

Contribution de la société Adeunis RF à la consultation publique "Nouvelles opportunités pour l'utilisation des bandes 862 - 870 MHz, 870 - 876 MHz et 915 - 921 MHz" de l'ANFR et de l'ARCEP

#### QUESTION N° 1 QUELLE EST VOTRE VISION DE L'UTILISATION DE CES 3 SOUS-BANDES DE FREQUENCES PAR LES DFP ET POUR L'INTERNET DES OBJETS ?

L'ouverture de nouvelles sous-bandes pour les DFP et l'internet des objets va très vite devenir indispensable si l'on veut assurer la cohabitation de l'ensemble des capteurs, objets déployés et à déployer. Si les nouvelles technologies LORA, SIGFOX... garantissent une meilleure immunité aux interférences, il n'en n'est pas moins vrai que ces communications restent très bas débit induisant des messages longs et des risques de collisions accrus. En ce sens, l'extension de la bande 863-870 MHz à la bande 862-870MHz avec des règles d'utilisation plus simples et plus homogènes (moins de segmentation) serait déjà une bonne chose.

L'apparition des nouvelles bandes 870-876MHz et 915-921MHz est très intéressante car elles permettent d'une part de limiter les évolutions hardware des produits exploitant déjà la bande 863-870MHz et laisse pour la 1er fois présager d'un hardware unique pour un produit Europe et US (Bande 915-921MHz) ce qui constituerait une avancée significative en terme de rationalisation des développements et par conséquent ouvrirait de nouvelles perspectives commerciales pour les industriels français et européens. Bien évidemment cela n'a réellement d'intérêt que dans un cadre harmonisé au sein de l'UE.

#### QUESTION N° 2

CES SOUS-BANDES SEMBLANT DESTINEES A ETRE UTILISEES SOUS UN REGIME D'AUTORISATION GENERALE, IDENTIFIEZ-VOUS NEANMOINS DES PROBLEMATIQUES CAPACITAIRES OU DE SATURATION DE CES BANDES DE FREQUENCES ?

Le régime d'autorisation générale semble le plus adapté à ce jour. Les problématiques de saturation pourront arriver avec l'apparition des réseaux opérés qui, s'ils répondent à un réel besoin, se densifieront naturellement peut-être au détriment des applications privées et locales pas forcément très denses. Le cumul de 1000, 10000, 100000... objets connectés à faible duty cycle individuel dans une même zone ne risque-t-il pas d'être vu comme un émetteur permanent par les autres usagés. Face au succès de tels réseaux, ne faudrait-il pas prévoir à terme des bandes dédiées ? Sous licence ?

IDENTIFIEZ-VOUS DES APPLICATIONS CRITIQUES POUR LESQUELLES IL VOUS SEMBLERAIT NECESSAIRE DE DEFINIR DES MODALITES D'UTILISATION DES FREQUENCES PARTICULIERES ?

Il faut être vigilant sur la segmentation des bandes de fréquences en fonction de l'application. En effet si cela convient bien pour des objets simples, cela est plus contraignant pour des objets à plus forte valeur ajoutée, des capteurs multi-services qui pourraient à la fois transmettre de la data, du son et de la vidéo. Il faudrait donc permettre à ce type d'offre (mitigation des technologies) de pouvoir exister.

#### QUESTION N° 3

QUELLE QUANTITE DE FREQUENCES FAUDRAIT-IL DES LORS METTRE EN OEUVRE, ET A QUEL HORIZON DE TEMPS ?

Difficile de répondre à cette question. Si déjà l'ouverture des 3 sous bandes, objet de la consultation, devenaient une réalité, cela laisserait du temps pour envisager la suite. Le tout sera d'identifier et de mesurer les bons indicateurs pour anticiper toute congestion du spectre.

SUR QUELLE EMPREINTE GEOGRAPHIQUE (NATIONALE, REGIONALE, LOCALE, ...) ? POUR QUELLES APPLICATIONS ?

A notre sens et au vu des éléments à notre disposition à ce jour, il faudrait résonner au niveau national.

QUESTION N° 4 LA PROPOSITION EST-ELLE ADAPTEE AU DEVELOPPEMENT DE L'INTERNET DES OBJETS ET DES AUTRES DFP DANS CES BANDES, ET POURQUOI ?

Oui pour l'internet des objets dans le sens où une part importante des ressources spectrales est laissée aux éléments de réseau DFP 500mW/10%. Cela est moins vrai pour les autres DFP pour lesquels aucune bande à plus forte puissance n'apparaît.

Seule la bande 862-863MHz autoriserait une puissance de 250 ou 500mW mais uniquement pour les applications de télé relevages et télécommandes par satellite ou avion. En ce sens globalement, les autres DFP nécessitant un peu plus de puissance ne sont pas considérés et devront se contenter de la sous bande historique 869,4-969,65MHz qui sera de moins en moins disponible eu égard aux downlinks des base stations des réseaux LPWAN.

Il faudrait donc ouvrir une bande de fréquence 500mW pour les DFP non spécifiques.

QUESTION N° 5 VOYEZ-VOUS UN INTERET PARTICULIER A CE QUE LES CONDITIONS DANS CERTAINES SOUS-BANDES SOIENT ADAPTEES AUX COMMUNICATIONS DE TYPE MACHINE TO MACHINE A LONGUE DISTANCE (SATELLITES, DRONES, AUTRES MOYENS AEROPORTES...) ?

QUESTION N° 6 VOYEZ-VOUS D'AUTRES ALTERNATIVES QUI POURRAIENT ETRE PLUS EFFICACES EN TERMES D'UTILISATION DU SPECTRE DANS CES BANDES ?

A notre sens, il faut rester le plus générique possible au niveau des applications possibles par bande ou sous bande de manière à ne pas brider la créativité. Les applications auxquelles nous pensons aujourd'hui ne seront pas celles de demain. Le champ des possible va considérablement augmenter et le cadre réglementaire doit rester le plus souple possible par rapport à ces futurs besoins tout en garantissant bien évidemment une utilisation efficace du spectre.

QUESTION N° 7 VOYEZ-VOUS DES DIFFICULTES A LA COEXISTENCE ENTRE LES ELEMENTS DE RESEAUX ET LES EQUIPEMENTS DOMOTIQUES (DE TYPE 802.11AH) COMPTE TENU DE L'ABSENCE PROBABLE D'EFFICACITE DU LBT POUR DETECTER LES ELEMENTS DE RESEAUX ?

Oui et cela ne se limite pas à ces seuls éléments et vaut aussi pour les DFP génériques. Le duty cycle étant ramené au point, la densification équivaldra à un engorgement de la bande générant des difficultés de coexistence. En ce sens et si des bandes devaient être allouées pour les éléments de réseaux, ne faudrait-il mieux pas les regrouper en une seule sous bande, plus large mais bien distincte des autres sous bandes des DFP génériques et autres équipements domotiques.

QUESTION N° 8 AVEZ-VOUS D'AUTRES COMMENTAIRES RELATIFS AU CADRE REGLEMENTAIRE PROPOSE ? EN PARTICULIER, DES APPLICATIONS QUI POURRAIENT ETRE FAITES DE CES BANDES VOUS SEMBLANT-ELLES NE PAS AVOIR ETE PRISES EN COMPTE ?

Oui, nous ne voyons rien autour de l'équipement du travailleur isolé (ou pas). L'ajout de connectivité (Data, Audio, Video, Alarme) va être un plus important pour de nombreux métiers (BTP, Nucléaire, Spectacle, Sécurité, Forces d'interventions..). Une constante pour ces applications est le port du produit près du corps qui nécessitera des puissances plus importantes que 25mW, plutôt autour des 250/500mW. Ces besoins ne sont clairement pas pris en compte dans l'affectation proposée des nouvelles bandes de fréquence.

QUESTION N° 9 LES CONDITIONS DE PROTECTION DU GSM-R DANS LES BANDES 873 - 876 MHZ & 918 - 921 MHZ SONT-ELLES REALISTES AU PLAN TECHNIQUE, ET SONT-ELLES COMPATIBLES AVEC LE DEVELOPPEMENT ET LE DEPLOIEMENT DES DFP ET DE L'IOT DANS CES BANDES ? DANS LA NEGATIVE, PENSEZ-VOUS QU'IL FAILLE PRIVILEGIER, DANS CES DEUX BANDES DE 3 MHZ, LE DEPLOIEMENT DU GSM-R OU LE DEVELOPPEMENT DES DFP ?

Ces restrictions d'usage pour les bandes 873-876MHz et 918-921MHz deviendraient de fait les conditions d'utilisation de ces nouvelles bandes et sont très éloignées des possibilités initiales. En conséquence, cela remet probablement en cause l'intérêt de ces nouvelles bandes pour les zones et/ou pays concernés.

A notre sens, il faudrait privilégier le déploiement des DFP.