

Mission ministérielle

confiée à Joëlle Toledano



MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DE L'INDUSTRIE
ET DU NUMÉRIQUE

Une gestion dynamique du spectre pour l'innovation et la croissance

12^{ème} Réunion annuelle FRATEL
30 septembre – 1^{er} octobre 2014
Marrakech, Maroc

Mercredi, 1 octobre 2014

Sommaire

- Rappel de la mission et méthode de travail
- Contexte
- Importance du spectre sans licence
- Technologies de radio cognitive
- Exemples étrangers
- Cadre d'analyse des propositions
- Enjeux pour les pouvoirs publics
- Trois niveaux de propositions pour l'innovation et la croissance

Rappel de la mission et méthode de travail

- Lettre de mission de Mme Fleur Pellerin du 27 septembre 2013
- Objectif : « *identifier les leviers organisationnels, institutionnels, législatifs et réglementaires permettant la mise en œuvre d'une politique du spectre plus ouverte et plus simple, susceptible de favoriser l'innovation et la croissance* »
- Soutien technique et logistique de l'Anfr
- Nombreuses auditions (80) couvrant l'ensemble des grandes catégories d'acteurs publics et privés, nationaux ou non, concernés directement ou indirectement par les enjeux de partage du spectre et bien sûr les affectataires en France.
- Plusieurs missions à l'étranger : Royaume-Uni (octobre 2013) ; Bruxelles, Commission européenne (décembre 2013) ; Etats-Unis (janvier 2014) ; Finlande (février 2014).

Contexte

- L'augmentation des besoins fait consensus :
 - Trafic mobile : entre x13 et x25 entre 2011 et 2017 selon les sources ; les PMR (notamment les OIV), la PPDR ont besoin de vidéo ; l'audiovisuel souhaite diffuser l'UHD (4K) en hertzien.
 - En outre, besoins de nouveaux secteurs innovants, en particulier l'internet des objets (e-santé, transports et villes intelligentes, télé relève...) => **50 milliards d'objets connectés en 2020 (?)**
- Pour y répondre, outre l'amélioration de l'efficacité spectrale (normes, densification des usages...) par les acteurs économiques, l'Etat agit selon 2 axes :
 1. Recherche et libération de nouvelles bandes de fréquences ;
 2. Intensification de l'usage des bandes grâce au partage.
- C'est pour répondre à ce 2^{ème} axe que la mission a été lancée₄

Importance du spectre sans licence wifi et ...sa complémentarité avec les fréquences exclusives et les réseaux fixes (1/2)

- Le recours au spectre ouvert, sans licence, constitue un facteur important de dynamisation de l'innovation en France Et ailleurs.

Bandes	Offres innovantes	Opérateurs...
Bande 169 MHz	m2ocity, Actility...	
Bandes 868-870 MHz et 915-921 MHz (E.-U.)	m2ocity, Sigfox, Actility, Ondeo Systems, Withings, Netatmo...	
Bande 2,4 GHz (Bluetooth, Wifi)	Eblink, Parrot, Cisco, Withings, Netatmo...	Bouygues Telecom, Free, Orange, SFR, TDF, Tetaneutral...
Bande 5 GHz (Bluetooth, Wifi)	Eblink, Parrot, Cisco, Withings, Netatmo...	Bouygues Telecom, Free, Orange, SFR, TDF, Tetaneutral...

Importance du spectre sans licence wifi et ...sa complémentarité avec les fréquences exclusives et les réseaux fixes (1/2)

- Parallèlement au développement des communications mobiles qui utilisent des licences exclusives d'accès au spectre, le succès du Wifi (50 à 80% du trafic) résulte de l'ouverture à tous de bandes de fréquences gratuites et harmonisées, au moins en partie, au niveau mondial.
- Le Wifi (innovation réglementaire puis technique) est devenu un complément essentiel de l'accès au haut débit et au très haut débit fixe et mobile partout dans le monde.
- Son usage augmente la « valeur » du haut débit fixe. Une étude a estimé l'augmentation du surplus du consommateur au niveau mondial entre 52 et 93 Mds \$ par an. Elle estime la baisse potentielle du taux de pénétration du parc fixe entre 10 et 25% en l'absence de Wifi.
- Le Wifi permet en outre aux opérateurs mobiles de réaliser des économies d'investissement substantielles (plusieurs dizaines Mds \$?)

Les technologies de radio cognitive au service du partage du spectre

- La radio cognitive : écoute du spectre puis émission dans les bandes inoccupées. Cf. les travaux de M. Mitola.
 - Une allocation dynamique du spectre, a priori plus efficace ;
 - Des limites importantes bien identifiées : ce n'est pas parce qu'il n'y a pas d'émission que le spectre n'est pas utilisé ;
 - Il s'agit d'un « objectif technologique » : à ce stade, seuls les regroupements de fréquences et le recours à des bases de données avec géolocalisation sont suffisamment aboutis pour donner lieu à des tests sur le terrain.
- Ce sont des compétences critiques pour la 5G

Exemples étrangers : Etats-Unis/Royaume-Uni

- Aux Etats-Unis, la gestion et la politique du spectre sont considérées comme stratégiques (Maison Blanche). L'importance du partage dynamique est réaffirmée.
- La FCC poursuit depuis 1985 (Wifi) une politique très active en matière de spectre sans licence.
- En Europe, l'Ofcom est le régulateur le plus proactif en matière de partage.
- L'Ofcom a mené des expérimentations en matière d'utilisation des espaces blancs et a décidé d'ouvrir sans licence les bandes 870-876 MHz et 915-921 MHz pour les AFP et le RFID.

Cadre d'analyse des propositions

- Le recours accru au partage, et en particulier au partage dynamique, constitue **une réserve de spectre et une incitation à l'innovation** dont l'exploitation devient nécessaire à côté des fréquences exclusives.
- Le partage dynamique présente plusieurs caractéristiques :
 - Du point de vue économique, il permet un usage plus efficace du spectre.
 - Du point de vue juridique, le cadre réglementaire français (domaine public hertzien / utilisation privative pour licences exclusives) est suffisamment souple pour être adapté à différentes initiatives de partage dynamique.
 - Du point de vue technique, certaines technologies envisagées semblent très porteuses à moyen ou long terme.
- Les fréquences libres de droit, partagées par tous ceux qui respectent des conditions techniques, sont des vecteurs essentiels de l'innovation.
- En France, jusqu'à présent, le partage dynamique s'est peu développé.

Des enjeux multiples pour les pouvoirs publics

- Disposer d'une stratégie globale du spectre et de la répartition des usages, régulièrement actualisée, en tenant compte des objectifs politiques, économiques, sociaux et culturel à atteindre
- Intensifier l'usage du spectre
- Promouvoir le partage dynamique
- Mettre à cet effet en place les mécanismes incitatifs adaptés
- Augmenter la capacité disponible pour les usages en particulier innovants
- Augmenter, lorsque cela est possible, les puissances autorisées pour améliorer les couvertures et les débits
- Ne pas brouiller les utilisateurs existants
- Garantir une bonne qualité de service
- Maîtriser les techniques de partage dynamique du spectre qui sont susceptibles de se développer à moyen et long terme.

Trois niveaux de propositions :

1. Propositions en vue de libérer des bandes de fréquences (basses et hautes) pour des usages sans licences (Wifi, internet des objets...) et pour mettre en œuvre des solutions réglementaires innovantes de partage dynamique du spectre (LSA).
2. Proposition en vue de définir une stratégie de l'Etat en matière de spectre.
3. Propositions de mesures législatives ou réglementaires pour l'innovation et la croissance (transparence, innovation comme objectif de la gestion des fréquences, étudier la nécessité d'une évolution du contrôle du spectre à l'heure de l'internet des objets)

Mission ministérielle

confiée à Joëlle Toledano



MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DE L'INDUSTRIE
ET DU NUMÉRIQUE

Pour en savoir plus :
Un rapport à lire !

<http://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/rapport-gestion-dynamique-spectre-2014-06-30.pdf>

MERCI DE VOTRE ATTENTION