

Quels besoins pour les futurs réseaux mobiles?

Présenté par Mme Camara Aminata Kaba

Sommaire

- **Contexte**

- Le marché de la téléphonie mobile et de l'internet en Guinée

- **Quels sont les besoins liés à l'évolution du trafic mobile ?**

- Etat des lieux de certaines bandes candidates pour les IMT (cas de la Guinée)

- **Quels sont les enjeux de l'identification de nouvelles fréquences mobiles et de leur harmonisation internationale ?**

- **Comment réutiliser efficacement les bandes déjà disponibles pour les mobiles, notamment grâce à la neutralité technologique et l'introduction du LTE ?**

- **Discussion**

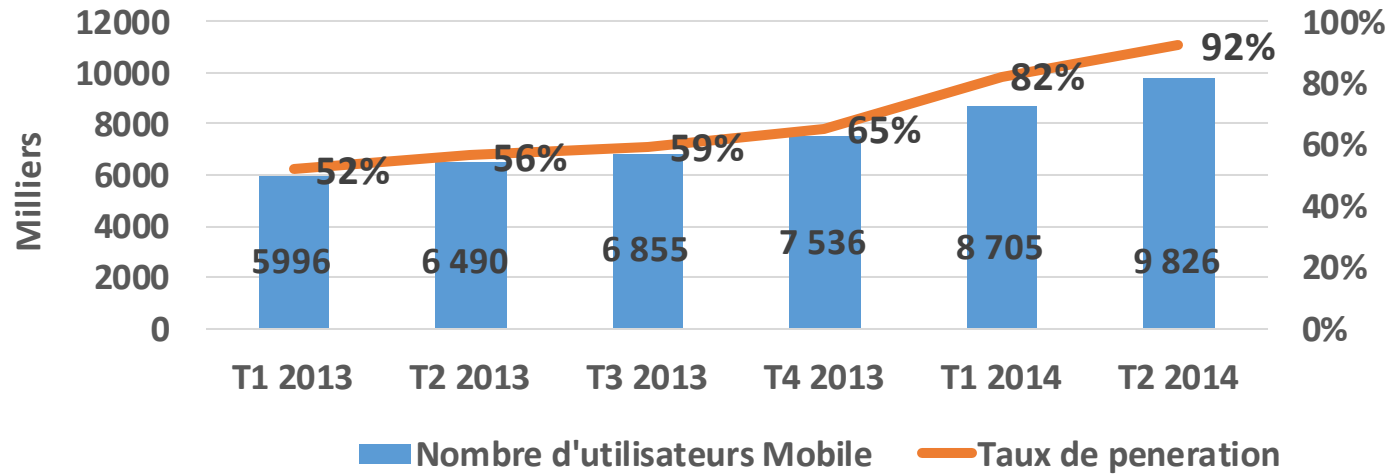
Contexte

Selon le dernier rapport de l'UIT sur les indicateurs des TICs:

- ✓ De façon globale, le taux de croissance du large bande mobile est deux fois supérieur à celui du large bande fixe (plus particulièrement dans les pays en développement).
- ✓ **Prévision nombre abonnés large bande mobile fin 2014 : 2.3 Milliards**
- ✓ **Taux de pénétration global du large bande mobile : 32 %**
 - 84 % dans les pays développés
 - 21% dans les pays en développement
- ✓ **Taux de pénétration global large bande fixe: 4.4%**
 - 18% en 2011 à 6.6% en 2014 pour pays en développement

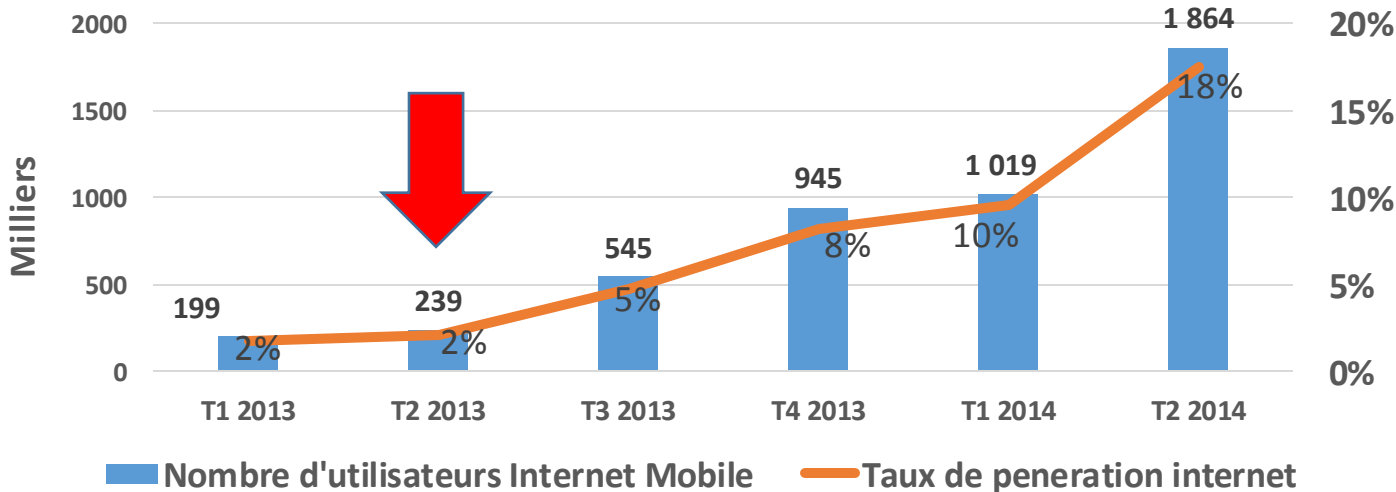
Le marché de la téléphonie mobile et de l'internet en Guinée

Nombre d'abonnés et taux de penetration mobile en Guinée



- 4 opérateurs en activités
- Le taux de pénétration a atteint 92% en T2 2014
- Le phénomène multi Sim n'est pas pris en compte

Nombre d'abonnés et taux de penetration Internet en Guinée



- L'internet connaît une croissance exponentielle en 1 an
- Le taux de pénétration a augmenté de 16 points sur la même période
- Entre T2 2013 et T2 2014 le nombre d'utilisateurs a augmenté de 680 %

Quels sont les besoins liés à l'évolution du trafic mobile ?

Estimation de la quantité de spectre nécessaire pour les IMT selon l'UIT: 1280 à 1720 MHz .

Option:

- le partage des bandes déjà attribuées à d'autres services; (ordre du jour 1.1 de la CMR-15)
- la réutilisation des bandes déjà disponibles pour le service mobile (option déjà en vigueur dans certains pays)

Problématique: spectre limité et fixe vs évolution technologique rapide et demande de plus en plus croissante en spectre pour les IMT.

- **A court terme**, cette préoccupation est déjà inscrite à l'ordre du jour de la CMR-15, vu toutes les initiatives en cours pour répondre à cette demande croissante en fréquences.
- **A long terme**, cela semble non tenable étant donné que le spectre est une ressource limitée et que la plupart des bandes identifiées ou à identifier sont déjà très congestionnées par d'autres services dans la plupart des régions de l'UIT.

Quels sont les besoins liés à l'évolution du trafic mobile? (suite)

Pourquoi les opérateurs sont-ils capricieux par rapport aux bandes de fréquences qu'ils veulent ?

1. Est-ce parce que les technologies mobiles existantes requièrent des bandes de fréquences spécifiques?
2. N'est-ce pas parce que pour qu'une bande de fréquence soit viable il faut que:
 - Les équipementiers fabriquent des équipements adaptés (équipements réseaux et terminaux) à cette bande de fréquences.
 - Elle soit adoptée par un grand nombre de pays et d'opérateurs afin de permettre des économies d'échelle (**Avantage de l'harmonisation des bandes de fréquence**) car peu de marchés répondent à ce critère à l'exception de certains tels que l'UE, les USA ou la Chine.

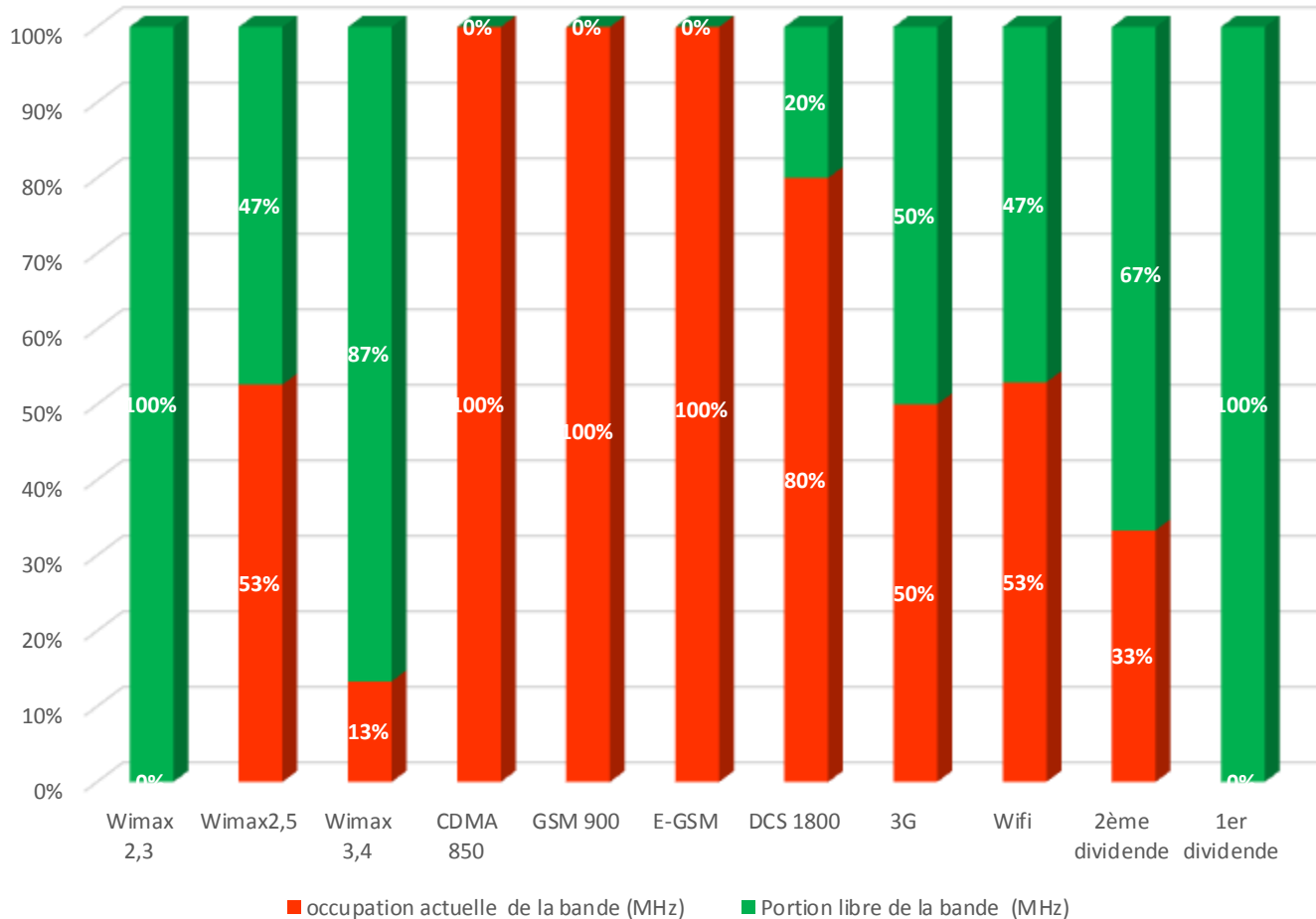
Etat des lieux de certaines bandes candidates pour les IMT (cas de la Guinée)

Aujourd'hui malgré plusieurs études menées, il est difficile de déterminer le taux d'occupation réel du spectre radio. Ainsi, le problème lié à l'inventaire du spectre radio continue à faire débat, surtout qu'il y a une énorme difficulté à anticiper sur les besoins futurs en spectre concernant les services mobiles à très haut débit.

Service	bande de fréquence(MHz)	occupation actuelle de la bande (MHz)	Portion libre de la bande (MHz)	capacité totale de la bande (MHz)	nombre d'opérateur
Wimax 2,3	2300	0	100	100	0
Wimax 2,5	2500	100	90	190	5
Wimax 3,4	3400	40	260	300	2
CDMA 850	54	54	0	54	1
GSM 900	900	25	0	25	4
E-GSM	900	10	0	10	1
DCS 1800	1800	60	15	75	5
3G	1900	30	30	60	3
Wifi	2400	45	40	85	3
2ème dividende	700	32	64	96	4

Etat des lieux de certaines bandes candidates pour les IMT (cas de la Guinée)

Utilisation des bandes de fréquences



- Pour le Wimax, 6 opérateurs se partagent les différentes bandes de fréquences 2,5 GHz et 3,4 GHz laissant la 2,3 GHz inoccupée,
- Le CDMA 850 est occupé par l'opérateur historique qui est en cessation d'activité.
- 3 opérateurs sur 4 sont actifs dans la bande GSM 900 MHz (l'opérateur historique étant en cessation d'activité), le E-GSM est occupé en grande partie par 01 seul opérateur;
- Le DCS 1800 est occupé à 80% par 05 opérateurs dont l'opérateur historique;
- 3G est occupée à 50% par les 03 principaux opérateurs;
- La bande Wifi est occupée à 53% par 03 opérateurs;
- Le 1^{er} dividende numérique est libre tandis que 2^{ème} dividende est occupé à 53% par 04 opérateurs (leur licence arrive à expiration en fin 2014)

Quels sont les enjeux de l'identification de nouvelles fréquences à dédier aux services mobiles et de leur harmonisation internationale ? (Initiatives)

Plusieurs importantes initiatives régionales et/ou nationales à court ou moyen terme sont en cours pour cette identification mais seront-elles pour autant efficaces ? Oui, car elles ont déjà commencé à porter fruit.

Parmi ces initiatives nous avons :

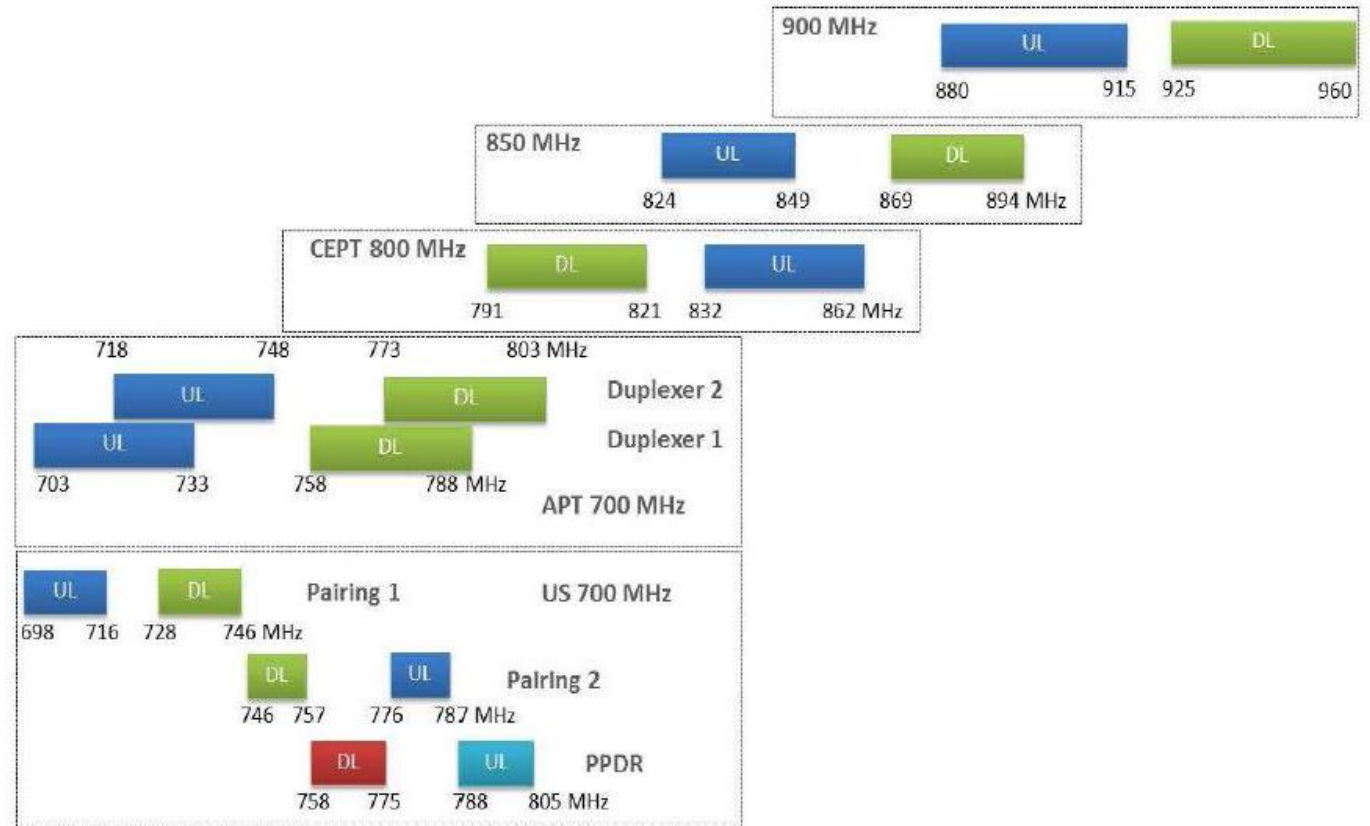
- 14 bandes (comprenant le 2ème dividende numérique 694-790) candidates ont déjà été ciblées pour les IMT et feront l'objet de débat lors de la CMR-15 (cf. 1.1 ordre du jour CMR-15) quant à leur attribution ou non à ces services à titre primaire, en tenant compte de la protection des services existants.
- Réaménagement de la bande 470-694 Mhz (radiodiffusion numérique) pour les pays africains (région 1) relatifs à la libération du 1^{er} dividende numérique (790-862 MHz): **la Guinée à l'instar des autres pays de la CEDEAO n'est pas favorable à la libération de la bande 470 – 694 MHz pour les IMT, compte tenu des enjeux financier et technique du passage à la Télévision Numérique Terrestre.**
- Implémentation de programmes nationaux de large bande pour l'identification du spectre inutilisé ou pas suffisamment exploités pour leur utilisation par le large bande à haut débit. Exemple: Etats-Unis, Allemagne, Japon, Australie, Nouvelle-Zélande, République de Corée et République Dominicaine.
- Récupération du spectre non utilisé par les services publics (défense, services d'urgence) et les radiodiffuseurs (TV white spaces) pour leur mise à disposition aux services commerciaux.

Quels sont les enjeux de l'identification de nouvelles fréquences mobiles et de leur harmonisation internationale ? (Harmonisation)

L'harmonisation du spectre bien qu'indispensable et essentielle pour une utilisation optimale du spectre afin de faire face à la demande sans cesse croissante de fréquences pour les IMT et permettre également de faire des économies d'échelles n'est-elle pas loin d'être une réalité ?

Oui en effet, et cela pour plusieurs raisons telles que :

- **l'évolution technologique : aujourd'hui nous avons 17 bandes de fréquences pour la LTE**
- **Fragmentation des bandes de fréquences identifiées pour les IMT : petites portions pêle-mêle et non contiguës en fonction des régions (ex : plan 700 MHz des USA)**
- **Identification de différentes bandes de fréquences en fonction des régions : bande 700 Mhz par les Amériques et l'Asie vs 800 Mhz par l'Europe (ex : 2eme dividende numérique)**
- **Les bandes de fréquences de différentes régions sont incompatibles (UE vs USA)**



Source: UIT

Comment réutiliser efficacement les bandes déjà disponibles pour les mobiles, notamment grâce à la neutralité technologique et l'introduction du LTE ?

La réutilisation du spectre de fréquences déjà attribué au service mobile à titre primaire est une des solutions pour l'optimisation du spectre existant pour ce service. Il existe également d'autres solutions techniques qui favorisent également l'utilisation efficace de ses bandes parmi lesquels :

- Utilisation des radios intelligentes (TV White Space et Dynamic Spectrum Access)
- Déploiement de nouvelles technologies plus efficaces telles que la LTE
- Décharger le cœur du réseau mobile par l'utilisation du réseau fixe large bande (WiFi) pour supporter le trafic
- En Guinée par exemple; un projet de licence globale est en cours d'élaboration pour répondre au principe de neutralité technologique.

Discussion

Au regard de tout ce qui précède, en tant qu'acteurs du secteur des télécoms à votre avis quelles approches envisagées pour répondre ou satisfaire à cette demande croissante du trafic :

- **Harmonisation vs neutralité dans l'allocation des fréquences ?**
- **Neutralité technologique vs standardisation des terminaux et équipements de réseaux?**
- **Utilisation collective du spectre vs utilisation partagée vs utilisation exclusive ?**
- **Un cocktail de toutes ses approches?**

A landscape photograph capturing a sunset over a vast field. The sun is positioned on the horizon, partially obscured by a line of trees, creating a bright lens flare that radiates across the scene. The sky transitions from a deep blue at the top to a warm orange near the horizon, with scattered, thin clouds. The foreground is dominated by a lush green field, while the middle ground shows a line of trees and distant mountains under the twilight sky.

Merci