

# La bande UHF : une chance pour l'Europe



Par **Pascal LAMY**, ancien directeur de l'**Organisation Mondiale du Commerce (OMC)**, président du groupe de haut niveau sur l'utilisation de la bande 700 MHz au sein de la **Commission européenne**

**E**st-il temps de changer l'utilisation des fréquences au cœur du spectre, et, si oui, comment? Ce sujet prend de l'ampleur dans toute l'Europe et dans le monde. En effet, la bande de radiodiffusion UHF couvrant la gamme 470-790 MHz est devenue l'objet de revendications antagonistes. D'un côté, un grand nombre de citoyens européens jouissent, à domicile, d'une grande variété de chaînes de télévision en libre accès et de haute qualité, acheminées par la télévision numérique terrestre (TNT) sur ces fréquences. De l'autre, le trafic mobile, stimulé par de nouveaux services et par des périphériques intelligents (*smart devices*), a lui aussi besoin de plus d'espace, notamment grâce à l'accès à un spectre plus large.

L'an dernier, j'ai accepté, à la demande de la vice-présidente de la Commission européenne, Neelie Kroes, de présider le groupe de haut niveau (GHN) sur l'utilisation future de la bande UHF (470-790 MHz), avec la ferme intention de parvenir à un résultat "gagnant-gagnant". La situation actuelle est à l'origine d'incertitudes : les diffuseurs craignent de perdre des blocs du spectre, préjudice qui pourrait être aggravé par la perte, au fil du temps, d'autres blocs. Les opérateurs télécoms réclament davantage de visibilité pour programmer leurs investissements. Pendant six mois, j'ai eu le plaisir et l'honneur de travailler avec des représentants des instances de direction d'entreprises des secteurs mobile et radiodiffusion sur un projet européen crucial. Mon but était de parvenir à un accord global. Bien que le groupe de haut niveau ne soit pas parvenu à un accord complet en son sein, il a, je crois, néanmoins permis d'aboutir à des convergences majeures.

## Construire une solution européenne

Tout d'abord, il faut préciser que le débat sur l'avenir de la bande UHF consiste à atteindre simultanément deux objectifs, à savoir le développement durable du modèle audiovisuel européen spécifique et de l'économie numérique. La bande des 700 MHz représente une chance d'arriver à une harmonisation du spectre à l'échelle mondiale pour le haut débit mobile. D'autres régions ont agi plus rapidement que nous et exercent ainsi une pression sur l'Europe. Quelques États membres s'organisent déjà pour retirer les bénéfices des services mobiles à large bande, omniprésents dans cette bande. Nous avons donc besoin de mettre en place une solution européenne dès que possible, solution qui fournisse aux parties prenantes les certitudes qui leur manquent, et qui fixe un calendrier de mise en œuvre.

Le groupe a examiné les scénarios de l'avenir et dégagé un accord sur trois grandes tendances. Tout d'abord, la télévision linéaire et sa "consommation" sur grand écran resteront dominantes dans un avenir prévisible, même si, de plus en plus, ce marché sera complété par la télévision non-linéaire et la consom-

mation sur des appareils sans fil à large bande, tels que les tablettes. Deuxièmement, la TNT et les plates-formes mobiles à large bande sont appelées à coexister pour longtemps, pour assurer que l'offre satisfasse la demande. Troisièmement, la TNT jouit de parts de marché très différentes selon les États membres. Par conséquent, l'impact des changements dans l'utilisation du spectre UHF serait très différent d'un pays à l'autre. De plus, les utilisations secondaires de spectre UHF – les microphones sans fil – vont aussi prendre de l'ampleur.

En raison de ces développements complexes, le manque de coordination dans l'encadrement des précieuses fréquences UHF – un encadrement destiné à satisfaire de façon optimale nos besoins européens à long terme –, engendrerait deux risques majeurs : la perturbation du marché unique et sa fragmentation. En outre, compte tenu du stade embryonnaire des réflexions dans certaines régions du monde hors Europe sur

J'ai proposé que la bande des 700 MHz soit libérée pour le haut débit mobile avec un temps de réalisation suffisant, ce qui faciliterait une transition à la fois la moins coûteuse et la moins perturbatrice [...]. 2020 (avec une flexibilité de +/- 2 ans) semble approprié.

l'utilisation future du spectre UHF, le manque d'encadrement des fréquences UHF priverait l'Europe d'une chance de trouver un accord sur une proposition attrayante pour les autres régions, à la fois pour les acteurs économiques, et pour les futurs écosystèmes technologiques.

## Renforcer le rôle international de l'Union européenne

Par conséquent, mes recommandations, qui sont fondées sur les discussions du groupe, visent une triple priorité : fournir durablement des services plus nombreux et de meilleure qualité grâce à la radiodiffusion et au mobile, traiter la question de la disparité entre les États membres et renforcer le rôle international de l'Union.



Suite p. 72

## La bande UHF : une chance pour l'Europe



Pascal LAMY



Suite de la  
p. 61

Celles-ci sont contenues dans un modèle « 2020-2030-2025 », complété par une option "flexibilité".

La formule « 2020-2030-2025 » vise à offrir des garanties à long terme et le calendrier de transition. J'ai proposé que la bande des 700 MHz soit libérée pour le haut débit mobile avec un temps de réalisation suffisant, ce qui faciliterait une transition à la fois la moins coûteuse et la moins perturbatrice. Afin de ne pas handicaper les États membres les plus rapides dans leur évolution, et aussi afin de ne pas exercer trop de pression sur ceux qui ont besoin de plus d'efforts en raison de la forte pénétration de la TNT, un délai de 2020 (avec une flexibilité de +/- 2 ans) semble approprié.

Il convenait aussi de fournir des certitudes aux radiodiffuseurs terrestres afin de leur permettre d'envisager sereinement un prochain cycle d'investissements. D'où la proposition de leur garantir l'accès au spectre en dessous de 700 MHz jusqu'à 2030. Enfin, la position de l'UE devrait suivre les réalités du marché et des conditions nationales, telles que les développements relatifs aux plates-formes audiovisuelles concurrentes, filaires et sans-fil, notamment mobiles.

Un bilan est prévu à cet effet en 2025, afin de réévaluer l'utilisation du spectre UHF, dans l'optique d'alimenter une réflexion sur une éventuelle révision de la position de l'UE.

Avec l'option "flexibilité", j'ai aussi suggéré que le spectre situé en dessous de la bande des 700 MHz soit

utilisé uniquement pour la liaison descendante (*downlink-only*) haut débit sans fil, aussi longtemps que ce spectre n'est pas utilisé pour la radiodiffusion terrestre. L'adoption de cette solution dépendrait des circonstances nationales. Cette formule

**La bande des 700 MHz représente une chance d'arriver à une harmonisation du spectre à l'échelle mondiale pour le haut débit mobile.**

est optimale pour la gestion des interférences ; elle assure l'utilisation efficace du spectre ainsi que la prise en compte des innovations ; son adoption devrait donc être également encouragée dans les autres régions du monde.

La gestion du spectre est une question de portée planétaire. Nous devrions donc construire une position européenne cohérente – et compatible avec notre vision – dans le cadre de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications (CMR). J'ai proposé qu'à la prochaine CMR, en 2015, l'Union décide de ne pas soutenir une attribution à titre primaire au service mobile – en plus de la radiodiffusion *co-primary* –, du spectre situé en dessous de 700 MHz. Et même si une décision est prise lors d'une prochaine CMR, et si cette décision ne préserve pas notre modèle européen, nous devrions établir un cadre juridiquement contraignant au niveau de l'Union afin d'assurer la protection de nos objectifs et de nos calendriers communs.

Nous nous dirigeons vers une transition dans la bande UHF. Il s'agit là d'un moment crucial, d'une occasion pour l'Europe d'agir de façon stratégique et de se préparer aux dividendes futurs des technologies numériques. Ne laissons pas passer cette chance!

[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=6721](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=6721)



# Les enjeux de la

Par **François RANCY**, directeur du bureau des radiocommunications, **Union internationale des télécommunications (UIT)**

**D**epuis une quinzaine d'années, les progrès des techniques numériques en matière de compression d'images animées, de codage et de modulation ont permis l'abandon progressif de la diffusion analogique terrestre de télévision. Dans les pays de la Région 1 de l'UIT (Europe, ex-URSS, Moyen-Orient et Afrique), cet abandon définitif est programmé pour juin 2015. Dans la plupart des pays de l'Union européenne, il est déjà une réalité depuis 2012.

## Le dividende numérique, fruit d'une économie de spectre substantielle

Le passage à la télévision numérique permet, à coût équivalent, la diffusion d'un plus grand nombre de programmes et une meilleure qualité d'image et de son, notamment la haute définition. Il a donc ouvert un très large éventail de possibilités au secteur audiovisuel, notamment en France, où le passage à la TNT (télévision numérique terrestre) connaît un vif succès. Ce passage permet également un gain substantiel en efficacité d'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques. Ainsi, dans un canal radioélectrique de 8 MHz de large, l'analogique passait un seul programme de télévision, là où, depuis 2005, la TNT passe six programmes de qualité équivalente en modulation DVB-T et compression MPEG2 et, avec la compression MPEG4, une douzaine de programmes équivalents ou trois programmes en haute définition.

par le service de radiodiffusion de télévision. Elles ont également constitué un encouragement fort aux gouvernements et régulateurs de tous les pays pour modifier l'utilisation de ces bandes à 700 et 800 MHz.

## Une harmonisation internationale des bandes et des plans de fréquences est nécessaire

Afin de bénéficier de l'itinérance mondiale et des économies d'échelle pour les équipements de réseau et les terminaux, l'harmonisation internationale des bandes et des plans de fréquences utilisés pour le service mobile est une nécessité. Le village mondial créé par la double révolution de la téléphonie mobile et de l'internet demande des solutions mondiales pour le mobile large bande et rend cette nécessité encore plus prégnante.

Cette harmonisation donne aux équipementiers, aux opérateurs et aux utilisateurs, l'assurance d'une stabilité à long terme de la réglementation mondiale, et permet donc les investissements dans les usines, les réseaux et les terminaux, qui amorcent le cercle vertueux de la fourniture, de la qualité et de l'utilisation du service. En son absence, la multiplication de solutions distinctes et incompatibles conduit à la fragmentation des marchés, à l'impossibilité de l'itinérance, à la dégradation des performances des terminaux et à l'augmentation de leur coût.

**Le village mondial créé par la double révolution de la téléphonie mobile et de l'internet demande des solutions mondiales pour le mobile large bande et rend cette nécessité encore plus prégnante.**

## Une mise en œuvre divergente du dividende numérique depuis 2007

Depuis la CMR-07, les efforts d'harmonisation internationale entrepris à l'UIT et dans les organisations régionales ont ouvert la voie à une mise en œuvre rapide du dividende numérique pour les services mobiles large bande. Cependant, les contraintes résultant des utilisations historiques par le service mobile (CDMA à 850 MHz et GSM à 900 MHz), qui avaient conduit la CMR-07 à attribuer des fréquences distinctes selon les régions, ont également produit des solutions régionales distinctes en ce qui concerne la normalisation des plans de fréquences (voir figure).

Dès avant 2007, les Etats-Unis adoptaient un plan de fréquences à 700 MHz, qui a conduit à deux arrangements appariés de 2x18 MHz et de 2x11 MHz pour les services commerciaux et de 2x17 MHz pour les services de secours et de sécurité publique (PPDR). A la suite d'enchères, AT&T et Verizon ont déjà lancé des services mobiles large bande, respectivement dans certaines parties de ces deux arrangements, en technologie LTE. La mise en place d'un réseau PPDR unifié est en cours à travers des partenariats public/privé. Le Canada a annoncé son intention d'adopter ce plan.

En 2009, les pays européens (CEPT) ont adopté un plan de fréquences harmonisé pour le mobile large bande à 800 MHz, avec un arrangement apparié de 2 x 30 MHz. Dans l'Union Européenne, les Etats

L'économie de spectre qui résulte du passage à la diffusion numérique de télévision a été désignée sous le nom de « dividende numérique ». En novembre 2007, après des débats très difficiles, la Conférence mondiale des radiocommunications de l'UIT (CMR-07) a pris acte de cette évolution en ouvrant la possibilité, pour les pays de la Région 1 qui le souhaiteraient, d'utiliser la bande des 800 MHz (790-862 MHz) pour le service mobile. Pour les autres Régions (Amérique, Asie-Pacifique), où les fréquences au-dessus de 806 MHz étaient déjà utilisées par le service mobile (CDMA ou UMTS 850), la CMR-07 a ouvert cette possibilité pour la bande des 700 MHz (698-806 MHz).

Ces décisions de la CMR-07 ont ainsi ouvert, pour chaque pays, la possibilité d'utiliser, pour le service mobile, une nouvelle bande de fréquences de plusieurs dizaines de mégahertz de large, ou de maintenir son utilisation

# CMR : la bande 700 MHz



membres ont l'obligation de mettre en œuvre cet arrangement depuis janvier 2013, des dérogations étant possibles jusqu'en 2015. L'Allemagne, la Suède, la France, la Suisse, l'Italie, l'Espagne et le Royaume-Uni ont déjà attribué cette partie du spectre via des enchères et le service commence à être disponible, en technologie LTE.

En 2010, la Télécommunauté de l'Asie Pacifique (APT) a adopté un arrangement apparié de 2 x 45 MHz avec double duplexeur pour la bande des 700 MHz, ainsi qu'un arrangement TDD couvrant l'intégralité de la bande 703-803 MHz. De nombreux pays d'Asie et d'Amérique Latine ont annoncé leur intention d'adopter ce plan avec arrangement apparié.

## Construire une harmonisation mondiale des bandes 700 et 800 MHz

En février 2012, la CMR-12 a posé les jalons pour mettre un terme à cette divergence : les pays du Moyen-Orient et de l'Afrique ont en effet pris conscience que les utilisations actuelles du service mobile à 850 MHz ne leur permettaient pas de bénéficier du dividende numérique sans ouvrir également la bande des 700 MHz au service mobile et ont donc demandé son ouverture au plan mondial.

Confrontés à cette demande, les pays européens ont eu l'intelligence de ne pas s'enfermer dans une position de refus, intenable dans une négociation au consensus, et qui aurait consisté à dire : « je refuse d'avoir le choix, car je pourrais être tenté, et pour plus de sûreté, je vous le refuse aussi ».

La solution retenue a consisté à accepter la demande, mais à différer son application à la fin de la CMR-15 (prévue en octobre-novembre 2015), afin de se donner le temps de construire une harmonisation mondiale des bandes à 700 et 800 MHz, qui permette aux pays européens, lorsqu'ils seront prêts à utiliser la bande des 700 MHz, de le faire en minimisant la casse en Europe et ailleurs.

Cette décision a amorcé une intense période de travaux de normalisation pour tenter de réconcilier les différentes options prises depuis la CMR-07 dans les diverses régions et, à plus long terme, viser une harmonisation globale de l'ensemble des bandes en dessous de 1 GHz. En avril 2013, un pas très important dans ce sens a été franchi avec l'adoption, par l'association

GSMA, qui regroupe 800 opérateurs mobiles et 200 industriels, d'une position commune<sup>(1)</sup> en faveur d'un plan harmonisé à 700 et 800 MHz compatible avec les plans CEPT et APT, pour les pays d'Europe, d'Afrique et du Moyen Orient (Région 1). Cette évolution devrait conforter les pays européens pour aborder la CMR-15 en confirmant les décisions prises à

Il faut se donner le temps de construire une harmonisation mondiale des bandes à 700 et 800 MHz, qui permette aux pays européens, lorsqu'ils seront prêts à utiliser la bande des 700 MHz, de le faire en minimisant la casse en Europe et ailleurs.

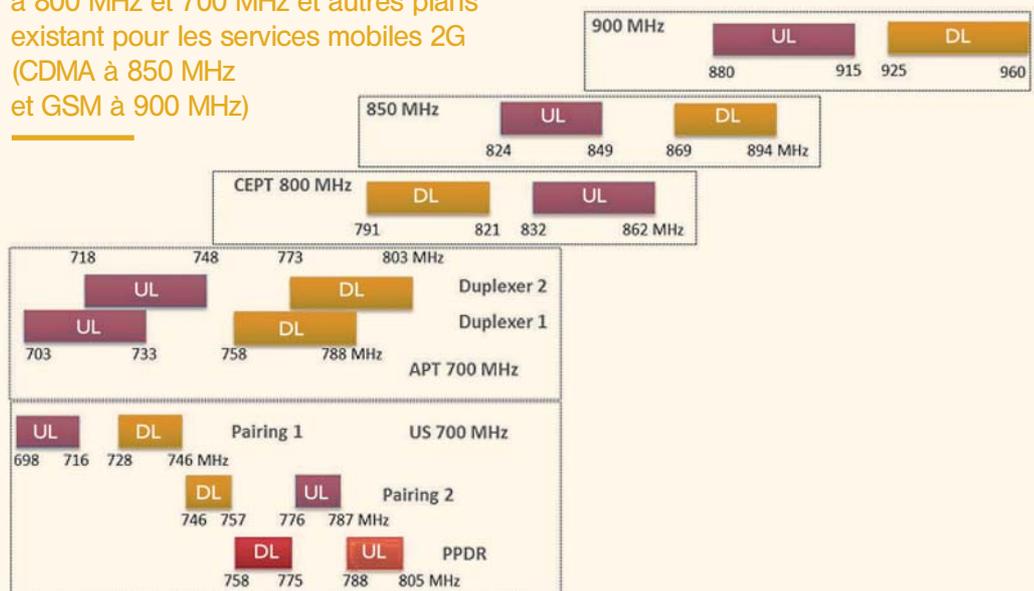
la CMR-12. Depuis lors, le succès de la norme DVB-T2, qui apporte un gain proche de deux en encombrement spectral par rapport à la norme DVB-T et l'adoption par l'UIT en janvier 2013 de la norme MPEG-5 (HEVC<sup>(2)</sup>), qui apportera un gain supplémentaire d'un facteur deux par rapport au MPEG-4 et d'un facteur quatre par rapport au MPEG-2, donnent de nouveaux arguments en faveur de l'attribution au service mobile d'un deuxième dividende numérique. La principale question qui se pose désormais aux pays européens n'est plus de savoir si, mais quand et comment, cette évolution sera mise en œuvre.

<http://www.itu.int>

<sup>(1)</sup> [www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2013/04/GSMA-Policy-Position-on-the-700MHz-Band-Plan-for-Region-1.pdf](http://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2013/04/GSMA-Policy-Position-on-the-700MHz-Band-Plan-for-Region-1.pdf)

<sup>(2)</sup> [www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2013/01.aspx#.UXgJ4JWrDA7](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/01.aspx#.UXgJ4JWrDA7)

## Plans de fréquences CEPT, APT et USA à 800 MHz et 700 MHz et autres plans existant pour les services mobiles 2G (CDMA à 850 MHz et GSM à 900 MHz)



# La bande 700 MHz,



par **Gunnar HÖKMARK**,  
député européen



**L**es technologies sans fil et l'internet mobile transforment rapidement nos économies et nos sociétés. Chaque année, le trafic de données mobiles explose, avec une croissance de plus de 100%. De nouveaux services, dans les télécommunications, la santé, l'énergie ou encore la logistique, améliorent au quotidien la vie de milliards de personnes. Nous ne pouvons pas encore complètement imaginer les opportunités qu'offriront à l'économie et à la société le *cloud* et l'internet des objets...

## L'économie mobile au cœur de la croissance européenne

Des sources de croissance sans précédent résulteront de ces nouvelles opportunités. De récentes études démontrent en effet, qu'à chaque doublement de volume des données mobiles utilisées, le PIB croît de 0,5 %. L'économie numérique représente actuellement 21 % de la croissance du PIB des économies les plus avancées. A l'heure où l'Europe est confrontée à une dette colossale, à une croissance négative et à un chômage record, la révolution mobile est une occasion en or que l'Europe ne peut pas se permettre de rater. Le chemin vers la croissance passe par l'économie mobile, et non par des plans de relance d'inspiration keynésienne. Si l'économie numérique ne s'installe pas au cœur de la stratégie de croissance européenne, c'est en Amérique latine, en Asie ou ailleurs, là où de meilleures conditions sont réunies, que les investissements et les emplois seront créés.

## Un enjeu primordial : la politique des fréquences

Le programme pluriannuel européen de gestion du spectre radioélectrique (RSPP, ou *multiannual radio spectrum policy programme*), dont j'étais rapporteur au Parlement européen, représente une première étape importante pour faire de l'Europe le chef de file mondial de l'ère mobile. Rendre disponibles davantage de fréquences et de capacités doit en effet permettre des connexions plus rapides et davantage de croissance. Mais il est avant tout essentiel de rendre disponibles 1 200 MHz pour le haut débit mobile d'ici 2015, comme le prévoit le RSPP<sup>(1)</sup>, pour que l'Europe se positionne comme leader en ce domaine. L'obligation d'ouvrir la bande 800 MHz avant le 1<sup>er</sup> janvier 2013 sera également cruciale pour le succès du déploiement de la 4G et pour stimuler de nouveaux services. Des pays comme la France et la Suède l'ont déjà fait. Cependant, plus de dix gouvernements ont demandé des dérogations à la Commission européenne, retardant ainsi l'allocation de fréquences supplémentaires au secteur mobile. Il peut s'agir de dérogations d'ordre technique ou liées à des problématiques transfrontalières, mais dire « non » à davantage de fréquences pour le secteur mobile équivaut à refuser toutes les opportunités de croissance qui résultent de la révolution mobile.

En deuxième lieu, le RSPP accorde un mandat clair à la Commission pour déterminer et dire, avant le 1<sup>er</sup> janvier 2015, s'il y a lieu d'har-

niser d'autres bandes de fréquences. Les Etats membres ne peuvent pas se soustraire à leur obligation de rendre compte de leurs besoins en capacités supplémentaires et de l'usage réel qu'ils font du spectre radioélectrique. Si le RSPP est une pierre angulaire importante du dispositif mobile européen, l'essor exponentiel des services internet mobile engendra cependant rapidement des problèmes de capacité sur nos réseaux mobiles. Si l'Europe veut réellement créer les conditions d'une croissance économique, nous devons faire plus.

## Un deuxième dividende numérique harmonisé...

Il nous faut rapidement prendre une décision politique pour assurer la mise à disposition, dans tous les Etats membres, de la bande 700 MHz pour l'internet à haut débit mobile. L'annonce de Neelie Kroes, vice-présidente de la Commission européenne en charge de la stratégie numérique, d'accorder un mandat à



# A

# la vision européenne

## pour l'Europe



la conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT) pour déterminer les conditions techniques permettant l'usage de la bande 700 MHz – le deuxième dividende numérique – pour l'internet à haut débit mobile, n'est qu'une étape préliminaire. Il nous faut un *big bang* : la mise aux enchères, au niveau pan-européen, des services mobiles 4G, avec un nombre réduit d'opérateurs couvrant collectivement le territoire de l'Union européenne. Les titulaires de licence pourraient être des groupes d'opérateurs issus d'une consolidation entre les exploitants actuels dans différents pays.

### ... pour déployer un service mobile pan-européen

Ce *big bang* implique aussi que les Etats membres rendent disponibles leurs ressources en fréquences afin de permettre le déploiement d'un service mobile pan-européen. Les équipementiers disposeraient ainsi d'un marché suffisant pour que la commercialisation de leurs

nouveaux produits soit rentable. La bande 700 MHz est déjà disponible pour le haut débit mobile dans de nombreuses parties du monde. D'autres continents font pression pour qu'elle soit harmonisée au niveau mondial. Nous ne pouvons nous permettre ni hésitation, ni attentisme. Nos politiques doivent regarder vers l'avenir au lieu de préserver nos vieilles structures. Les modèles économiques surannés qui n'ont pas su suivre le rythme du progrès ne doivent pas entraver le développement de la croissance et de l'emploi en Europe.

**Il nous faut un *big bang* : la mise aux enchères, au niveau pan-européen, des services mobiles 4G, avec un nombre réduit d'opérateurs couvrant collectivement le territoire de l'Union européenne.**

Si nous voulons transformer la compétitivité de nos industries et de nos services, si nous voulons que les industries de télécommunication et d'internet prospèrent, si nous voulons sortir de la crise et attirer les investissements, l'Europe doit agir maintenant ! Si nous n'entamons pas immédiatement des réformes ambitieuses, si nous n'avons pas d'autre ambition que de rester le numéro trois mondial, la révolution mobile se fera hors de l'Union européenne. Ce serait une terrible nouvelle pour l'Europe. ▶

[www.europarl.europa.eu/meps/fr/28124/GUNNAR\\_HOKMARK.html](http://www.europarl.europa.eu/meps/fr/28124/GUNNAR_HOKMARK.html)

<sup>(1)</sup> Décision n°243-2012 du Parlement européen du 14 mars 2012