionnels (radios , télévision, syndicats professionnels.) a donc été créé afin d'assouplir la réglementation existante, et de simplifier la planification de fréquences face à des ressources spectrales en diminution. Le 18 mars 2005, une réunion à l'ART a validé une solution d'assouplissement adoptée à l'unanimité. **Depuis cette date, aucune décision de l'ART n'est parue permettant de valider officiellement ce scénario d'assouplissement.**

2. Qui sont les utilisateurs de micros sans fil :

Les utilisateurs de micros sans fil sont des professionnels de l'audiovisuel qui utilisent **quotidiennement ces produits** pour produire un spectacle, une émission de télévision, un congrès, une comédie musicale, une émission de radio, un long métrage, un documentaire, un reportage, des concerts, des tournées d'artistes... Les productions audiovisuelles sont assurées par des **sociétés de production** (SFP, VCF, Euromédia par exemple), **par des télévisions** (France 2, France 3), ou encore des **producteurs de tournées** (Camus et Camus pour Johnny Hallyday). Les producteurs peuvent louer des micros HF à des **loueurs prestataires** (Tapages, Silence, Dispatch) qui leur fournissent un matériel correspondant à leur besoin. Les micros sans fil font partie intégrante de la production. On ne peut produire l'émission de télévision « Fort Boyard », la comédie musicale « Le Roi Lion », ou les reportages du Tour de France sans micros sans fil.

En réduisant le spectre UHF utilisable par les micros sans fil, nous risquons d'appauvrir la production artistique et télévisuelle française, et de mettre les professionnels de l'audiovisuel en grande difficulté.

3. Taille du parc de micros sans fil existant en France et en Europe :

Les ventes annuelles de micros sans fil en France sont évaluées à 11 millions d'euros (statistique provenant de l'association PAMA Pro Audio Manufacturer Association), avec une quantité totale annuelle vendue de plus de 40 000 unités. Les ventes en Europe sont de l'ordre de 600 000 micros HF par an. La tendance est à l'augmentation régulière depuis de nombreuses années, les productions récentes limitant l'utilisation de micros filaires.

On peut estimer la taille du parc de micros sans fil en France à 500 milliers d'unités.

4. Rappel du fonctionnement d'un micro sans fil :

Les micros sans fil sont des dispositifs mobiles qui émettent en analogique dans la bande UHF avec une puissance faible comprise entre 10mW et 50mW, sur une largeur de bande de l'ordre de 200kHz. Il s'agit d'une puissance de sortie d'émetteur et non de P.A.R. limitée réglementairement en France à 50mW. Ils doivent permettre de transporter un son de **qualité audio professionnelle** de 20 à 20kHz avec un dynamique de plus de 120 dB. Leur portée est d'une centaine de mètres. De part leur faible puissance émise, ils sont très vulnérables à toute émission dans leur plage de fréquence d'émission. Ils émettent de façon **permanente et ne peuvent donc partager leur fréquence d'émission** avec un autre dispositif de façon simultanée. Il n'existe à ce jour aucun micro HF professionnel émettant en numérique dont le bénéfice en matière d'occupation spectrale serait nul. D'autre part, le temps de recherche et développement nécessaire aux fabricants pour mettre au point et finaliser des produits de qualité et de fiabilité équivalente représenterait plusieurs années. Les micros sans fil ne peuvent utiliser des canaux de télévision utilisés par la télédiffusion sans risque important de perturbation.

5. Quelques exemples de nombre de fréquences utilisées par des productions :

- **Tour de France :**

La couverture médiatique du Tour de France est chaque année très importante. De nombreuses radios et télévisions sont présentes et utilisent un millier de micros HF. Le très important nombre de fréquences demandées nécessite une planification de fréquences pointue par l'Agence Nationale des Fréquences.

- **Tournée Johnny Hallyday :**

La dernière tournée française de Johnny Hallyday comprenait 80 micros sans fil tous les musiciens étant équipés en micros et retour d'écoute sans fil. Comme toute tournée, la complexité vient du fait que chaque ville de France est couverte en télévision analogique et TNT dans des plages de fréquences différentes, ce qui oblige à avoir des matériels très agiles en fréquences et plusieurs canaux de secours en cas de perturbation.

- **Défilé du 14 Juillet aux Champs Elysées:**

Cet événement annuel comprend plus de 140 micros HF utilisés sur tous les militaires défilant le long des Champs Elysées. La difficulté consiste à éviter le bas de la bande UHF occupé par les émissions de télévision de la Tour Eiffel, bande donc inutilisable pour les micros sans fil.

- **Festival de Cannes :**

Le Festival de Cannes est très largement couvert par les médias. Chaque année, plus de 80 fréquences sont occupées par les micros sans fil sur les caméras de reportage. Une planification de fréquence est également nécessaire pour gérer le manque de ressources spectrales.

- **Studios de la Plaine Saint Denis :**

Ce lieu est très probablement le lieu le plus encombré de France en nombre de fréquences de micros sans fil. De très nombreuses émissions de télévisions sont produites dans les 40 studios de production. On compte pas moins de 400 micros HF utilisés quotidiennement, et la TNT a sérieusement compliqué le choix des fréquences obligeant les exploitant à un dialogue accru entre les différents studios.

6. La TNT, un premier obstacle à l'utilisation des micros sans fil :

La Télévision Numérique Terrestre a sérieusement compliqué l'utilisation des micros sans fil en utilisant des ressources spectrales supplémentaires en UHF. En plus des 6 canaux de télévisions analogiques déjà inutilisables par les micros HF, la TNT a ajouté 6 canaux de télévision numériques supplémentaires: 48 MHz disponibles en UHF ont donc disparu avec l'arrivée de la TNT.

7. Le dividende numérique, une menace pour la production française :

Le choix de la bande UHF entre les canaux 62 et 65 pour des services mobiles de type internet est donc problématique pour les utilisateurs de micros sans fil. Le haut du spectre UHF de 700 à 830 MHz représente la grande majorité du parc de micros sans fil français. Ce choix de fréquence a été dicté par le fait que la télédiffusion est rarement présente dans cette plage de fréquence, et que les caractéristiques de propagation sont favorables à ces fréquences pour garantir une transmission fiable.

Quelques éléments chiffrés permettent de mesurer l'impact d'un tel choix de fréquence :

- La société Sennheiser France commercialise 30% des micros HF Sennheiser dans ces plages de fréquence.
- La société Audia commercialise 80% des micros HF Shure dans ces fréquences.
- La société SCV Audio vend 80% des micros AKG dans ces plages de fréquences.
- La société Audiopole commercialise 95% des micros Beyer dans ces fréquences.
- La société AXENTE commercialise 95% des Audio Technica dans ces plages de fréquences
- La société VDB vend 10% des micros Audio Limited dans ces fréquences.

A titre d'exemple, sur Paris où on lie beaucoup de prestations utilisant des micros HF, les canaux de 21 à 35 sont inutilisables à cause de la télédiffusion. Si on enlève les canaux de 62 à 65, on limite l'espace théorique utilisable à la plage de 590 à 798 Mhz soit 208 MHz. Le nombre maximal de liaisons HF utilisables dans cette plage se limite à environ une cinquantaine, soit la demande moyenne en fréquence d'une production. **On ne pourrait alors répondre aux besoins de studios comme ceux de la Plaine Saint Denis, d'évènements médiatiques importants (Coupe du Monde de Rugby...).**

En limitant à nouveau la bande UHF pour les micros HF, les risques suivants sont encourus :

- Une saturation de la bande UHF conduisant à des parasitages entre les différents micros, en direct pendant les diffusions télévisées, on imagine mal un homme politique d'importance ne pouvant faire son discours pour cause de limitation de fréquences)
- Une réduction du nombre de productions de spectacles montées en France par manque de moyen techniques à disposition : une comédie musicale utilise fréquemment 50 liaisons
- Impossibilité d'organiser techniquement de grands évènements sportifs ou médiatiques (Coupe du monde, Tour de France, etc...)
- Augmentation des coûts de production par l'utilisation de nouvelles technologies, non disponibles à ce jour

8. Souplesse en fréquence des micros sans fil :

L'encombrement du spectre UHF a conduit les fabricants de micros HF à réagir et à proposer aux utilisateurs professionnels des produits de plus en plus agiles en fréquence. Les matériels actuels permettent généralement un choix de fréquence sur une plage de plus de 20 MHz et les nouveaux matériels lancés sur le marché proposent jusqu'à 90 MHz de bande passante RF avec en contrepartie une augmentation du coût de l'ordre de 20%. Les prestataires loueurs qui se dotent de ces nouveaux équipements doivent bien sûr en imputer le surcoût par rapport aux générations précédentes aux productions audiovisuelles et de spectacles.

9. Autre bandes de fréquences utilisables par les micros sans fil (VHF, fréquences hautes) :

Deux bandes existent en VHF entre 175,5/178,5 et 183.5 /186.5 MHz. Ces bandes ne permettent pas d'utiliser un grand nombre de micros. Des bandes de fréquences supplémentaires ont été identifiées au niveau Européen au dessus de 1 GHz. Ces bandes posent des problèmes de portée, de pertes importantes dans les câbles d'antennes. **Il n'existe aujourd'hui aucun microphone sans fil professionnel disponible dans ces bandes de fréquence.**

Conclusions :

- L'adoption des canaux 62 à 69 pour les réseaux d'accès aux services de communication électronique met en grand danger la production audiovisuelle française.
- L'impact économique sur le coût des équipements futurs et les coûts de production est très important.
- Les délais de mise en œuvre prévus ne permettent pas aux industriels le développement de nouvelles technologies abordables, ni aux professionnels de les valider.
- Compte tenu de la durée de vie des systèmes sans fil professionnels, on peut estimer qu'il faudrait une dizaine d'années pour le remplacement du parc existant se trouvant dans ces canaux TV.

Bruno Bertrand	Audiopole
Edouard Leboulleux	SCV Audio
Alain RICHER	Sennheiser France
Ludovic Sardnal	Algam / Division Audia
Christophe Carles	AXENTE
Stéphane Van den Bergh	VDB