

Consultation publique de l'ARCEP sur l'Utilisation de Fréquences sur des « bandes libres » et projet de décision de l'ARCEP relatif aux dispositifs à courte portée

Réponse de Qualcomm 15 octobre 2014

INTRODUCTION

Qualcomm est ravi de pouvoir contribuer à la consultation de l'ARCEP au sujet des bandes libres et de pouvoir exposer sa vision sur l'Internet des Objets (IdO), ses applications, services et technologies, dans le but de favoriser leur rapide adoption et de contribuer ainsi à créer de nouveaux modèles économiques et des partenariats industriels afin d'offrir des avantages significatifs aux consommateurs. Notre réponse sera axée sur la section 3 de la consultation et en particulier sur les besoins soulevés par l'avenir de l'IdO.

La connectivité sans fil est de plus en plus intégrée partout, dans les voitures, les compteurs intelligents et les montres et jusque dans les dispositifs médicaux. Les prévisions actuelles font état de plus de 25 milliards d'appareils connectés d'ici à 2020¹. Chez Qualcomm, nous innovons en permanence et ne cessons d'investir dans la R&D pour inventer des technologies dotant ces dispositifs de connectivité, tout en respectant les exigences essentielles des opérateurs et des consommateurs telles que la fiabilité, l'interopérabilité, la sécurité et la qualité de service. L'innovation et les investissements de Qualcomm et de ses nombreux partenaires sont essentiels pour le développement et la propagation de l'IdO.

L'IdO sera hétérogène : à l'intérieur et à l'extérieur, à courte et longue portée, sur secteur et sur batterie, à débit faible et élevé, il englobera des appareils allant des produits informatiques intelligents aux machines les plus rudimentaires dotées de capacités de communication. Ceux-ci auront tous en commun la capacité de se connecter les uns aux autres et/ou au réseau, permettant l'émergence de nombreux nouveaux marchés verticaux, allant des soins de santé, du smart grid (réseau de distribution d'électricité intelligent) et des transports intelligents jusqu'à la maison connectée. Par conséquent, l'IdO a besoin d'écosystèmes interopérables et évolutifs, ce qui va entraîner une demande considérable de fréquences supplémentaires. Une approche réglementaire holistique du spectre, englobant des régimes d'utilisation sous licence, d'utilisation sans licence et d'utilisation partagée sous licence (Licensed Shared Access - LSA), sera donc nécessaire pour répondre à la variété de la demande et à la diversité des besoins afin d'en maximiser les avantages sociétaux et économiques.

¹ Machina Research, septembre 2013, [White Paper - M2M platforms are re-cast for the age of the 'Internet of Things'](#)

LA DIMENSION DU SPECTRE DE L'INTERNET DE TOUT

Le nombre total de connexions mobiles est aujourd'hui estimé à plus de 6,6 milliards. La connectivité mobile donne lieu à une plate-forme d'innovation dont la portée est sans commune mesure avec les autres technologies. La technologie mobile est donc au cœur de l'IdO. Le trafic de données sur mobiles a connu une croissance exponentielle et l'industrie se prépare aujourd'hui à une stupéfiante multiplication par 1000 de ce trafic. Qualcomm mène la charge avec ses technologies, ses innovations révolutionnaires et ses produits leaders du marché en préparant l'industrie à répondre à cette demande. Des bandes de fréquences supplémentaires harmonisées et une gestion innovante de ces fréquences en constituent les pierres angulaires. Nous croyons fermement en la coopération étroite avec les régulateurs et l'ensemble de l'industrie pour atteindre cet objectif.

Les exigences de l'IdO en matière de sécurité des données, de résilience et de sécurité des réseaux, de continuité de service, de pénétration et de consommation d'énergie varieront de manière significative en fonction des applications et des dispositifs. Pour cela, des approches différentes en matière de gestion des fréquences seront nécessaires, correspondant aux diverses exigences opérationnelles (utilisation continue ou intermittente, communication en temps réel ou différée, commande/contrôle ou collecte des informations, traitement en Cloud ou traitement et stockage en réseau de périphérie (Edge Network Processing)), au type d'utilisation de la bande passante (débit élevé ou faible, densité haute ou basse), à la qualité de service (sécurité, résilience et robustesse ou meilleur effort), à la couverture (longue ou courte portée, intérieure ou extérieure) et permettant enfin une consommation d'énergie très faible et une très grande durée de vie de la batterie (10 ans et plus pour certains dispositifs).

Du point de vue de la gestion du spectre, le plus grand défi est d'obtenir des fréquences supplémentaires afin de répondre à la demande de l'IdO. Il existe trois manières d'y parvenir : l'approche traditionnelle sous licence pour une utilisation exclusive par la mise aux enchères du spectre libre, qui reste la priorité absolue de l'industrie. L'approche sans licence, dans laquelle le spectre est partagé entre les utilisateurs sans aucune cession de priorité, comme la fréquence 5 GHz. Et, enfin, une nouvelle approche appelée LSA (Utilisation partagée sous licence) qui libère du spectre qui n'est pas disponible partout dans le pays, 24h/24 et 7j/7, mais qui n'est pas utilisé à certains moments et/ou certains endroits, permettant ainsi aux utilisateurs d'obtenir des droits de licence pour accéder aux fréquences quand et où elles ne sont pas utilisées, tout en fournissant une qualité de service prévisible. La LSA, telle que définie par le Groupe de la politique du spectre radioélectrique (RSPG),² aidera à résoudre certains cas d'utilisation de l'IdO, en particulier en termes de qualité de service et de coûts.

1. Les fréquences sous licence

² Radio Spectrum Policy Group: Opinion on Licensed Shared Access, GPSR 13-538, 12 Novembre 2013.

Les réseaux 3G / 4G constituent le principal moteur de la croissance et de l'évolutivité de l'IdO. La norme LTE-Advanced est la prochaine étape importante dans l'évolution de la 4G, incorporant plusieurs améliorations, toutes bénéfiques pour le déploiement d'applications et de produits M2M. L'un de ses aspects consiste à s'appuyer sur l'agrégation de porteuses et les HetNets hyper-denses pour augmenter les capacités du réseau et les débits de données. Un autre aspect central est de tirer parti des avantages potentiels de l'utilisation d'une partie de la fréquence harmonisée de 700 MHz au niveau européen pour les applications M2M.

Qualcomm est favorable à une l'harmonisation des créneaux 2x3 MHz sur cette bande, à savoir 733-736 MHz et 788-791 MHz, pour les applications M2M. Ces dernières bénéficieraient alors des économies d'échelle considérables qu'entraîneraient les services commerciaux de la LTE à large bande mobile déployés dans le spectre adjacent (703-733 MHz et 758-788 MHz). Cette option est actuellement à l'étude par la CEPT (Conférence européenne des Administrations des postes et des télécommunications) et l'ECC (Comité des communications électroniques) devrait prendre une décision sur cette harmonisation d'ici la fin 2015. Nous invitons l'ARCEP à soutenir cette harmonisation au niveau de la CEPT et de l'UE. Un créneau de 2x3 MHz dans la bande de 700 MHz pour les communications M2M offrirait, 24h/24 et 7j/7, une vaste couverture universelle à l'échelle nationale et européenne, un contrôle de la qualité de service, une fiabilité élevée (architecture redondante des réseaux) et une forte pénétration, une sécurité forte (dispositifs de sécurité intégrés utilisés pour les secteurs gouvernementaux et financiers), une très faible consommation d'énergie, et enfin une évolutivité, puisque le coût total de possession faible, dû à un grand écosystème utilisant l'infrastructure mobile et les normes mondiales existantes, permet une interopérabilité totale.

Du point de vue technologique, la communication M2M évoluée basée sur la LTE eMTC (Evolved Machine Type Communication) répondra aux besoins de nombreuses applications M2M. La LTE eMTC s'inscrit dans l'évolution de la LTE-Advanced et devrait faire partie de la Release 13 du LTE à la 3GPP. Une dimension importante de la technologie LTE eMTC est de permettre la coexistence entre les applications M2M et des services mobiles adjacentes dans la même bande, entraînant des économies d'échelle considérables. Celle-ci sera combinée avec des éléments de sécurité améliorés, une couverture étendue et une durée de vie de batterie allant jusqu'à dix ans. La LTE eMTC pourrait être la candidate idéale pour la mise en place d'applications M2M dans le créneau 2x3 MHz de la bande de 700 MHz.

Comme récemment mis en évidence par le rapport du Groupe de haut niveau de la CE dirigé et présenté par Pascal Lamy, la bande de 700 MHz offre les meilleures opportunités pour les applications sans fil harmonisées à travers l'Europe. Comme la bande de 700 MHz sera disponible dans toute l'Europe, la mise à disposition du créneau 2x3 MHz pour les applications M2M semble être la solution la plus rentable soutenue par l'industrie. Compte tenu des exigences mentionnées ci-dessus, cela bénéficierait particulièrement à la gestion intelligente de la consommation d'énergie (Smart Energy) et au transport intelligent.

2. L'utilisation partagée sous licence (LSA) du spectre

En complément de l'approche traditionnelle sous licence, la LSA jouera un rôle clé dans la mise en place de l'IdO. LSA s'applique au spectre sous-utilisé que certains utilisateurs, en particulier les utilisateurs gouvernementaux tels que le Ministère de la Défense, n'utilisent pas à l'échelle nationale chaque heure de chaque jour, mais ne peuvent pas libérer car ils en ont tout de même besoin de temps en temps ou dans des endroits ou des situations spécifiques.

Grâce à la LSA, ce spectre peut être partagé, sur une base exclusive, avec un opérateur commercial en temps ou en lieu, ou les deux. Cette utilisation partagée sous licence exclusive signifie que l'utilisateur existant et le nouvel utilisateur commercial n'interfèrent jamais l'un avec l'autre et peuvent tirer parti des meilleures performances de leur équipement, assurant ainsi la fiabilité et la qualité du service. Un opérateur agrégerait son spectre LSA à son spectre sous licence, utilisant les fonctionnalités d'agrégation de porteuses de la LTE-Advanced pour augmenter de manière significative la capacité de son réseau, son débit et ses performances. La LSA est idéale pour les bandes de fréquences plus élevées, comme les bandes de 2,3 GHz et 3,6 GHz et bénéficierait de manière optimale de l'architecture de réseau hétérogène avec l'intégration de petites cellules. Les bandes de fréquences plus élevées et les petites cellules de faible puissance permettent de partager efficacement le spectre entre l'opérateur commercial et le titulaire en minimisant le risque d'interférence. En outre, le coût du spectre LSA sera inférieur à celui du spectre sous licence en raison de sa nature partagée et des limitations de sa couverture géographique ou de sa disponibilité temporelle. Le faible coût du spectre contribuerait à obtenir plus de fréquences harmonisées pour des services innovants, tout en maintenant une qualité de service prévisible, contrairement à ce qui est le cas avec l'utilisation du spectre sans licence.

La LSA peut être la solution pour les cas et les applications de l'IdO où une qualité de service prévisible, une portée courte et un faible coût d'accès constituent des éléments essentiels. Elle peut donc être particulièrement intéressante lorsqu'il s'agit de la surveillance et du contrôle de la santé, ainsi que pour la sécurité appliquée à la maison ou l'entreprise.

3. Le spectre sans licence

Le spectre sans licence répond de manière optimale aux cas d'utilisation et aux applications qui ne nécessitent pas de qualité de service où une qualité de service prévisible et la sécurité n'est pas une exigence clés. Il n'y a aucun coût d'utilisation du spectre et les barrières à l'entrée du marché sont donc faibles. Il permet l'introduction rapide de nouveaux services.

Les bandes sans licence pertinentes pour l'IdO sont au nombre de quatre : 2,4 GHz, 5 GHz, 60 GHz et 900 MHz / SRD. Les solutions de connectivité proposées par Qualcomm comprennent actuellement le 802,11ac, qui fonctionne dans la bande de 5 GHz, le 802,11b/g/n, dans la bande de 2,4 GHz et le 802,11ad, dans celle de 60 GHz. Ces solutions Wi-Fi tri-bande permettent d'atteindre des performances de l'ordre du Gigabit et sont particulièrement adaptées à la maison connectée : enfants sur des tablettes, adultes sur les ordinateurs, tous dotés de smartphones et jeux, musique, films et navigation non-stop. Aujourd'hui, un foyer moyen possède cinq dispositifs connectés ou plus. À l'avenir, ce nombre pourrait être plus proche de 50.

La norme 802,11ah est actuellement en cours de développement et sera conçue pour fonctionner avec des dispositifs à courte portée (SRD) à large bande dotés de capacités avancées de partage du

spectre dans les bandes de fréquences 870-876 MHz et 915-921 MHz. Un document de référence sur le système a été rédigé à l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute) et les bandes 870-876 MHz et 915-921 MHz sont prises en considération pour l'harmonisation de cette utilisation dans les pays régis par la CEPT. Nous pensons que cela autorisera des utilisations spécifiques utiles de l'IdO, en particulier pour les dispositifs portables et d'autres applications similaires orientées à portée courte (SRD), comme par exemple la domotique ou les capteurs à faible puissance avec des débits réalisables plus élevés et une amélioration de la propagation et de la pénétration des ondes radio de 900 MHz à travers les murs et les obstacles. Avec le 802,11ah, la couverture Wi-Fi va s'améliorer dans des endroits auparavant difficiles d'accès tels que les garages, les jardins, les greniers, les bâtiments, les usines, les centres commerciaux.

Les fonctionnalités de la LTE, comme l'agrégation de porteuses, ont permis de faire également fonctionner la LTE dans des bandes sans licence - dans la bande passante à spectre large de la fréquence de 5 GHz qui peut servir à augmenter sa capacité. Le besoin insatiable de capacité à l'intérieur des bâtiments offre aux opérateurs une énorme opportunité d'utilisation des petites cellules diffusant la technologie LTE dans du spectre sans licence en intérieur - parallèlement au Wi-Fi car les deux technologies peuvent coexister harmonieusement - en utilisant tous les atouts du spectre et en optimisant le cœur du réseau LTE existant. L'agrégation de porteuses entre les bandes sous licence et sans licence offrira des vitesses plus rapides et une plus grande capacité, avec un ancrage très fiable dans le spectre sous licence - par lequel la capacité supplémentaire de la bande sans licence est gérée. Les déploiements commerciaux de la LTE-U (LTE sans licence) en Europe ne seront possibles qu'après des changements dans l'interface radio de la LTE visant à soutenir la technologie LBT (Listen-Before-Talk) à l'échelle des millisecondes, ce qui est prévu dans la version 13 du 3GPP.

TECHNOLOGIES, APPLICATIONS ET SERVICES IDO INNOVANTS PERMETTANT LA MISE EN PLACE DE NOUVEAUX ÉCOSYSTÈMES

La maison connectée : divertissement, électronique grand public, sécurité domestique

En termes de connectivité, le Wi-Fi a été largement prédominant dans l'environnement domestique. Bien que cette connectivité sans qualité de service soit appropriée pour certaines utilisations de l'IdO, il en existe d'autres exigeant un niveau élevé de qualité de service et de sécurité tels que la télésurveillance de la santé en cas de maladies chroniques entre le patient à domicile et les soignants, les caméras de sécurité domestique ou les passerelles vers des applications vitales.

Allseen Alliance & Alljoyn

Pour bien comprendre les défis du Cloud domestique, nous devons nous pencher sur les besoins de connectivité : plusieurs tendances majeures s'en dégagent. Le nombre croissant de dispositifs et d'applications présents sur le réseau domestique accroissent les besoins de connectivité. Il est difficile de répertorier tous les dispositifs, mais on peut généralement les regrouper en quatre catégories : 1) médias et haut débit essentiellement basés sur une large bande passante, des exigences de latence faible, 2) gestion domestique la plupart du temps basée sur la portée et l'efficacité énergétique, 3) applications et services mobiles, basés sur une large bande passante et la mobilité, et 4) gestion du quotidien surtout basée sur l'efficacité énergétique et la mobilité. Dans ce genre de cas, il est important de tenir compte des différentes exigences de performance.

En effet, l'industrie et les consommateurs ont besoin d'une solution favorisant un écosystème sain pour les produits/services, ce qui implique des protocoles de communication interopérables pour la connectivité avec les dispositifs de proximité tels que les appareils mobiles puissent facilement se connecter à des haut-parleurs, des téléviseurs, un thermostat, un système d'alarme, voire votre voiture quel que soit le fabricant, la marque ou le système d'exploitation.

AllJoyn est un cadre logiciel ouvert, sécurisé, à interface radio entièrement agnostique, visant à favoriser des croisements nouveaux et utiles entre marchés verticaux. Qualcomm a conçu AllJoyn comme un accès rapide à l'IdO, un moyen de réduire de façon significative le temps, les efforts et le coût de l'ajout de fonctionnalités peer-to-peer avancées à des applications et pour garantir l'interopérabilité entre les différents types de dispositifs et de systèmes d'exploitation. Il fournit des outils pour traiter le repérage, la connectivité et la sécurité entre les dispositifs proches situés dans des réseaux de proximité ad hoc répondant aux besoins des consommateurs (en créant un Cloud personnel de « choses proches de moi »). Les consommateurs aiment la simplicité d'accès et d'utilisation des appareils et plus encore lorsque l'interconnexion entre les dispositifs fonctionne bien grâce à un logiciel comme AllJoyn.

AllJoyn a été initialement développé par Qualcomm Innovation Center, Inc. Le développement d'AllJoyn et de ses services connexes est maintenant entre les mains de l'AllSeen Alliance, une association interprofessionnelle regroupant des entreprises orientées sur la promotion et l'innovation de l'« Internet des Objets ». C'est une association à but non lucratif, dédiée à favoriser l'adoption à grande échelle des produits, systèmes et services compatibles avec l'Internet de Tout à travers un environnement ouvert, un écosystème dynamique et une vigoureuse communauté technique.

L'Alliance héberge et développe un cadre de logiciels et de services soutenu par l'industrie et originellement basé sur le projet open source AllJoyn™.

La ville intelligente : l'énergie, les transports, la construction, le commerce, la gestion de l'eau

Les possibilités de tirer parti de la technologie et rendre les villes plus intelligentes ne manquent pas. 70 % de la population mondiale devrait vivre en milieu urbain en 2050 (environ 50 % aujourd'hui). Les villes sont confrontées à d'énormes défis de modernisation de leurs infrastructures. Qualcomm croit fortement en la supériorité de la connectivité 3G / 4G sur le spectre sous licence et y voit une solution de choix pour satisfaire nombre des exigences des services publics en termes de fiabilité et de contrôle de la qualité de service, d'évolutivité, de durabilité, de sécurité, de faible consommation d'énergie, d'harmonisation entre les régions et enfin d'interopérabilité. Comme indiqué plus haut, la bande de 700 MHz, en particulier, serait une candidate idéale pour atteindre ces objectifs.

Les services publics et la Smart Energy

Les réseaux d'eau, d'assainissement, d'irrigation et de gaz naturel tendent tous à greffer des systèmes de communication et d'information localisés sur leurs réseaux de distribution. Cette technologie améliore leur efficacité au moyen de solutions comme la transmission des données de consommation sans fil. Et elle contribue à la sécurité publique en détectant les fuites, en contrôlant la pression du système, les contaminants de l'eau et les produits chimiques dangereux. Les panneaux solaires aussi sont de plus en plus connectés via des communications en temps réel pour être utilisés comme une grande centrale d'énergie renouvelable.

Les transports intelligents

La voiture connectée devient une réalité et de plus en plus de véhicules sont connectés à l'aide de la 3G/4G pour fournir une connectivité et des applications allant des applications de divertissement à la sécurité et la sûreté. Les initiatives de systèmes de transport intelligents sont de plus en plus répandues, en particulier avec le déclenchement d'appels d'urgence qui va devenir obligatoire au sein de l'UE. De nombreux autres cas d'utilisation sont à l'étude, incluant le lancement de services d'info-divertissement. Les applications incluent la navigation, les cartes en 3D, l'assistance à la conduite, le système eCall, l'instrumentation, la diffusion multimédia, le partage de contenu, etc. L'intégration des deux modems 3G/4G et de modules Wi-Fi/Bluetooth permettra une variété d'applications pour rendre la route plus sûre et améliorer l'expérience des consommateurs. À l'avenir, la voiture sera de plus en plus connectée à l'infrastructure et même aux piétons pour plus de sécurité et des utilisations innovantes, telles que les bornes de stationnement et les garages intelligents, la recharge sans fil des véhicules électriques, les feux de circulation intelligents, demande / réponse, etc.

Les bâtiments intelligents

Dans le cadre de la planification urbaine, les villes commencent à déployer de petites cellules pour garantir que tous aient accès à la connectivité partout, dans des endroits comme les taxis ou autour des lampadaires et les zones reculées où la réception peut être inégale. Les bâtiments deviennent des plates-formes hébergeant des applications et des services intelligents, recourant au gardiennage virtuel, à la navigation intérieure et aux balises Bluetooth pour aider les consommateurs à trouver leur chemin et à trouver les produits et services dont ils ont besoin. De plus, les opérateurs du commerce,

de l'industrie manufacturière et des immeubles commerciaux dépendent de plus en plus des réseaux de capteurs locaux ainsi que des communications mobiles étendues pour gérer leurs actifs de grande valeur, leurs stocks et leur consommation d'énergie.

Cas d'utilisation spécifiques : Les applications mobiles de santé

Qualcomm s'est fermement engagé en faveur des applications mobiles de santé en créant des programmes d'études axés sur la santé sans fil, en soutenant les défis mondiaux pour favoriser le développement sanitaire des futures générations, en investissant dans des technologies de mHealth innovantes et en ouvrant la voie de l'interopérabilité, des normes et des initiatives. Le hub 2Net et la plate-forme mobile 2Net de Qualcomm Life permettent l'agrégation et la transmission homogènes des données capturées sur plusieurs radios, dispositifs et plates-formes de service. Nous avons annoncé la mise à jour du logiciel hub 2Net pour assurer sa compatibilité avec les dispositifs médicaux et de remise en forme utilisant la technologie Bluetooth à faible puissance. D'autres applications et services sont en cours de développement, s'appuyant sur les efforts nationaux et européens qui visent à mettre en œuvre des solutions de santé et de surveillance rentables pour réduire les coûts à l'échelle locale. Les appareils mobiles deviennent le centre de la vie du patient car les dossiers de santé électroniques et les plates-formes et applications sécurisées sont toujours disponibles, ces dernières interagissant avec le consommateur/patient via des dispositifs de surveillance à distance.

Pour cela, il est indispensable de garantir des niveaux élevés de sécurité et de protection des données ainsi qu'une disponibilité constante de la connectivité sans fil, quel que soit le lieu, et en tenant compte de la mobilité des patients. Encore une fois, la LTE-Advanced dans une bande de 700 MHz harmonisée dans toute l'Europe offrirait un potentiel énorme et les caractéristiques parfaites pour ces services sensibles.

Les nouveaux modèles économiques et la connectivité financée

Les modèles économiques de la connectivité sans fil sont en constante évolution, et l'écosystème des applications, services et dispositifs sans fil est très dynamique. De nouveaux modèles tels que le modèle Kindle d'Amazon, les abonnements partagés entre membres d'une famille, les programmes de paiement à la journée pour les tablettes, etc. Émergent en permanence sur le marché. Les consommateurs tirent donc avantage des nouvelles options et de la grande variété des choix disponibles. Une connectivité financée, où les consommateurs ne paieraient pas la connexion à certains services, applications ou contenus dont les coûts respectifs seraient couverts par le propriétaire du contenu/développeur de l'application/prestataire de services, offrirait plus de choix encore aux consommateurs. Les gouvernements ne devraient réglementer, limiter, interdire, ni favoriser ou défavoriser aucun modèle économique sans fil. Il n'y a pas de raison de priver les consommateurs de leur possibilité de choisir.

CONCLUSION

Qualcomm continue à travailler avec ses partenaires industriels pour créer des technologies qui favoriseront le développement de l'IdO pour le bénéfice des consommateurs français et européens. Nous sommes aussi fermement engagés à travailler avec l'ARCEP et d'autres agences de réglementation pour contribuer à l'élaboration des politiques sous-jacentes qui assureront le succès de l'IdO.

Nous encourageons donc vivement l'ARCEP à :

- Soutenir une approche classique fondée sur la concurrence, favorisant les travaux d'innovation de l'industrie sur le spectre harmonisé, et basée sur les normes internationales dictées par l'industrie satisfaisant aux principales exigences de l'IdO en termes d'évolutivité et d'interopérabilité.
- Utiliser la plus grande plate-forme de connectivité jamais connue, c'est-à-dire le haut débit mobile, pour connecter de façon rentable des milliards d'objets avec les réseaux et les uns avec les autres.
- Élaborer et mettre en œuvre des approches innovantes de la gestion du spectre radioélectrique basées sur l'utilisation sous licence, sans licence et LSA du spectre.
- Harmoniser un créneau de 2x3 MHz dans la bande de 700 MHz à 733-736MHz et 788-791MHz pour les applications M2M/IdO dans la CEPT / UE.
- Envisager des plates-formes et des modèles économiques nouveaux permettant la mise en place de l'IdO et s'abstenir de toute réglementation sévère qui limiterait leur développement.