

Understanding the Digital World



Promotion de la pénétration du haut débit mobile en Belgique

30091 – avril 2014

●●● Frédéric PUJOL
+33 (0)4 67 14 44 50
f.pujol@idate.org

www.idate.org

●●● Christoph PENNINGS
+33 (0)4 67 14 44 &&
c.pennings@idate.org



DIGIWORLD
by IDATE

À propos de l'IDATE et du DigiWorld Institute



Depuis 1977, l'IDATE s'est imposé, par la compétence de ses équipes d'études spécialisées, comme une référence dans le suivi des marchés des secteurs télécoms, Internet et médias.

Fort du soutien de ses membres, représentés par plus de 40 acteurs majeurs de l'économie numérique, l'Institut a engagé sous l'appellation DigiWorld une nouvelle étape de son développement structurée autour de trois lignes d'activités :

- **IDATE Research**, un catalogue de publications
 - **IDATE Consulting**, une capacité d'analyse et de conseil
 - **DigiWorld Institute**, un think tank sur l'économie numérique.
-

Table des matières

1. Introduction	5
2. Phase 1 : benchmark international	6
2.1. Méthodologie	6
2.2. Résultats	7
2.2.1. La Belgique est très bien placée dans l'Internet haut-débit fixe	7
2.2.2. Des efforts d'investissement significatifs de la part des opérateurs	9
2.2.3. Un bon niveau de couverture en HSPA – avec une marge de progression en milieu rural	10
2.2.4. Malgré l'allocation tardive du dividende numérique, la disponibilité en spectre ne semble pas être un goulot d'étranglement	10
2.2.5. Un niveau concurrentiel en phase avec les autres pays	11
2.2.6. Le Wifi public – moteur ou frein au haut-débit mobile ?	13
2.2.7. Un sous-équipement en smartphones en Belgique	14
2.2.8. La question des tarifs du haut débit mobile	15
2.3. Conclusions préliminaires et pistes de réflexions	20
3. Entretiens	22
3.1. Principaux résultats des entretiens	22
3.2. Le rôle du Wifi – frein ou moteur du haut débit mobile ?	24
3.3. Une évolution tarifaire favorable	25
3.4. Point sur les questions soulevées en 2010	26
3.5. Enseignements des entretiens	27
4. Conclusions	29
4.1. Le retard de la Belgique en matière de haut-débit mobile est en train de se combler	29
4.2. Identification des "points noirs" qui freinent encore le haut débit mobile en Belgique	31
4.2.1. Freins au déploiement des réseaux mobiles	31
4.2.2. Les taxes sur les infrastructures	31
4.2.3. Freins à l'usage du haut débit mobile par les utilisateurs	31
4.3. Les évolutions futures des réseaux mobiles doivent être prises en compte	32
4.3.1. Le trafic de données mobile connaît une croissance très importante	32
4.3.2. L'importance croissante des petites cellules dans les réseaux mobiles et leur conséquence	32
4.3.3. La gestion du spectre doit anticiper les besoins futurs pour le haut débit mobile	33
5. Recommandations	34
5.1. Introduction	34
5.2. Accompagner la croissance du haut-débit mobile en Belgique en 2014	34
5.2.1. Par une meilleure éducation du marché	34
5.3. Recommandations pour le long terme	36
5.4. Actions pouvant être entreprises par d'autres services publics	36
5.5. Evaluation des recommandations	39

6. Annexes	40
6.1. Efforts d'investissements fixes.....	40
6.2. Efforts d'investissements mobiles	40
6.3. Tarifs des opérateurs mobiles	41
6.3.1. Proximus (Belgacom)	41
6.3.2. Mobistar	42
6.3.3. Base	43
6.3.4. Telenet	44
6.4. Bande de fréquences	45
6.4.1. 700MHz	45
6.4.2. Bande L.....	45
6.4.3. 3,4 – 3,8 GHz	46
6.5. Répartition des abonnés mobiles par technologie	47
6.6. Abréviations utilisées dans ce rapport	48

1. Introduction

Ce document constitue le rapport final de l'étude sur la promotion de la pénétration du haut débit mobile en Belgique.

Cette étude a comporté trois phases décrites dans le tableau suivant :

Table 1 : Phases de l'étude, approche et livrables

Phase	Approche
1) Benchmark international du développement du haut débit mobile sur technologies 3G et 4G <ul style="list-style-type: none"> • Positionner le haut débit mobile en Belgique vis-à-vis d'autres pays européens et des leaders mondiaux • Périmètre : Europe, Etats-Unis, Japon, Corée du Sud 	Recherche documentaire (rapports et bases de données IDATE, études publiques, publications d'acteurs du marché...)
2) Identification et priorisation des obstacles au décollage du marché du haut débit en Belgique <ul style="list-style-type: none"> • Structurels : concurrence, concentration, tarifs... • Règlementaires : conditions de licence, allocation de spectre, conditions de déploiement de réseaux... 	Approche : analyse du benchmark de la phase 1, recherche documentaire, entretiens téléphoniques avec les opérateurs et parties prenantes du marché belge
3) Etablissement d'une liste priorisée d'actions pertinentes dans la compétence des services publics pour favoriser le développement du marché du haut débit mobile : <ul style="list-style-type: none"> • Règlementations de l'IBPT • Actions règlementaires et législatives d'autres institutions publiques • Initiatives de 'soft regulation' négociées avec les acteurs du marché • Campagnes d'information... 	Analyse des résultats des phases précédentes

Source : IDATE

2. Phase 1 : benchmark international

Dans cette première phase de l'étude, nous avons comparé la situation du haut débit mobile en Belgique à celle d'autres pays européens.

2.1. Méthodologie

Dans cette phase, nous chercherons à identifier les causes du retard de la Belgique en matière de pénétration du haut débit mobile. Nous avons analysé les éléments suivants qui semblent pouvoir entrer en ligne de compte dans l'analyse :

- Taux de pénétration mobile, y compris la 3G (+ LTE).
- Date de lancement des offres haut débit mobile.
- Niveau d'usage du haut débit mobile (consommation mensuelle moyenne de données par abonné).
- Taux de pénétration des smartphones.
- Subventionnement des terminaux :
 - cadre législatif,
 - niveau de subventionnement pour un smartphone haut de gamme.
- Niveau et complexité des tarifs pour les offres de données mobiles.
- Niveau de concurrence :
 - évolution de la concentration du marché mobile,
 - conditions d'entrée sur le marché pour les MVNOs.
- Conditions de licences et de renouvellement des autorisations.
- Spectre hertzien :
 - disponibilité et redevances uniques du spectre hertzien pour le haut débit mobile. En particulier, conditions et calendriers associés aux bandes de fréquence 800 MHz et 2600 MHz.
 - Niveau des éventuelles redevances annuelles (en plus des redevances uniques pour l'utilisation du spectre).
 - Conditions d'utilisation du dividende numérique (bande des 800 MHz) : interférences avec la télévision numérique terrestre, question des PMSE¹.
- Refarming : le terme "refarming" désigne la réutilisation d'une bande de fréquence pour une autre technologie plus efficace que celle actuellement utilisée et/ou stipulée dans la licence. Ceci permet un accroissement de la capacité du réseau et une optimisation de l'utilisation du spectre.
 - Possibilité de réutilisation de la bande des 900 MHz pour la 3G.
 - Possibilité de réutilisation de la bande des 1800 MHz pour LTE.
 - Calendriers associés.
- Conditions de déploiement des réseaux haut débit mobile en Belgique :
 - Difficulté d'installation de nouveaux sites radio.
 - Contraintes environnementales.

¹ *Programme Making and Special Events* : réalisation de programmes et d'événements spéciaux

2.2. Résultats

A l'issue de notre travail de comparaison avec les autres pays européens, nous arrivons aux constatations suivantes :

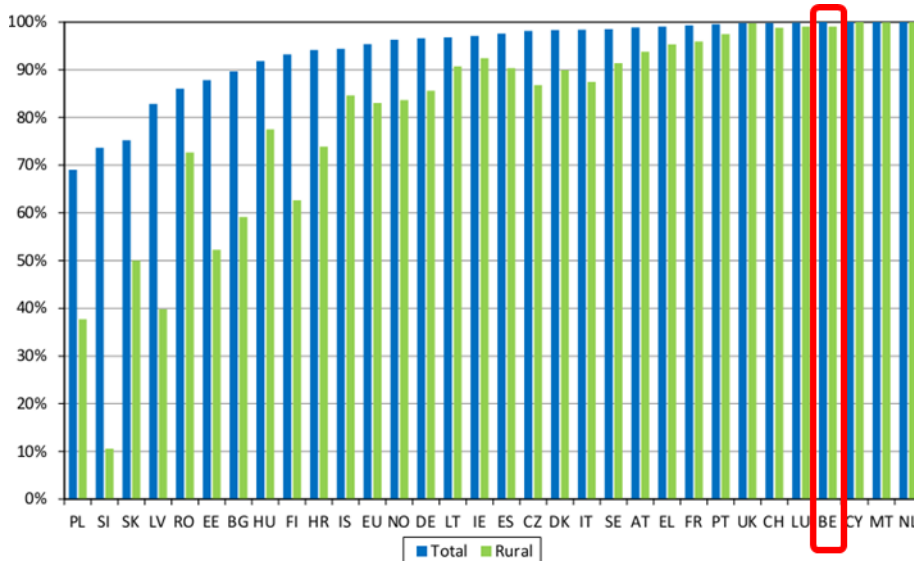
- la Belgique est très bien placée dans l'Internet haut-débit fixe ;
- des efforts d'investissement significatifs ont été entrepris par les opérateurs ;
- un bon niveau de couverture en HSPA – avec une marge de progression en milieu rural ;
- malgré l'allocation tardive du dividende numérique², la disponibilité en spectre ne semble pas être un goulot d'étranglement ;
- un niveau concurrentiel en phase avec les autres pays ;
- une très bonne couverture de réseaux Wifi en Belgique – ce qui peut se traduire par une substitution des abonnements haut débit mobile par des offres Wifi
- un sous-équipement en smartphone en Belgique... ;
- des tarifs qui n'incitent pas à un fort usage d'Internet mobile ;
- des tarifs qui se traduisent par une consommation moyenne de données mobiles plutôt faible.

Chacune de ces constatations fait l'objet d'un développement dans ce chapitre.

2.2.1. La Belgique est très bien placée dans l'Internet haut-débit fixe

En termes de couverture haut-débit fixe, la Belgique est bien desservie puisqu'elle occupe la 4^{ème} place en Europe comme le montre la figure ci-dessous :

Figure 1 : Couverture haut-débit fixe (% pop., 2012)

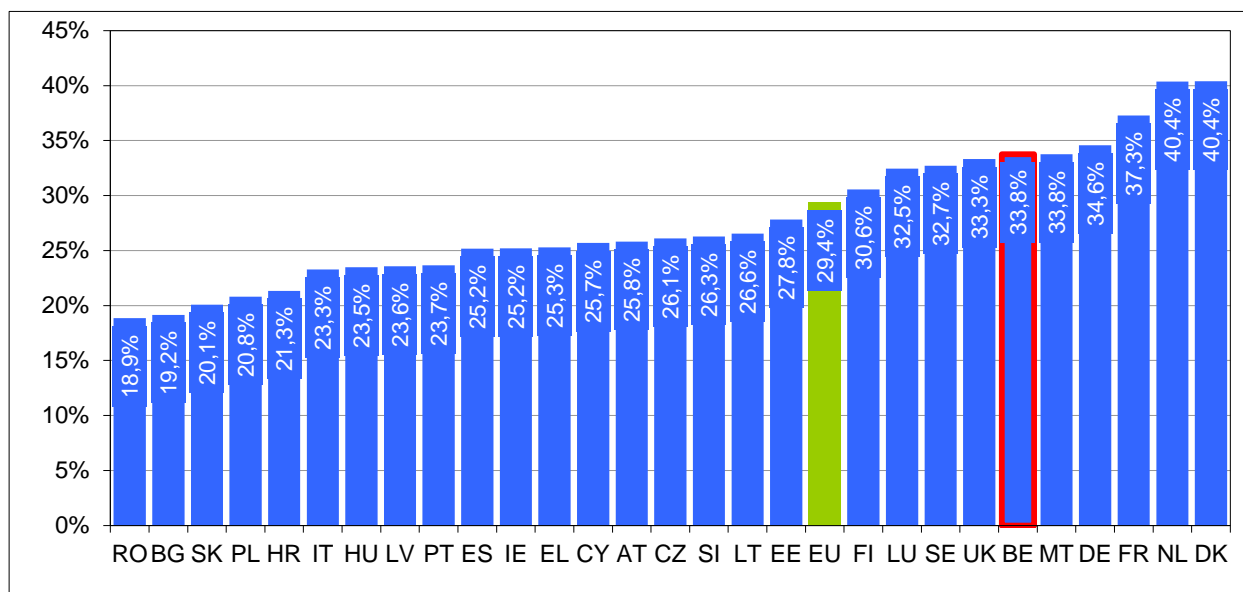


Source : EC, Digital Agenda Economic scoreboard (broadband markets)

Ce déploiement avancé se traduit par un bon positionnement en termes de pénétration haut débit à 34% des foyers en 2013.

² Les fréquences libérées par le passage de la télévision analogique à la télévision numérique

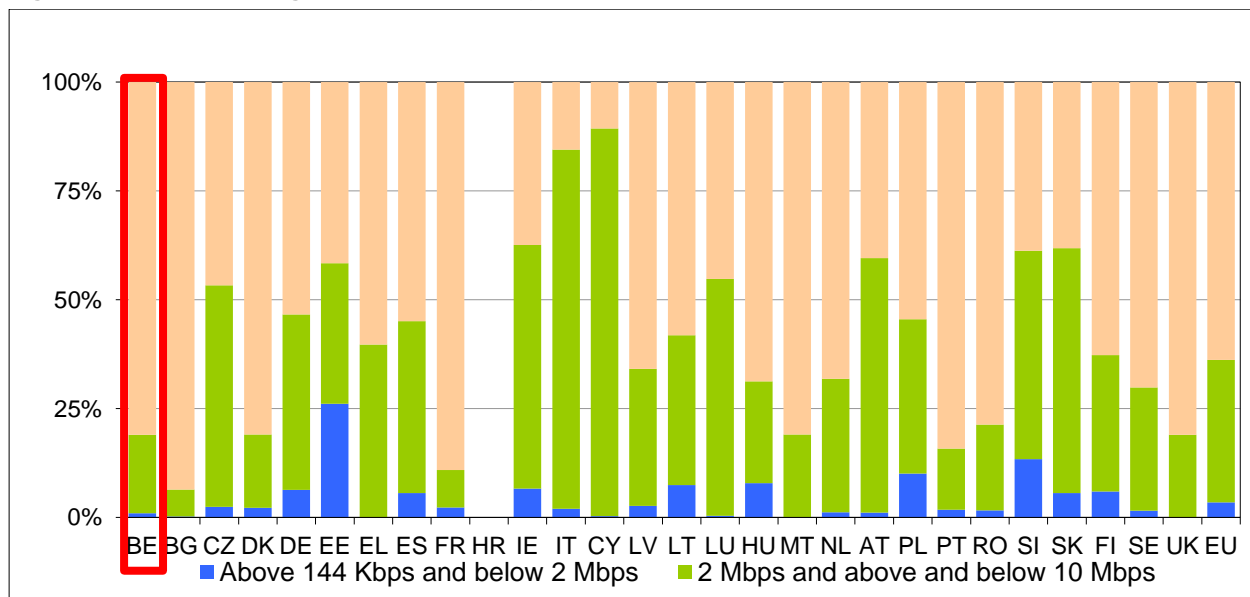
Figure 2 : Pénétration haut-débit fixe (% foyers, juillet 2013)



Source : Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard*³

La Belgique se trouve par ailleurs en position de leader en termes de débit fourni par les accès fixes avec près de 80% des lignes fournissant 10 Mbps ou plus.

Figure 3 : Débit des lignes haut-débit fixe (janvier 2013)



Source : Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard*⁴

Ce fort développement de la pénétration du haut débit fixe pourrait en partie expliquer un retard sur le mobile, dans un pays à forte densité, ou la présence de réseaux haut débit fixe bien déployés et performants ne stimule pas le recours à l'Internet mobile.

³ Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard 2013* [lien](#)

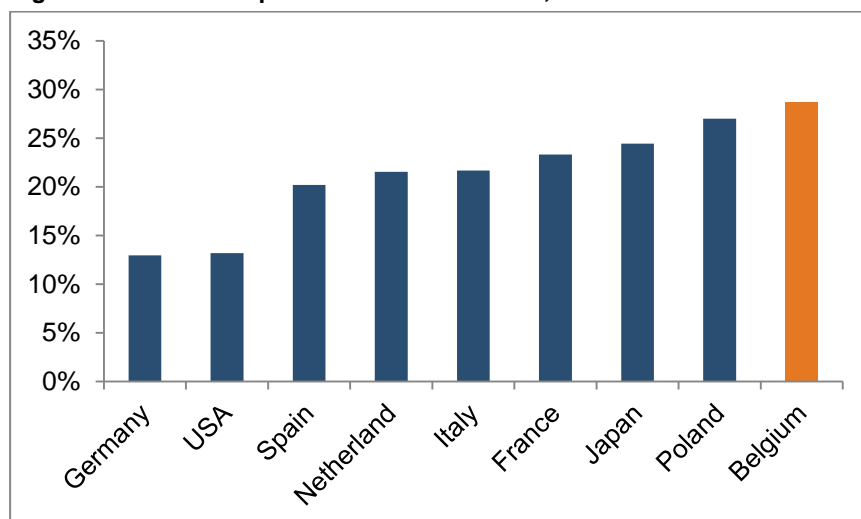
⁴ Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard 2013* *ibid*

2.2.2. Des efforts d'investissement significatifs de la part des opérateurs

Les opérateurs belges ayant un réseau fixe ont sensiblement plus investi dans ces infrastructures que dans leurs réseaux mobiles, y consacrant 20% de leurs revenus pour le mobile en 2012 contre 28.7% pour le fixe (estimation IDATE).

Dans un benchmark international examinant les investissements des opérateurs dans sept pays européens ainsi que les Etats Unis et le Japon, la Belgique est le pays avec les investissements les plus élevés dans les réseaux fixes relatif par rapport aux revenus.

Figure 4 : Ratio Capex⁵ fixes / revenus fixes, 2012⁶



Source : IDATE Telco CAPEX 2013

Néanmoins, sur le mobile, les opérateurs belges ont depuis 2010 intensifié leurs efforts d'investissement (20% de leur chiffre d'affaire par rapport à 12⁷%). Le tableau ci-dessous montre l'évolution du classement de la Belgique parmi ce groupe de neuf pays étudiés par l'IDATE. Elle se place désormais dans la fourchette haute de ce benchmark.

Une faiblesse dans les investissements mobiles est notée entre 2007 et 2009 qui s'est traduite par un retard au démarrage du haut débit mobile en Belgique. A partir de 2010, les investissements se situent à un très bon niveau et permettent aujourd'hui à la Belgique de voir la croissance du haut débit mobile s'accélérer de façon notable.

Figure 5 : Évolution classement effort d'investissement mobile (capex/revenus mobiles)⁸

#	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Poland	Japan	Japan	Belgium	Japan	Japan
2	Japan	Poland	Italy	Japan	Belgium	Italy
3	Italy	Italy	Poland	Italy	Italy	Belgium
4	USA	Belgium	Spain	Poland	USA	USA
5	Belgium	USA	USA	USA	Poland	Poland
6	Spain	Germany	Belgium	Spain	Spain	Spain
7	France	Netherlands	Germany	Germany	Netherlands	Netherlands
8	Netherlands	France	Netherlands	Netherlands	Germany	France
9	Germany	Spain	France	France	France	Germany

Source : IDATE Telco CAPEX 2013

⁵ Capital Expenditure

⁶ Estimations IDATE basées sur publications financières des opérateurs et rapports annuels d'autorités de régulation

⁷ Ibid.

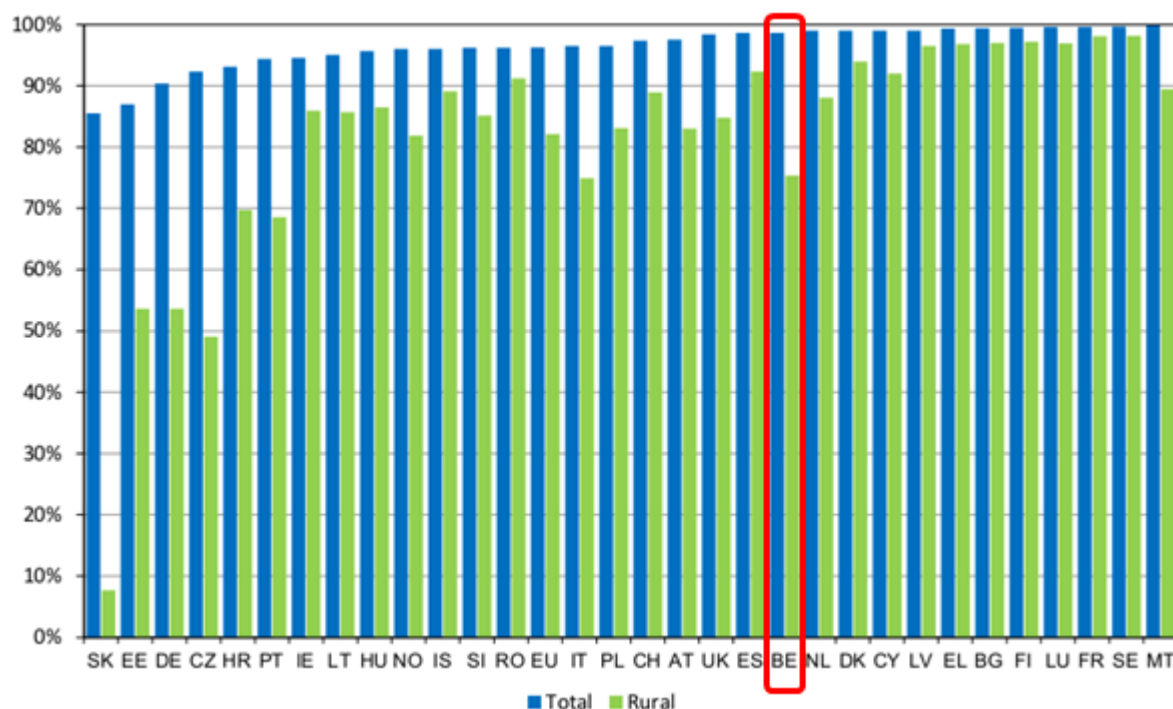
⁸ Ibid.

2.2.3. Un bon niveau de couverture en HSPA – avec une marge de progression en milieu rural

HSPA (High Speed Packet Access) est une version de la norme 3G qui offre des débits de transmission de données de 14,4 Mbps en voie descendante. Elle autorise donc un réel accès au haut débit mobile. Elle est également appelée 3G+ par certains opérateurs mobiles. La version HSPA+ permet d'atteindre des débits de 42 Mbps en voie descendante, notamment par agrégation de porteuses (DC : Dual Carrier).

La couverture HSPA de la Belgique semble être bonne en général mais en retrait pour la couverture des zones rurales.

Figure 6 : Couverture HSPA à fin 2012



Source : CE Digital Agenda Scoreboard⁹

Les opérateurs belges mettent à jour leurs infrastructures pour supporter les dernières évolutions de la 3G.

2.2.4. Malgré l'allocation tardive du dividende numérique, la disponibilité en spectre ne semble pas être un goulot d'étranglement

Globalement, la disponibilité en spectre ne semble pas pouvoir particulièrement expliquer le retard du développement du haut-débit mobile en Belgique.

Cependant l'allocation tardive du dividende numérique, comme dans beaucoup de pays européens, est susceptible de ralentir le développement de la '4G'. En effet, cette bande de fréquences (800 MHz) possède des caractéristiques de propagation qui permettent de couvrir rapidement le territoire et offre également une bonne pénétration à l'intérieur des bâtiments.

Sur le plan technique, le déploiement du dividende numérique par les opérateurs mobiles a pu être freiné par les interférences que génère le réseau mobile sur les antennes de réception de la télévision hertzienne terrestre. Ce problème est dû aux amplificateurs de la télévision généralement utilisés dans les immeubles. Ceux-ci traitent en effet à la fois le signal TV et le signal des réseaux mobiles, ce qui génère des interférences. La solution consiste à poser un filtre en amont de l'amplificateur qui coupe les fréquences utilisées par les réseaux mobiles et supprime le problème comme ceci a été démontré dans d'autres pays d'Europe.

⁹ Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard 2013* [lien](#)

Figure 7 : Attribution du dividende numérique en Europe

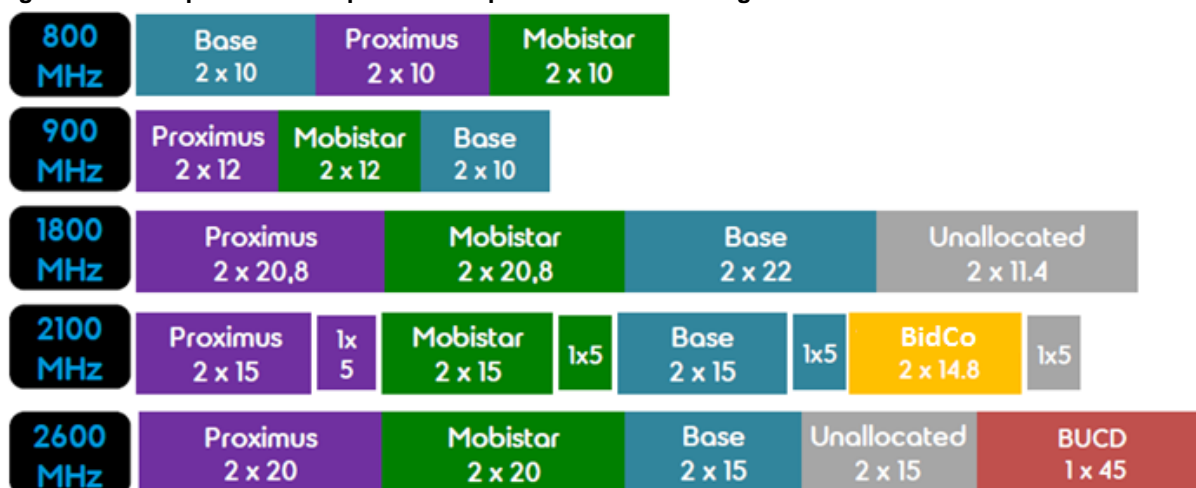
Description	Operating band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode	Technology used	Expected technology	Allocation date
Austria	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	September 2013
Belgium	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	November 2013
Denmark	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	2012
Finland	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	October 2013
France	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	December 2011
Germany	20	832-862	791-821	FDD	LTE FDD		May 2010
Ireland	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	2013
Italy	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	September 2011
Netherlands	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	Early 2012
Norway	De	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	December 2013
Portugal	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	March 2012
Spain	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	2011
Sweden	20	832-862	791-821	FDD	LTE FDD		2011
Switzerland	20	832-862	791-821	FDD		LTE FDD	2011
United Kingdom	20	832-862	791-821	FDD	LTE-FDD	LTE FDD	2013

Source : IDATE Spectrum Watch Service 2013

L'autorisation du refarming en 900 MHz pour la 3G, ainsi que de la bande 1800 MHz pour la 4G sont des points positifs pour le développement du haut débit mobile. En effet, les opérateurs sont en mesure :

- d'utiliser des sites radio existants pour bâtir plus rapidement la couverture pour la 3G dans la bande des 900 MHz qui offre de bien meilleures caractéristiques que la bande historique des 2,1 GHz ;
- d'utiliser des sites radio existants pour bâtir plus rapidement la couverture pour la 4G/LTE dans la bande des 1800 MHz. De plus, cette bande, utilisée pour le GSM, se vide actuellement de ses abonnés et il est relativement facile pour les opérateurs mobiles de dégager des canalisations larges à même d'offrir des débits élevés en 4G/LTE.

Enfin, la répartition des ressources spectrales entre les opérateurs mobiles en Belgique est très équitable, ce qui permet à chaque acteur de disposer des mêmes atouts pour déployer ses différents réseaux si on prend l'hypothèse d'une égalisation des parts de marché à long terme.

Figure 8 : Disponibilité de spectre des opérateurs mobiles belges

Source: IDATE Spectrum Watch Service 2013

En conclusion, les opérateurs mobiles belges disposent des ressources en spectre nécessaires pour supporter la croissance du haut débit mobile à moyen terme.

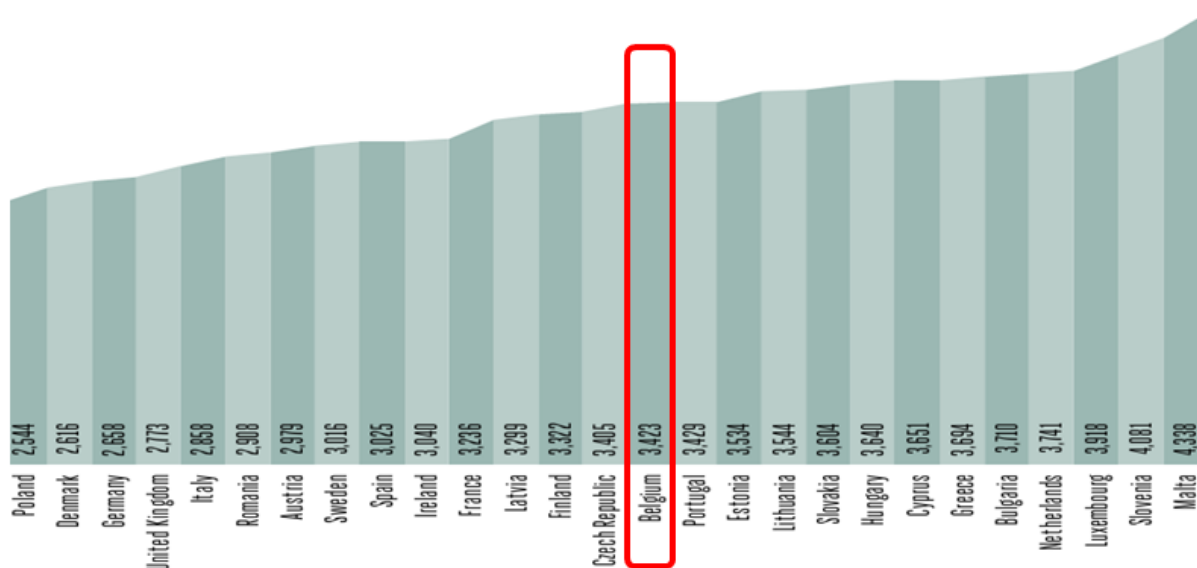
2.2.5. Un niveau concurrentiel en phase avec les autres pays

Le niveau de concurrence dans les marchés télécoms s'analyse souvent avec l'indice HHI (Indice de Herfindahl-Hirschman) qui prend en compte le nombre d'acteurs et leurs parts de marchés respectives. Il est défini de la façon suivante :

L'indice de Herfindahl-Hirschmann est un indice de concentration du marché. Il est établi en additionnant les carrés des parts de marché des différentes entreprises du secteur considéré. Plus l'HHI d'un secteur est fort, plus la production est concentrée^{11, 12}.

Avec un indice HHI de 3423, le marché belge est plus concentré que ceux des grands pays européens ou des pays nordiques, mais plus compétitif que les marchés néerlandais ou portugais. De nombreux marchés européens comptent à l'heure actuelle quatre opérateurs mobiles, mais la tendance est plutôt à la consolidation comme l'illustrent les marchés autrichien, irlandais ou allemand (projet de consolidation actuellement examiné par la Commission européenne).

Figure 9 : Comparaison de la concentration du marché mobile en 2012 (HHI)



Source : GSMA Wireless Intelligence¹³

La part de marchés des opérateurs de réseaux mobiles est certes un indicateur important pour mesurer l'intensité de la concurrence mais il faut également prendre en compte le poids des opérateurs virtuels (MVNOs¹⁴). Ces acteurs du marché n'ont pas leurs propres réseaux hertziens mais bénéficient d'un accès de gros fourni par les opérateurs de réseaux. Les MVNOs proposent souvent une gamme de produits réduite à un prix d'entrée de gamme. En Belgique la part des MVNOs se situe dans la fourchette haute du benchmark. Les trois opérateurs de réseaux mobiles belges représentaient en 2012 85% du marché.

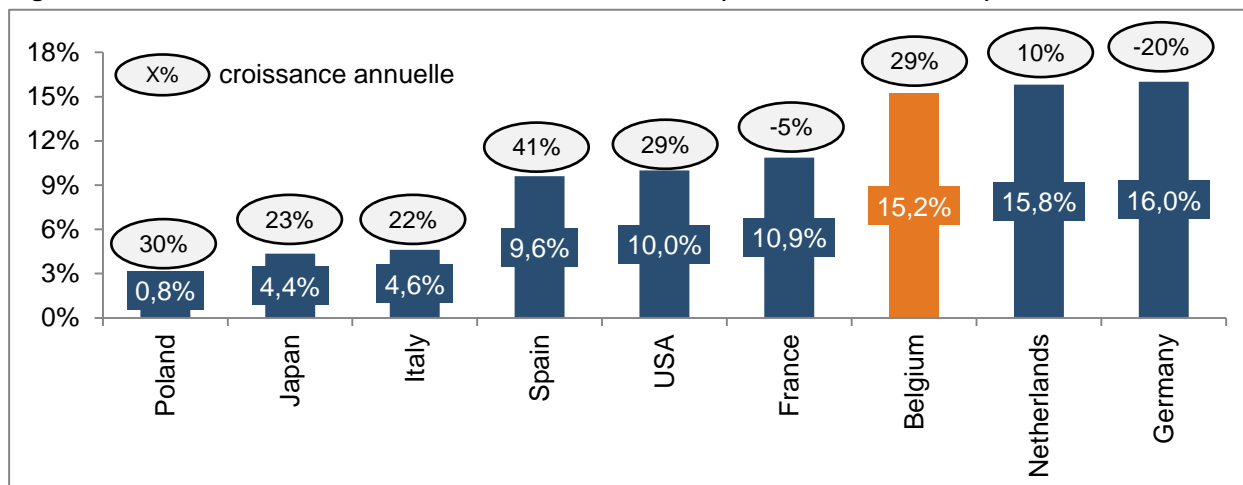
¹¹ Wikipedia, [lien](#)

¹² Une valeur de HHI de 10.000 indiquerait une situation de monopole (part de marché de 100% : 100 x 100=10.000). Plus la valeur du HHI est faible, moins concentré est le marché

¹³ GSMA *Mobile Wireless Performance in the EU & the US*, Mai 2013

¹⁴ *Mobile Virtual Network Operators*

Figure 10 : Part de marché des MVNOs et Service Providers (abonnés, 2012 vs 2011)



Source : IBPT, IDATE

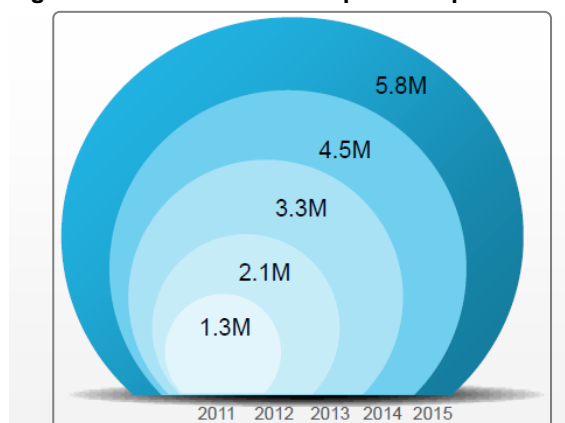
La progression des MVNO en Belgique est significative. Sur une période de 12 mois entre fin 2011 et fin 2012, leur nombre de d'abonnés a progressé de 29%. Comparé aux autres pays de cet échantillon qui ont vu la part de marché des MVNOs fortement progresser, la Belgique avait déjà une large base d'abonnés des MVNOs.

Cette performance es MVNOs sur le marché belge doit néanmoins être nuancée par le fait qu'elle traduit principalement la montée en puissance d'un seul acteur, Telenet. Depuis son lancement en 2012, la gamme de tarifs 'King & Kong' de Telenet a rencontré un vif succès.

2.2.6. Le Wifi public – moteur ou frein au haut-débit mobile ?

Au plan mondial, le nombre de Hotspots Wifi ne cesse de croitre comme l'illustre la figure ci-dessous :

Figure 11 : Nombre de hotspots Wifi publics dans le monde



Source : Wireless Broadband Alliance (WBA)

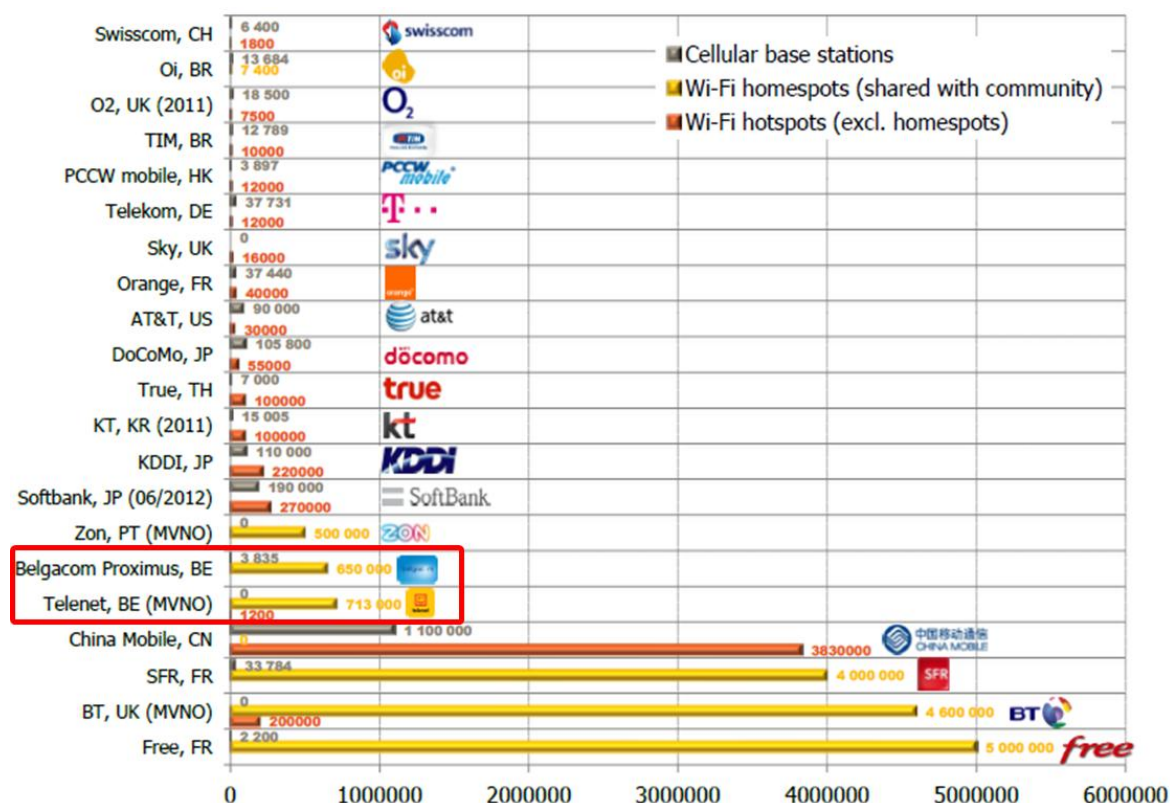
Les opérateurs belges, notamment Belgacom et les câblo-opérateurs, ont tissé un réseau de hotspots et homespots très dense. Les réseaux de Belgacom, Telenet et Voo dépassent facilement ceux d'opérateurs de plus grande échelle, tels que DTAG ou AT&T, comme l'indique le graphique ci-dessous.

La grande disponibilité de points d'accès Wifi pourrait – au moins en partie- se substituer aux besoins des usagers d'accéder aux réseaux mobiles : au lieu de souscrire à un abonnement haut débit mobile, les usagers optent pour une utilisation des réseaux Wifi à mobilité réduite mais gratuite. De l'autre côté, le Wifi permet aux usagers de se familiariser avec l'accès à Internet en situation de nomadisme et peut les amener à souscrire à un abonnement d'Internet mobile.

Pour les opérateurs intégrés fixes et mobiles, la promotion du Wifi public a un intérêt stratégique pour basculer le trafic des terminaux mobiles sur le réseau fixe et ainsi désengorger le réseau hertzien.

L'observation du nombre de bases et hotspots Wifi publics montre que les opérateurs belges sont bien placés par rapport à leurs homologues :

Figure 12 : Nombre de stations de bases et de hot-spot Wifi (Q4 2013)



Source : Tefficient¹⁵

2.2.7. Un sous-équipement en smartphones en Belgique

Le sous-équipement de la Belgique en matière de smartphones est notoire car seulement 42% de la population avait un smartphone en Belgique à la fin 2012 (GfK) alors que la moyenne européenne était à cette même date supérieure à 50%¹⁶. Ce sous-équipement peut en grande partie expliquer le retard belge dans la pénétration de l'Internet mobile. Le smartphone constitue en effet un "usage-enabler" essentiel.

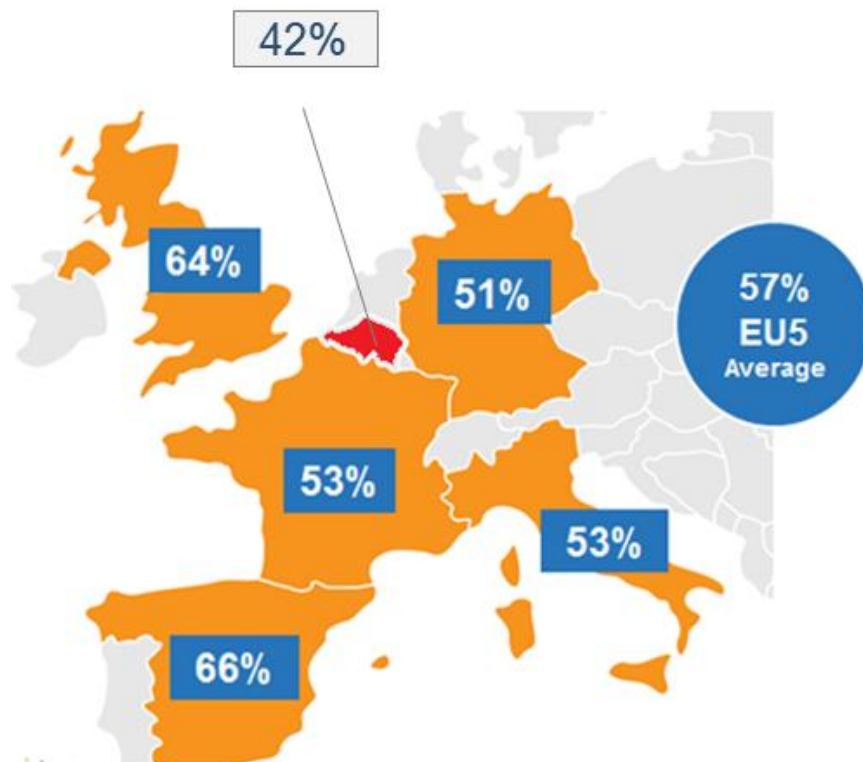
La question qui se pose ici est la suivante : pourquoi ce sous-équipement ? Plusieurs hypothèses peuvent être avancées d'après les opinions recueillies lors des entretiens avec les acteurs du marché belge :

- Le poids culturel lié à l'interdiction du subventionnement du terminal jusqu'à 2009 : le subventionnement perçu comme un enchainement auprès d'un opérateur ?
- Un prix perçu élevé à l'achat ...
- ...entraînant une relativisation de la part du consommateur de l'intérêt du smartphone et de l'Internet mobile.
- La non-perception de besoin : "dans un contexte où le Wifi est disponible largement et les infrastructures fixes fiables, pourquoi payer cher un abonnement pour consulter Internet sur un petit écran ?"
- Le manque de compétence : "Tout cela m'a l'air compliqué, ce n'est pas pour moi."
- Le coût : "c'est trop cher, consommons autrement".

¹⁵ Tefficient, Operator Wifi booms, 4Q 2013 [lien](#)

¹⁶ fin 2013 : 67% selon estimations IDATE

Figure 13 : Taux de pénétration des smartphones (% pop., 2012)



Source : [ComScore¹⁷](#), mars 2013, GfK

Nous estimons qu'à fin 2012 la Belgique n'a pas bénéficié de l'effet bénéfique du subventionnement des terminaux qui accélère l'adoption du haut débit mobile. L'abaissement "fictif" de la barrière à l'entrée dans le monde de l'Internet mobile a un impact très important dans les marchés dans lesquels il est mis en œuvre. Il faut cependant souligner que la quasi-absence de subventionnement produit des effets bénéfiques :

- engagement court des utilisateurs mobiles vis-à-vis des opérateurs et donc plus grande fluidité du marché (phénomène renforcé par la loi télécom de 2012 permettant aux usagers de changer d'opérateur mobile après une période de six mois sans pénalités);
- marché plus sain dans lequel il n'y a pas de surenchère à la subvention qui impacte fortement les comptes des opérateurs.

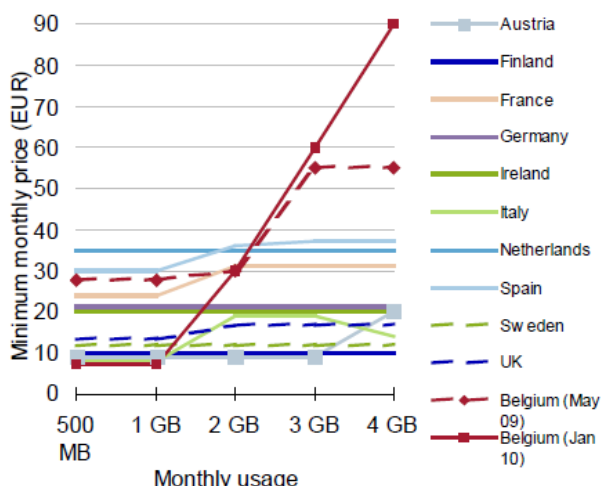
2.2.8. La question des tarifs du haut débit mobile

Des tarifs qui n'incit(ai)ent pas à un fort usage d'Internet mobile

Historiquement, les tarifs belges pour le haut débit mobile étaient relativement élevés par rapport aux autres pays européens. Dans son étude pour l'IBPT en 2010, Analysis Mason et Hogan & Hartson concluait que la Belgique était le pays le plus cher de l'échantillon considéré et que la situation était notamment défavorable pour les grands consommateurs de données.

¹⁷ComScore *Smartphones reach majority in all EU5 markets* : (<http://www.comscoredatamine.com/2013/03/smartphones-reach-majority-in-all-eu5-countries/>)

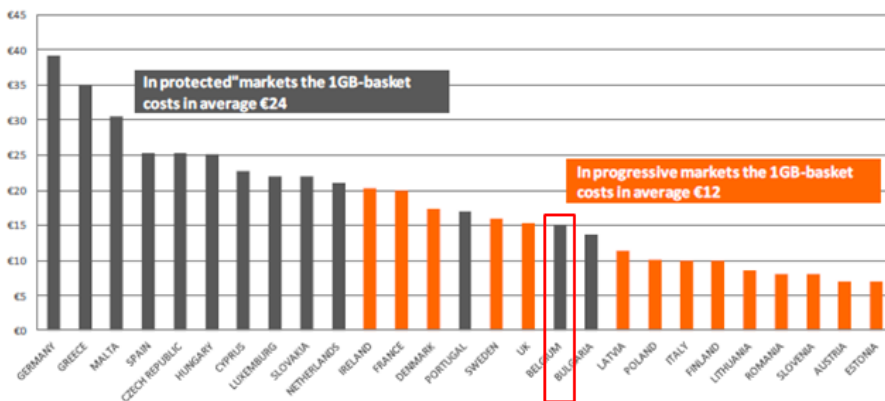
Figure 14 : Comparaison des offres les moins chères du haut débit mobile (mai 2009 et janvier 2010)



Source : IBPT, *Future regulation of wireless access in the 790MHz-3400MHz spectrum bands*¹⁸

Des études plus récentes confirment que dans un contexte international les tarifs belges d'entrée de gamme restent plus attractifs que les tarifs pour les usagers ayant une consommation de données plus élevée. Dans un benchmark européen du cabinet Rewheel, de 2013 la Belgique se trouvait en 11^{ème} position du ranking pour les abonnements smartphone avec un volume mensuel de 1GB de données et sur le 21^{ème} pour les tarifs avec un volume mensuel inclut de 3GB.

Figure 15 : Tarif des abonnements smartphone avec 1 GB de données (tarifs appliqués du 27 mars au 21 mai 2013)

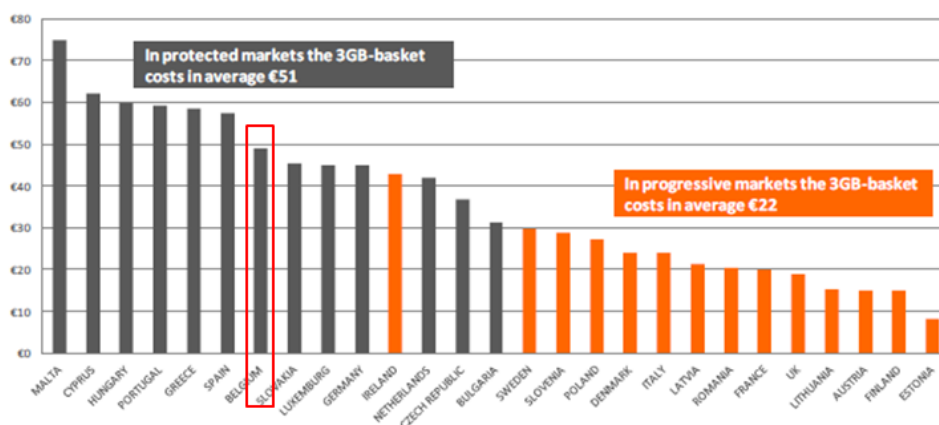


Source: Rewheel, *EU27 mobile data cost competitiveness report*¹⁹

¹⁸ IBPT, [lien](#)

¹⁹ Rewheel, EU27 mobile data cost competitiveness report – May 2013, [lien](#)

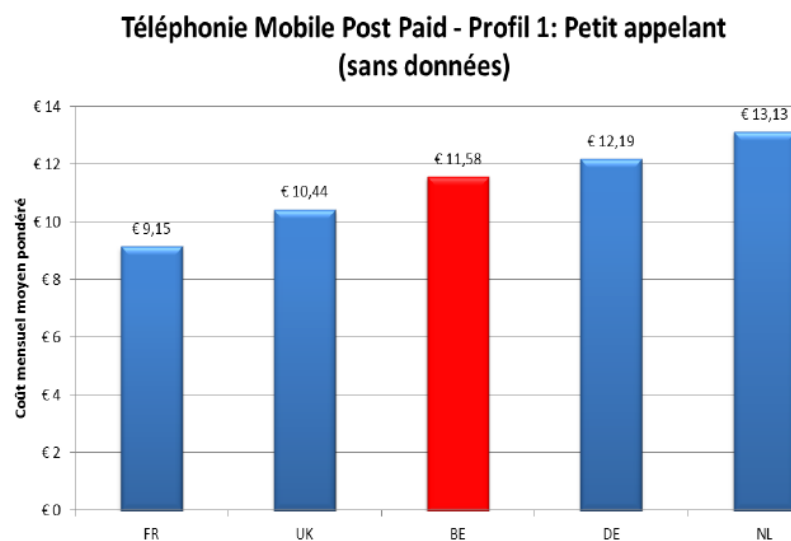
Figure 16 : Tarif des abonnements smartphone avec 3 GB de données (tarifs appliqués du 27 mars au 21 mai 2013)



Source : Rewheel²⁰

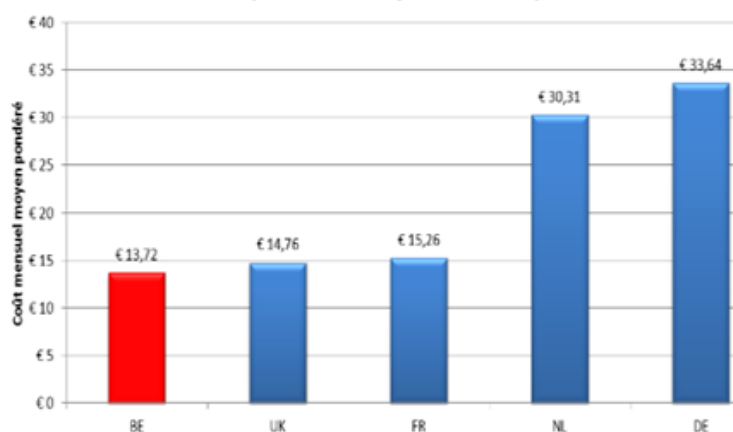
L'étude la plus récente sur le sujet a été publiée par l'IBPT en février 2014. Cette comparaison tarifaire de cinq pays (Belgique, Allemagne, France, Pays-Bas, Royaume-Uni) documente l'évolution favorable de tarifs belges, même si le schéma d'une tarification plus favorable aux petits usagers persiste. Dans les différents classements, les tarifs sont systématiquement largement inférieurs aux tarifs les plus élevés. Par exemple pour le profil d'un "petit appelant" avec beaucoup de données la Belgique est le pays le moins cher. Pour le cas d'un "gros appelant" avec beaucoup de données la Belgique se trouve en troisième position.

Figure 17 : résultats de l'étude tarifaire de l'IBPT (aout 2013)

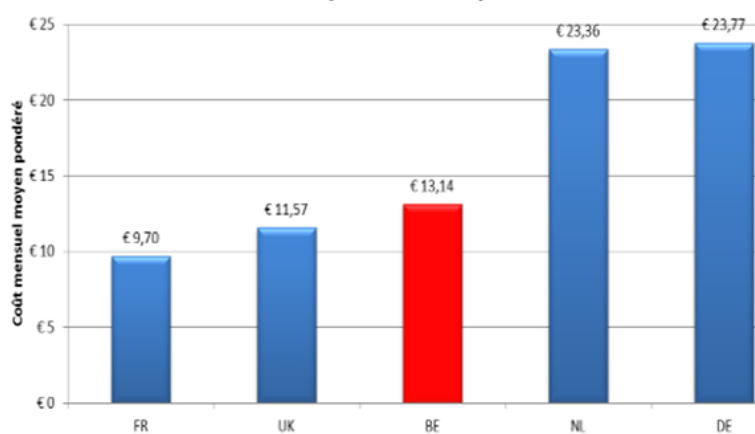


²⁰ Ibid.

Téléphonie Mobile Post Paid - Profil 3: Petit appelant (avec beaucoup de données)



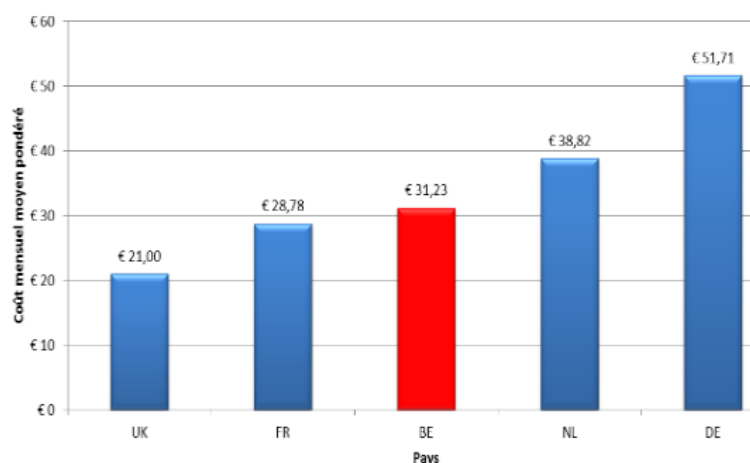
Téléphonie Mobile Post Paid - Profil 4: Appelant moyen (avec données)



Téléphonie Mobile Post Paid - Profil 5: Appelant moyen, en heures creuses (avec données)



Téléphonie Mobile Post Paid - Profil 6: Gros appelant (avec beaucoup de données)



Source : IBPT²¹

La tarification historique élevée constitue très certainement l'un des facteurs qui explique le retard de la Belgique dans l'adoption du haut débit mobile. Grâce à une plus grande fluidité du marché suite aux changements introduits par la loi télécom de 2012 et un niveau de concurrence accru, les prix des forfaits mobiles (voix et données) ont fortement baissé au cours des deux dernières années. Le positionnement tarifaire de la Belgique par rapport à ses voisins est plutôt compétitif aujourd'hui. L'offre haut débit mobile est ainsi devenue plus abordable et plus attractive pour la population belge. Cette évolution positive favorise le développement du haut débit mobile en Belgique.

Des tarifs élevés qui se traduis(ai)ent par une consommation moyenne de données plutôt faible

En septembre 2013, la consommation mensuelle moyenne d'un abonné haut débit mobile (y compris les clés 3G et tablettes) chez Belgacom était de 220 Mo. Cela place l'opérateur à un niveau comparable à celui du Royaume Uni, qui est le pays avec la plus faible consommation des pays de la comparaison ci-dessous. Dans les pays les plus avancés tels que la Suède, la consommation moyenne mensuelle est plus de 5 fois supérieure.

Table 2 : Consommation moyenne des abonnés (MOctets /mois)

	Q4 2011	Q1 2012	Q2 2012	Q3 2012	Q4 2012	Q1 2013	Q2 2013	Q3 2013	Variation annuelle
UK	192	197	201	204	203	212	224	228	9%
Pays-Bas	178	182	197	198	192	225	257	304	30%
Espagne	442	374	350	354	345	373	385	434	1%
Turquie	433	389	332	398	443	463	429	448	15%
Italie	563	574	559	603	604	644	664	783	17%
Allemagne	633	646	689	742	820	826	796	801	20%
Suède	na	na	895	na	na	na	1200	na	34%

Source : IDATE basé sur Vodafone²² pour tous les pays sauf la Suède. Données du régulateur (PTS^{23,24}) pour la Suède.

²¹ IBPT *Étude comparative du niveau des prix des produits de télécommunications en Belgique, France, Allemagne, Pays-Bas et au Royaume-Uni [Tarifs du mois d'août 2013 [lien](#)]*

²² Calculs IDATE sur base de publication Vodafone [lien](#)

²³ PTS, *The Swedish Telecommunications Market first half-year 2012 [lien](#)*

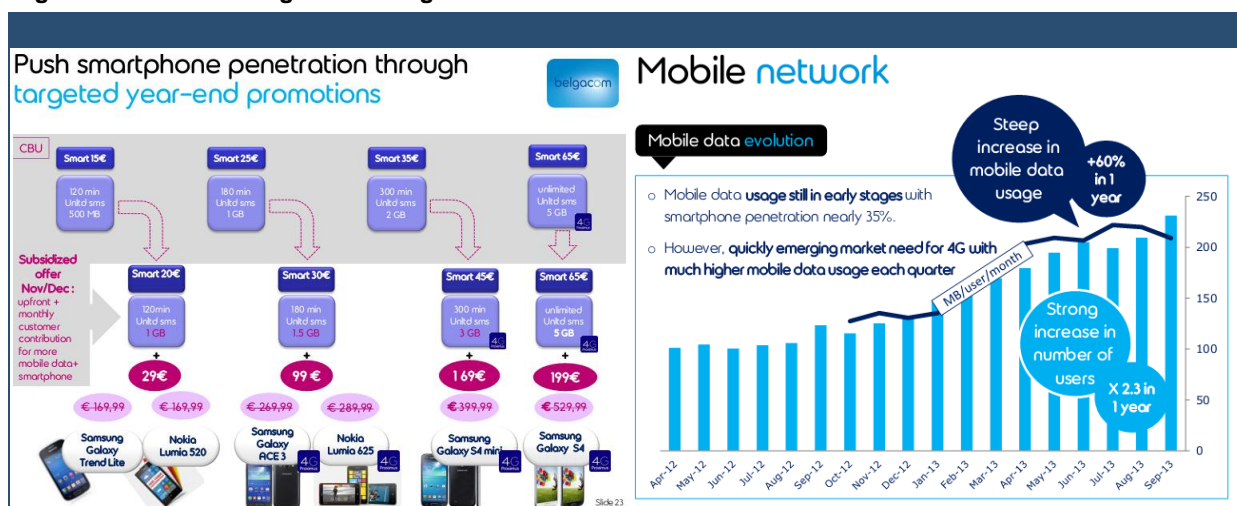
²⁴ PTS, *The Swedish Telecommunications Market first half-year 2013 [lien](#)*

Il est à noter que les réseaux 4G/LTE commencent à représenter une part importante du trafic en Suède qui a été le premier à lancer ces réseaux de nouvelle génération sur lesquels on constate une tarification plus avantageuse des données et des plafonds mensuels plus élevés.

Mais la situation semble s'améliorer...

La consommation de données mobiles moyenne est en forte augmentation (+60% entre septembre 2012 et septembre 2013 chez Proximus), à un niveau comparable à la consommation de données en France²⁵. Chez Mobistar, le trafic de données a été multiplié par 4.6 sur la même période. Cette croissance est alimentée par une évolution positive des offres mobiles qui incluent un plus grand volume mensuel de données (et de téléphonie vocale).

Figure 18 : Offres Belgacom et augmentation de la consommation de données mobiles



Source : Belgacom²⁶

2.3. Conclusions préliminaires et pistes de réflexions

Le haut-débit mobile belge accuse un certain retard qui s'explique de différentes façons :

- Un niveau concurrentiel moyen, avec seulement deux opérateurs proposant la 3G jusqu'en 2010.
- Le prix du GOctet historiquement élevé par rapport aux autres pays européens et le faible volume de données disponible à l'intérieur des forfaits témoignent d'un certain manque de compétitivité du marché dans le passé. Il est important de constater que cette situation a profondément évolué depuis le deuxième semestre de 2012 et que le marché du haut débit mobile a progressé.
- Un sous-équipement en smartphone, élément crucial pour le développement des usages. Ce sous-équipement résulte probablement en partie du poids culturel lié à l'interdiction de la vente liée et du subventionnement dont il a été prouvé qu'il favorisait l'équipement.
- Attribution tardive du spectre pour le LTE dans la bande des 800 MHz, par rapport à la date butoir fixée par la Commission européenne.

Il faut cependant relativiser le retard pris sur la pénétration du haut débit mobile en Belgique :

- Les efforts d'investissements dans le mobile sont importants depuis 2010 et permettent une mise à jour du réseau offrant à la fois plus de capacité et de meilleurs débits.
- L'offre de données mobiles des opérateurs a évolué dans le bon sens et les usages enregistrés par les opérateurs sont en forte augmentation.
- Suite à la récente adoption d'une nouvelle norme d'émissions la problématique de la difficulté d'installer des antennes dans la région Bruxelles-Capitale devrait être atténuée. Cependant, la norme

²⁵ 300 Mo pour les usages dédiés au 2^{ème} trimestre 2013, 164 Mo sur Smartphone. Source : ARCEP, observatoire des communications électroniques

²⁶ Présentation Belgacom 3Q 2013 : [lien](#)

reste assez stricte et une pénurie pour déployer des équipements persiste. Cette situation nécessite d'être observée dans le future

- La création de nouvelles charges pour les opérateurs comme la taxe sur les pylônes récemment introduite en Wallonie représente un risque pour la capacité des opérateurs d'investir dans la couverture et la qualité des leurs réseaux, ce qui nuirait à la dynamique du marché haut débit mobile.
- A priori, pour stimuler le développement du haut-débit mobile, il semble prioritaire d'encourager la demande plutôt que de stimuler l'offre.

3. Entretiens

Lors de cette phase, en vue de recueillir la vision de différents acteurs, nous avons mené des entretiens entre décembre 2013 et février 2014 avec les organismes suivants :

Table 3 : Liste des acteurs interviewés

Catégorie	Acteur
Opérateurs mobiles	
MVNO	
Usagers	
Gouvernement fédéral	

Source : IDATE

3.1. Principaux résultats des entretiens

Globalement, les résultats sont encourageants...

L'étude produite en 2010 identifiait un certain nombre d'obstacles à une plus grande adoption du haut débit mobile en Belgique. Lors des entretiens avec les différents interlocuteurs, nous avons cherché à vérifier si ces éléments restaient d'actualité aujourd'hui. Le retour des différents acteurs sur ce point est positif, les barrières évoquées par l'étude produite en 2010 ne semblent plus exister aujourd'hui, à savoir:

- les tarifs ont baissé significativement et sont moins complexes qu'en 2010 ;
- l'outil de subventionnement est effectivement disponible aux opérateurs ;
- la concurrence est plus intense, avec quatre acteurs majeurs et des MVNO proposant des offres de niches agressives ;
- les redevances du spectre utilisé pour le backhaul ne sont pas perçues comme prohibitives.

Il y a un consensus parmi l'ensemble des acteurs qui est que le développement du marché du haut débit mobile en Belgique est positif et que cette dynamique persistera. Deux éléments clés à l'origine de cette évolution positive peuvent être identifiés :

- la nouvelle loi télécom de 2012 ;
- l'évolution de la situation concurrentielle depuis le deuxième semestre de 2012.

Le fonctionnement du jeu concurrentiel peut être considéré comme satisfaisant et aucun dysfonctionnement majeur du marché mobile nécessitant une action réglementaire n'a été identifié par les différentes parties prenantes concertées.

Néanmoins, certains obstacles au décollage persist(ai)ent...

À côté des obstacles listés en 2010, un certain nombre d'autres éléments freinent ou freinaient jusqu'à récemment le décollage du haut débit mobile. Selon les propositions de nos interlocuteurs, ces freins se trouvent du côté de l'offre comme du côté de la demande.

a. La norme bruxelloise sur les émissions électromagnétiques

Un facteur important du côté de l'offre est (était), la norme bruxelloise sur les émissions électromagnétiques limitant la puissance maximale des antennes à 3V/m de façon cumulative.

Par rapport aux normes européennes ou encore à la norme wallonne (3V/m par antenne), cette norme nécessiterait une multiplication des sites pour assurer une couverture de qualité égale. Compte tenu des investissements nécessaires et de la pénurie de sites pour installer des antennes, cette norme semble avoir fortement compliqué la couverture de la capitale par les réseaux du haut débit mobile. Cependant, une amélioration de la situation est désormais en cours. Une modification de cette norme a été adoptée fin 2013, augmentant la puissance maximale à 6V/m. Les effets ne devraient pas être visibles immédiatement mais à court terme, même si certains acteurs maintiennent que cela ne représente qu'un premier pas et que des mesures supplémentaires et la poursuite de l'assouplissement de la norme de rayonnement seront nécessaires pour développer un réseau très haut débit mobile à moyen terme.

b. Le processus de 'certification' de l'iPhone

Un autre frein impactant le marché des données mobiles identifié récemment concerne les terminaux. Le fait qu'Apple n'ait pas certifié l'iPhone 5S pour les réseaux de Belgacom et BASE a empêché une grande partie des usagers d'accéder au terminal le plus populaire pour la 4G. La décision prise en janvier 2014 de modifier la loi télécom pour interdire aux fournisseurs de terminaux de restreindre l'usage de leurs produits à certains réseaux est sans doute favorable au développement du marché du très haut débit mobile.

c. Le non-subsidationnement des terminaux

Historiquement le subsidationnement des terminaux par les opérateurs n'était pas permis en Belgique. Cette restriction n'est plus en vigueur depuis plusieurs années, mais les opérateurs sont restés plutôt prudents et le niveau de subsidationnement des terminaux reste relativement limité en Belgique par rapport aux pays voisins. Puisque l'achat d'un terminal est souvent dissocié de l'achat d'un abonnement mobile en Belgique, il est plausible qu'une partie des personnes ayant acheté un smartphone ne souscrive pas à un abonnement mobile mais préfère utiliser ce terminal sur un point d'accès Wifi domestique ou public (le rôle du Wifi sera discuté ci-dessous).

d. L'expérience usager

Plusieurs pistes directement liées à la demande peuvent être évoquées pour expliquer une certaine retenue des usagers belges pour souscrire au haut débit mobile.

Notamment, il peut y avoir un problème de perception par les usagers du niveau de la qualité de service.

La qualité de l'Internet fixe en Belgique est très bonne, il est donc très difficile pour l'Internet mobile de rivaliser avec l'expérience usager du fixe. Une couverture de réseau non-optimisée due aux difficultés d'implantation des antennes peut également avoir contribué à limiter la qualité de service disponible aux usagers.

e. La crainte des ondes

Finalement, la crainte des effets sanitaires des champs électromagnétiques aura dissuadé une partie de la population d'utiliser les services mobiles.

Ce phénomène n'est pas spécifique à la Belgique. Cependant certains interlocuteurs se sont montrés convaincus que le débat intense en Belgique (notamment autour des normes d'émissions restrictives) a renforcé la réticence envers l'implantation d'antennes et l'adoption de la téléphonie mobile.

f. Les taxes sur les infrastructures

Alors que certains points critiques ont été résolus récemment, de nouveaux facteurs qui risquent de ralentir le développement du haut débit mobile ont émergé. La taxe récemment instaurée sur les mâts mobiles en Wallonie est une nouvelle charge fiscale potentiellement assez lourde pour les opérateurs, qui arrive à un moment où ils devraient investir dans leurs réseaux. Face à la demande croissante du trafic mobile, les infrastructures 4G demanderont à moyen terme une densification du réseau (en effet, l'utilisation de la bande des 2,6 GHz se traduit par un rayon de cellule très réduit et oblige les opérateurs à implanter de nouveaux sites radio). De nouvelles taxes sur les antennes risquent de ralentir ou empêcher cette évolution, au moins dans la région concernée.

Par ailleurs, lorsque l'installation de nouvelles antennes sur les pylônes existants est possible, elle ne donne pas lieu à une taxe supplémentaire puisque celle-ci est due pour chaque nouveau pylône.

3.2. Le rôle du Wifi – frein ou moteur du haut débit mobile ?

Comme l'a montré le benchmark dans la phase 1 de l'étude, la Belgique bénéficie d'un nombre de points d'accès au Wifi très élevé.

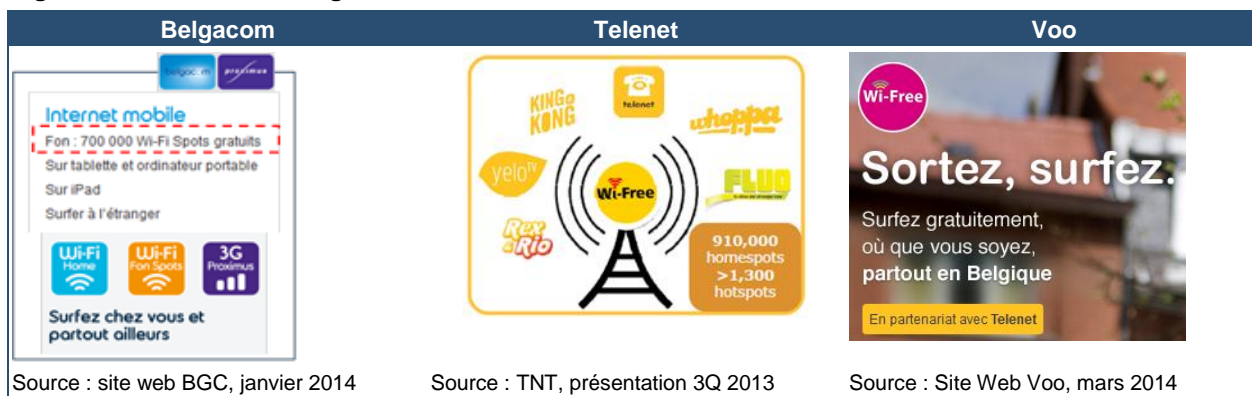
L'impact du Wifi sur l'adoption du haut débit mobile est ambigu. Ainsi les acteurs ont des perceptions différentes sur son impact sur le mobile large bande :

- D'un côté, l'accès au Wifi chez soi et à l'extérieur peut faciliter l'accès au réseau mobile via une familiarisation avec l'utilisation de l'Internet sans fil sur un terminal portable.
- De l'autre côté, le Wifi peut se substituer au haut débit mobile pour une partie des usagers.

Pour TestAchats, le Wifi est essentiellement un moyen de rétention pour les abonnés triple play, mais il n'a pas tellement d'impact sur le haut débit mobile. Globalement, il est plutôt un facilitateur ("enabler"), mais pas un frein.

Les opérateurs intégrés misent fortement sur le Wifi comme solution d'"offloading", i.e. pour basculer une partie du trafic du réseau mobile sur le réseau fixe et d'ainsi décharger les infrastructures hertziennes.

Figure 19 : Offres Wifi Belgacom et Telenet



Le site web de Belgacom²⁷ met clairement en avant le Wifi en le présentant comme premier point d'accès aux services de données mobiles. Les câblo-opérateurs encouragent également l'utilisation nomade du Wifi par leurs abonnés²⁸ et un accord entre Telenet et Voo donnant mutuellement accès aux abonnés des deux opérateurs à l'ensemble des points d'accès assure une disponibilité du service à travers le territoire belge.

D'autres facteurs favorisent la substitution du haut débit mobile par le Wifi. Comme il a déjà été indiqué ci-dessus, la part des terminaux subventionnés par les opérateurs mobile est relativement faible. Une grande partie des usagers de smartphones n'est donc pas liée par un forfait de haut débit mobile et pourrait ainsi se contenter de l'accès Wifi.

De plus, en Wallonie, le projet "Digital Cities" prévoit une couverture de six villes par des réseaux Wifi. Ces réseaux auront les caractéristiques suivantes :

- Conformément à la réglementation européenne seuls les services publics seront en accès gratuit et illimité.
- Certains site web populaires (*boîtes mails, facebook...*) seront disponibles gratuitement mais avec une bande passante limitée.
- Un accès Internet illimité payant
- Avec ces limitations, le réseau public ne sera pas un substitut pour des "heavy users " mais il sera une alternative convenable pour une grande partie des usagers occasionnels.

²⁷ Visité en janvier 2014

²⁸ Par exemple, 40% du trafic hors-foyer des clients Telenet Mobile est basculé sur le réseau fixe au 3Q 2013

Le Wifi peut donc se substituer au haut débit mobile pour un grand nombre d'utilisateurs. Ainsi l'utilisation de l'Internet mobile (nomade) serait en effet plus élevée que ne le montrent les taux d'adoption des 3G et 4G.

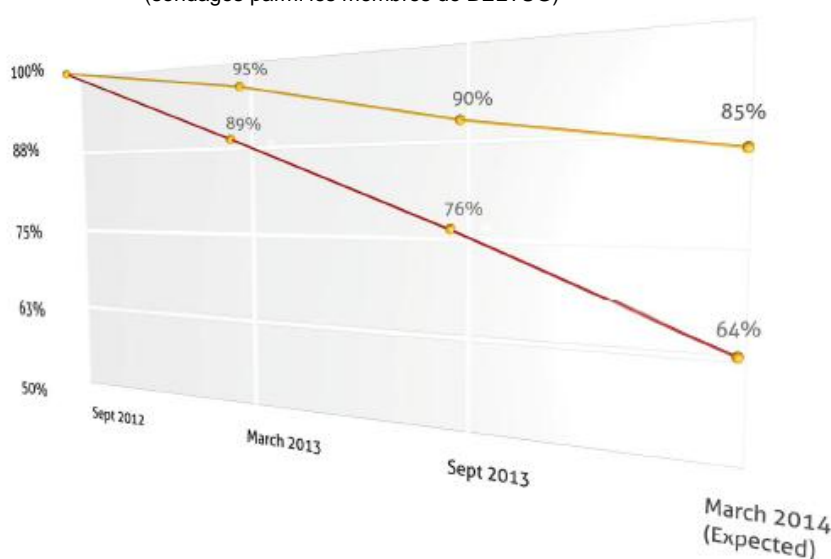
3.3. Une évolution tarifaire favorable

Les tarifs pour les services mobiles- y compris pour le haut débit mobile – ont fortement baissé depuis l'année 2012 comme le montre l'étude de l'IBPT mentionnée ci-dessus.

Cette tendance n'est pas qu'un "phénomène statistique", mais les entretiens confirment que l'évolution des prix depuis 2012 est généralement perçue comme étant largement positive y compris sur le segment haut débit. Cet avis est partagé par les représentants des usagers professionnels. Les entreprises ont pu bénéficier d'une baisse de l'ordre de 5 à 10%. Selon BELTUG, les entreprises ayant activement cherché à renégocier leurs tarifs ont obtenu une baisse moyenne de 24% sur une période d'une année.

Figure 20 : Evolution des tarifs pour entreprises

(sondages parmi les membres de BELTUG)



Source : BELTUG²⁹

Non seulement le tarif absolu d'un abonnement mobile a baissé sur la période récente, mais on note par ailleurs que les prestations offertes à prix égal sont plus complètes. Ceci vaut également pour le haut débit mobile. Le volume de trafic inclus dans les forfaits est désormais considéré raisonnable, alors qu'historiquement les volumes de données inclus étaient plutôt bas. Aujourd'hui, un abonnement de base comprend généralement 500 Mb de trafic, globalement suffisant pour un usage de simple navigation sur le web et d'échange de mails.

Néanmoins, malgré ces changements positifs, des progrès peuvent encore être faits notamment sur le suivi de la consommation pour l'ensemble des usagers. La visibilité sur la consommation effective et la facturation d'éventuels compléments pourra être améliorée, notamment sur la 4G. En effet, il apparaît clairement que le risque de dépassement et la difficulté pour le consommateur de l'appréhender constituent une restriction à l'usage du haut débit mobile. Ceci est d'autant plus important que certains interlocuteurs ont souligné la persistance d'une méfiance chez les usagers en raison de tarifs 3G (trop) plafonnés. Une grande partie des usagers ignorent le volume de données consommé par les services qu'ils utilisent, même si les opérateurs mettent à disposition des applications pour suivre cette consommation.

L'obligation en vigueur depuis février 2014 d'envoyer automatiquement un avertissement aux clients quand ils s'approchent de la limite contractuelle comme dans le cas de l'itinérance internationale (roaming) contribue clairement à augmenter la transparence. Un autre moyen d'augmenter la visibilité sur la facture mensuelle serait d'opter pour un bridage de la bande passante ou de proposer une option de

²⁹ BELTUG, *Mobile Data Index – 2nd édition*, p.4

recharge en solution par défaut plutôt que de facturer le trafic en dépassement du volume contractuel mensuel.

3.4. Point sur les questions soulevées en 2010

Dans l'ensemble ; les éléments soulevés en 2010 et les questions liées au spectre ne sont pas perçus comme des obstacles majeurs au développement du haut débit mobile aujourd'hui.

A. Lancement tardif du haut débit mobile

Nos interlocuteurs indiquent que le lancement du haut débit mobile a été certes tardif mais en conformité avec les termes de la licence.

Un autre facteur d'explication du retard dans l'adoption du haut débit mobile, est le fait que "ce n'est qu'en 2005 que la 3G a commencé à proposer des débits corrects". En effet, à son lancement, la 3G n'a pas tenu ses promesses de fournir 2 Mbps et a déçu les attentes des opérateurs et des utilisateurs. En pratique, la concurrence sur les services de données mobiles n'a réellement démarré que plusieurs années après le lancement de la 3G.

B. Faible niveau concurrentiel

Les indicateurs montrent que l'intensité concurrentielle a fortement évolué depuis 2012 et ne constitue donc certainement plus une cause de ralentissement de la pénétration du haut débit mobile en Belgique. L'arrivée de la gamme "King&Kong" de Telenet sur le marché belge a pu jouer un rôle de catalyseur et d'éducation pour le haut débit mobile.

C. Complexité de la structure tarifaire

En 2010, la complexité de la structure tarifaire était identifiée comme l'une des causes du retard du haut débit mobile en Belgique. Les tarifs de 2010 sont repris dans le tableau ci-dessous :

Table 4 : Tarifs du haut débit mobile en 2010

<i>Operator</i>	<i>Plan</i>	<i>Monthly fee</i>	<i>Extra fee per day of use</i>	<i>Volume transfer included</i>	<i>Per MB cost for excess volume</i>	<i>Data card / USB modem cost</i>
Mobistar	Internet Everywhere	EUR5	EUR1	1GB	EUR0.1	EUR49
Mobistar	Internet Everywhere Max	EUR30	EUR0	2GB	EUR0.1	EUR0
Belgacom Mobile	Mobile Internet 15h	EUR12.49	EUR0	No volume limit but time limit of 15 hour	EUR2.49 per hour	EUR0
Belgacom Mobile	Mobile Internet Anytime	EUR29.99	EUR0	2GB	EUR0.03	EUR0
Belgacom Mobile	Mobile Internet Free Weekend ¹⁹	EUR0	EUR0	Off-peak: 500MB Peak : None	Off-peak: EUR0.03/MB Peak : EUR2.49/hr	EUR0
Belgacom Mobile	Mobile Internet Evening & Weekend	EUR10	EUR0	Off-peak: 500MB Peak : None	Off-peak: EUR0.03/MB Peak : EUR2.49/hr	EUR0

Source: IBPT, Future regulation of wireless access in the 790MHz-3400MHz spectrum bands (2010)

En 2010, la tarification du haut débit mobile se caractérisait par³⁰ :

- un abonnement mensuel fixe qui autorisait un volume limité de données ou un nombre limité d'heures de connexion (par exemple l'offre Internet Mobile de Belgacom avec 15 heures) ;
- la facturation additionnelle par MOctet supplémentaire (et parfois un montant par heure de connexion comme dans l'offre Internet Mobile soir & week-end de Belgacom) ;
- une tarification par jour d'utilisation (comme l'offre Internet Everywhere de Mobistar).

Dans les autres pays européens, l'offre d'Internet mobile en 2010 était considérée comme plus simple et se caractérisait par :

- des offres illimitées ;
- l'absence de frais d'entrée (par exemple pour le terminal).

Il est clair que l'arrivée de nouvelles offres sur le marché belge a contribué à simplifier considérablement dans son ensemble la structure tarifaire de l'Internet mobile en Belgique. Ce point ne représente donc plus un frein à la diffusion du haut débit mobile – pour un aperçu des tarifs actuels des opérateurs belges voir section 6.3.

D. Tarifs élevés par rapport à d'autres pays

Les tarifs actuellement pratiqués en Belgique semblent être en phase avec ceux que l'on peut observer dans d'autres pays – une observation qui vient d'être confirmée par l'étude tarifaire publiée par l'IBPT en février 2014 (voir section 2.2.8).

E. Subventionnement du terminal

Le subventionnement du terminal est désormais permis en Belgique mais n'a pas pris la même ampleur que dans les autres pays d'Europe, les opérateurs restant prudents au niveau de cette pratique.

Une plus forte utilisation de cet outil aurait pu favoriser l'adoption du haut débit mobile mais reste difficile dans les conditions actuelles du marché : engagement minimum de 6 mois, historique du marché, efforts des opérateurs de limiter le coût d'acquisition pour les nouveaux abonnés (SAC : Subsidier Acquisition Costs).

F. Frais de gestion du spectre

Questionnés sur ce point, les opérateurs de réseaux n'ont pas affirmé que ces frais fussent toujours d'un niveau particulièrement problématique en Belgique. Les MVNOs et usagers ne se sont pas exprimés sur ce point.

3.5. Enseignements des entretiens

À l'issue des entretiens, un certain nombre de points clés exprimés est à retenir.

De façon globale, les interlocuteurs interviewés font état d'une évolution du contexte assez favorable au haut débit mobile depuis l'étude de 2010. Ainsi, le décollage entamé en 2012 semble se confirmer selon les acteurs interviewés.

Parmi les explications données au sujet du retard historique du marché belge, on note fréquemment les points suivants :

- la Belgique n'a pas "bénéficié" de l'effet subventionnement du smartphone qui a boosté à la fois le taux de pénétration de ces terminaux et du haut débit mobile dans d'autres marchés européens.
- les débits de l'Internet mobile ont commencé à être "corrects" à partir de 2005 seulement et non au lancement de la 3G.

³⁰ Source : IBPT, [lien](#)

Sur la situation actuelle et sur les pistes pour maintenir la tendance positive du marché, les observations suivantes ressortent de la série d'entretiens :

- l'appréciation de la qualité de service mobile reste relativement mauvaise (notamment par rapport aux réseaux fixes et Wifi).
- le niveau concurrentiel sur le mobile ne semble pas brider le développement du marché du haut débit mobile, même s'il n'y a qu'un seul opérateur pouvant se positionner pleinement sur le quad-play.
- les interlocuteurs soulignent un besoin d'une meilleure information des usagers sur les risques et bénéfiques de l'Internet mobile.
- les axes à creuser pour le régulateur sont plutôt de l'ordre de l'accompagnement du marché du haut débit mobile que de l'intervention.

Table 5 : Points clés des entretiens

opérateurs de réseaux	Le fixe est de très bonne qualité en Belgique. Il est difficile de proposer une expérience usager similaire avec la 3G	Les tarifs du marché sont bcp plus simples qu'en 2010 et bcp moins élevés. En plus, l'opérateur propose un volume de data 3G gratuit avec ses plans fixes	Selon un étude la non-adoption du haut débit mobile est liée à la privacy, la peur de la technologie, la peur de perdre des contacts directs...
	La pénétration des smartphones est en forte augmentation, plus de 50% des usagers en possèdent un	Les normes bruxelloises ont ralenti le déploiement de la 4G, pas tellement de la 3G, mais le débat autour des émissions dissuade les gens d'utiliser un smartphone	Pas d'incitation pour l'investissement ni pour les usages (e-gov etc...). Mais il y a peut-être aussi un aspect culturel: adoption lente du GSM, faible usage des réseaux sociaux
	Les normes bruxelloises et le moratoire sur la construction d'antennes ont significativement ralenti le déploiement du réseau	La nouvelle norme 6V/m est un pas dans la bonne direction mais pas une solution de long terme	Des réseaux Wifi gratuits en Wallonie ne favoriseront pas le développement du haut débit mobile
MVNO	Les conclusions de 2010 ne sont plus valables. Depuis 2012 le marché est très dynamique. Les prix baissent fortement et l'adoption du haut débit mobile augmente	Le Wifi n'est pas un substitut pour le haut débit mobile mais un enabler	Le faible subventionnement des terminaux n'est pas un obstacle. Ailleurs, les opérateurs cherchent également à sortir de ce modèle
	Les normes bruxelloises ralentissent le cœur du marché « business »	La non-certification de l'iPhone 5S est un frein important à la 4G	Une plus grande harmonisation du lancement de la 4G aurait été souhaitable pour les consommateurs.
usagers	Depuis 2012 le marché évolue dans la bonne direction grâce à la nouvelle loi télécom en conjonction avec l'offre de Telenet.	Le dépassement du volume inclus peut coûter assez cher, sans avertissement du consommateur. Plutôt brider le débit ou proposer un système de recharges	Le faible subventionnement des terminaux n'est pas un obstacle. Les opérateurs ailleurs cherchent également à sortir de ce modèle
	Les tarifs proposés sont plutôt raisonnables, avec une marge de négociation appréciable.	A cause de normes restrictives, la couverture haut débit mobile à Bruxelles a des faiblesses	La concurrence sur le marché mobile est intense, le réel soucis des clients entreprises est le fait qu'il n'existe qu'un seul opérateur intégré sur le marché
SPF économie	Le SPF souhaite un partage de « best practices » entre les régions belges	Le SPF n'a pas été confronté à des demandes pour des initiatives publiques autres que mentionnés dans ce document	Les interrogations du SPF sur la dynamique du marché belge sont les mêmes que celles de l'IBPT

Source : IDATE

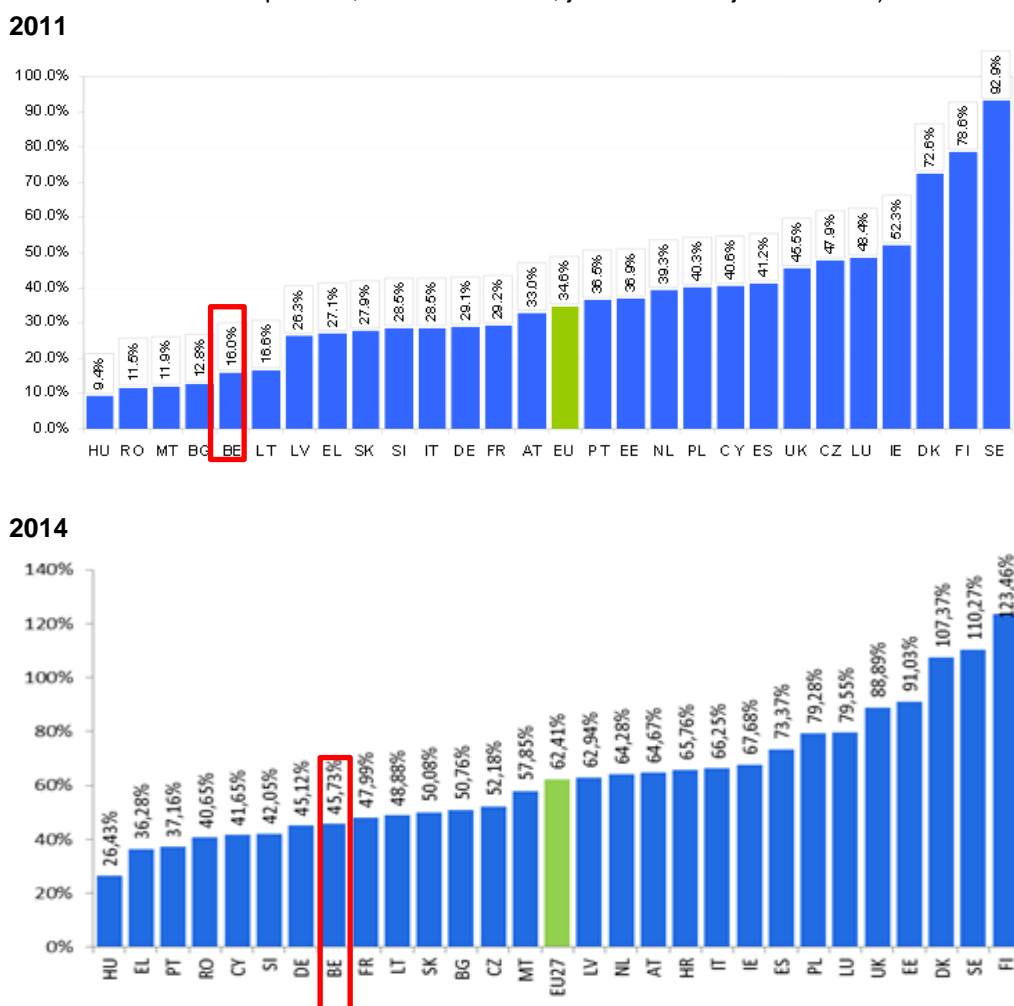
4. Conclusions

À la suite des phases de benchmark et d'entretiens, nous formulons dans ce chapitre les conclusions relatives à la situation du haut débit mobile en Belgique.

4.1. Le retard de la Belgique en matière de haut-débit mobile est en train de se combler

À l'issue des phases de benchmark international et d'entretiens avec les acteurs du marché, nous constatons que le taux de pénétration du haut débit mobile en Belgique a fortement progressé de 16% à plus de 45% dans un espace de deux ans et demi.

Figure 21 : Taux de pénétration du haut débit mobile en Europe (% des usagers actifs, smartphones, tablettes et clés, juillet 2011 et janvier 2014)



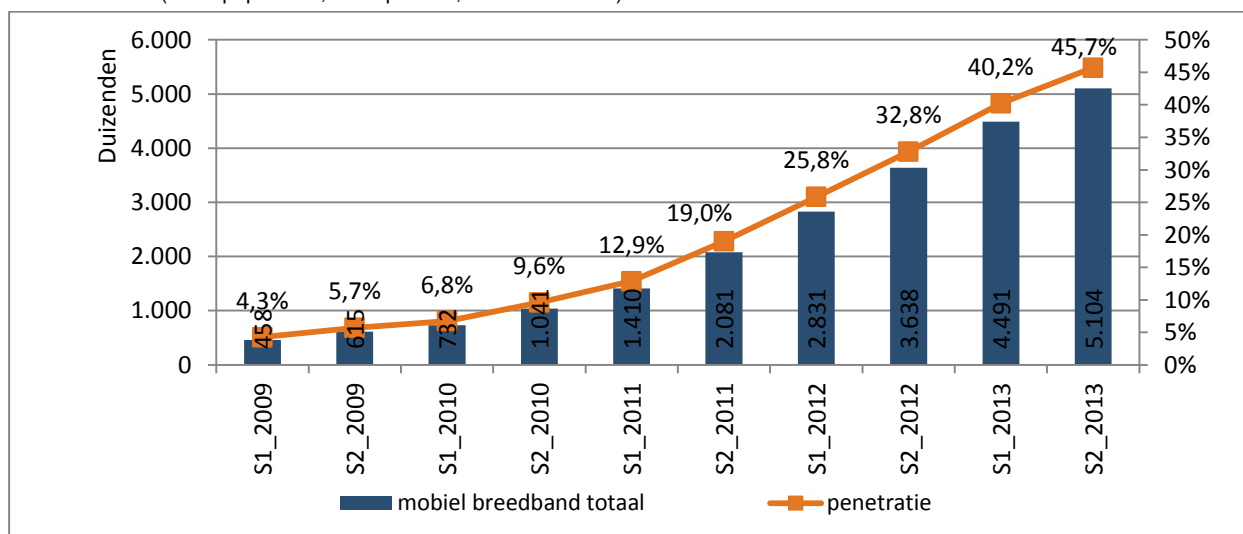
Source : Cocom, *Broadband access in the EU: situation at 1 July 2011*³¹; Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard*³²

³¹ Cocom, *Broadband access in the EU: situation at 1 July 2011*; [lien](#)

³² Commission européenne, *Digital Agenda Scoreboard 2014*; [lien](#)

Figure 22 : Nombre d'abonnements haut débit mobile et taux de pénétration

(% de population; smartphones, tablettes et clés)

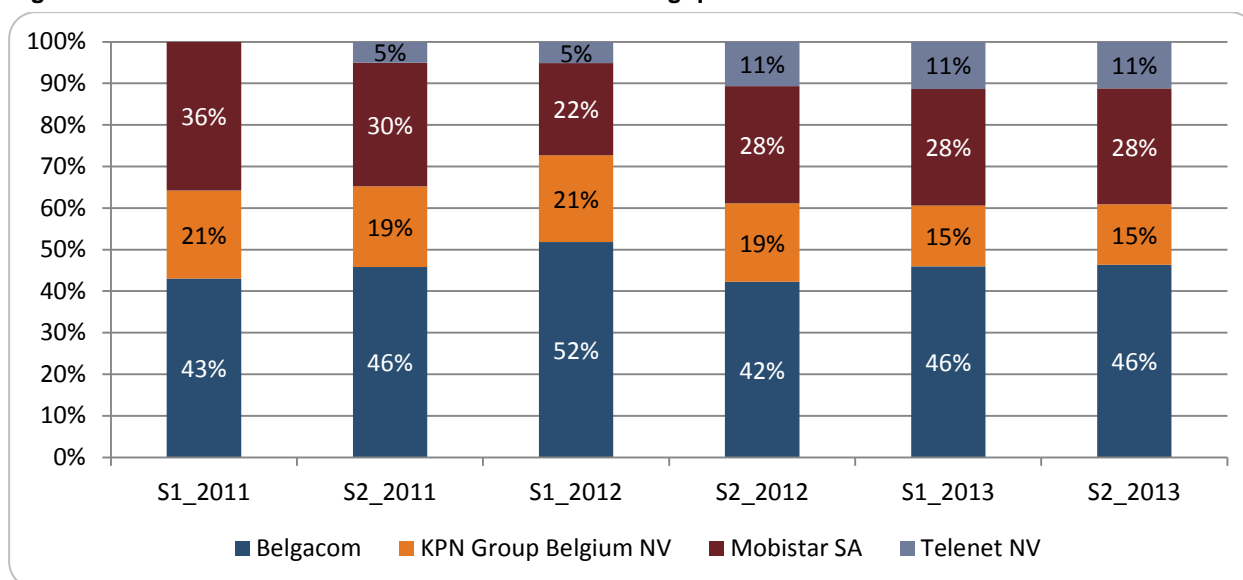


Source : IBPT³³

Ce décollage confirme que les points de blocage du haut débit mobile ont progressivement été levés depuis 2010 et que la croissance de ce marché est désormais comparable à celle des autres pays européens.

En matière de parts de marché du haut débit mobile, l'entrée de Telenet avec un accord de MVNO a constitué le principal facteur d'animation du marché belge depuis 2011. Sa part de marché s'établit désormais à 11%.

Figure 23 : Parts de marché du haut débit mobile en Belgique



Source : IBPT³⁴

³³ IBPT annual report 2013

³⁴ Ibid.

4.2. Identification des "points noirs" qui freinent encore le haut débit mobile en Belgique

4.2.1. Freins au déploiement des réseaux mobiles

Les difficultés liées au déploiement des sites radio des réseaux mobiles continuent à freiner la croissance du haut débit mobile en Belgique. En effet, les normes d'émission très strictes imposées à Bruxelles combinées à la difficulté d'obtenir les permis de bâtir pour de nouvelles installations (sites, pylônes) contribuent à dégrader la qualité du service.

4.2.2. Les taxes sur les infrastructures

L'instauration de nouvelles taxes importantes sur les infrastructures mobiles (telle que la taxe sur mâts mobiles sur la partie wallonne du territoire belge) risque de freiner la dynamique actuelle du haut débit mobile. À l'heure actuelle, les opérateurs ont besoin de densifier leurs réseaux pour répondre aux besoins de capacité croissants. Des telles charges financières pénalisent les investissements des opérateurs. Ces derniers seront amenés à ajuster le nombre d'antennes déployés. Les taxes risquent ainsi d'avoir un impact négatif conséquent sur la qualité de service fournie aux usagers

4.2.3. Freins à l'usage du haut débit mobile par les utilisateurs

Il existe clairement en Belgique une demande pour donner aux usagers une meilleure information sur les risques et bénéfices d'Internet mobile. En particulier, l'appréhension du volume de données consommées pour différents types d'usages doit être facilitée. Il a été montré dans de nombreux pays que la disponibilité d'outils sur Internet qui facilitent la compréhension de l'usage de données mobiles est très positive.

4.3. Les évolutions futures des réseaux mobiles doivent être prises en compte

4.3.1. Le trafic de données mobile connaît une croissance très importante

Le haut débit mobile connaît une explosion sur tous les marchés en raison de la croissance des débits offerts et de l'attractivité et multiplicité des terminaux sur le marché : tablettes, phablettes³⁵ et smartphones offrent une multiplicité d'appareils de plus en plus attractifs pour consommer en particulier de la vidéo. Pour supporter cette croissance, des évolutions importantes sont en cours sur les réseaux mobiles et il est important de les anticiper pour ne pas créer de nouveaux freins au haut débit mobile dans les années à venir.

D'après les prévisions de trafic mobile IDATE, le trafic voix et données mobile atteindra 73.6 ExaBytes en 2017 contre 18.8 ExaBytes en 2013. Ceci représente un accroissement de 291% sur la période 2013-2017.

Table 6 : Trafic mobile annuel 2013-2017
(en ExaBytes par année)

Trafic mobile annuel	2013	2014	2015	2016	2017
Europe	4.5	7.2	10.2	13.6	17.4
Amerique (Nord + Sud)	3.8	6.1	9.0	12.0	15.7
Asie	8.5	13.2	18.9	24.9	33.6
Reste du monde	2.0	3.0	4.2	5.4	6.9
Monde	18.8	29.5	42.3	55.8	73.6

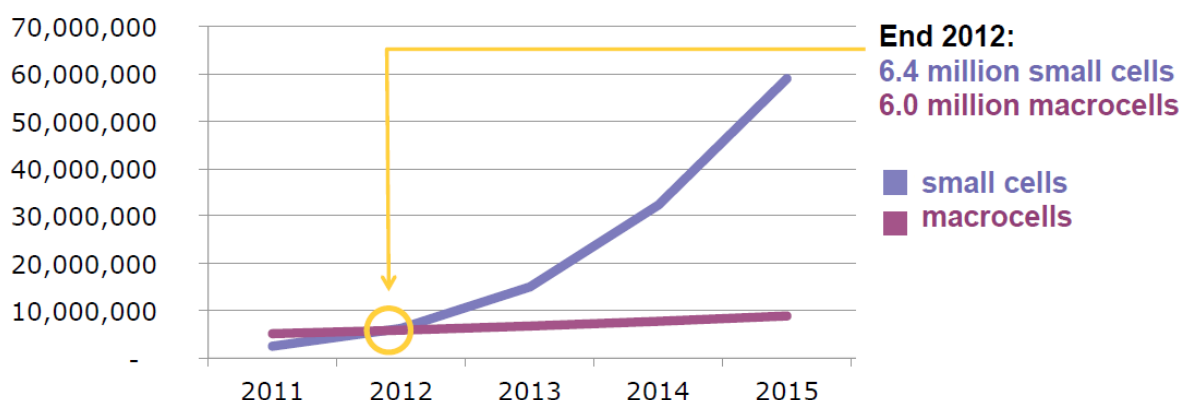
Source : IDATE³⁶ – Septembre 2013

Il est à noter que la vidéo représente environ 50% du trafic mobile total dans le monde à l'heure actuelle. Nous prévoyons que cette part dépassera les 60% en Europe en 2017.

4.3.2. L'importance croissante des petites cellules dans les réseaux mobiles et leur conséquence

Afin de répondre au trafic croissant, les opérateurs sont amenés à implanter de plus en plus de petites cellules dans leurs réseaux mobiles. Le Small Cells Forum prévoit qu'à l'horizon 2015, l'essentiel des cellules des réseaux mobiles seront constituées par des petites cellules.

Figure 24 : 88% de l'ensemble des sites mobiles seront des petites cellules en 2015



Source : Small Cells Forum³⁷

La conséquence de cette évolution pour les opérateurs est la nécessité de pouvoir implanter les petites cellules sans les contraintes attachées aujourd'hui aux cellules macro.

³⁵ Terminal hybride entre téléphone et tablette

³⁶ IDATE, *Small cells and carrier Wifi* [lien](#)

³⁷ Small Cell Forum, *Industry Update MWC 2013* [lien](#)

4.3.3. La gestion du spectre doit anticiper les besoins futurs pour le haut débit mobile

De nouvelles bandes de fréquences seront allouées aux opérateurs mobiles dans les années qui viennent. Il est important que la Belgique considère les mesures à prendre suffisamment à l'avance afin que de nouvelles ressources puissent être attribuées aux opérateurs lorsque les besoins se feront sentir.

Les opérateurs disposent encore de ressources dans la bande de 2,6 GHz mais celles-ci seront insuffisantes pour satisfaire les besoins à moyen/long terme. A l'horizon 2020, plusieurs bandes de fréquences sont susceptibles d'être utilisées pour le mobile large bande :

- la bande des 700 MHz ou second dividende numérique ;
- la bande L ;
- la bande 3,4-3,8 GHz.

Bande des 700 MHz

Cette bande de fréquence constituera le second dividende numérique en Europe et doit se traduire par l'abandon de ressources spectrales par les diffuseurs TV au profit des opérateurs mobiles. Cette bande de fréquence possède une grande valeur pour les réseaux mobiles car elle possède des qualités en matière de portée et de pénétration à l'intérieur des bâtiments.

La conférence mondiale des radiocommunications (WRC-15) qui se tiendra en 2015 à Genève va statuer sur les conditions d'utilisation de cette bande par les acteurs du mobile.

Bande L

La bande des 1452-1492 MHz ou bande L est en cours d'examen à la CEPT³⁸ : en effet, cette bande initialement affectée à la radiodiffusion numérique n'a pas été utilisée en Europe. Dès lors, cette bande est désormais candidate pour le haut débit mobile. Compte-tenu de sa nature, il s'agit d'une bande non appairée, elle peut être utilisée³⁹ en combinaison avec d'autres bandes de fréquences déjà affectées au mobile afin d'augmenter le débit et la capacité sur la voie descendante.

Bande 3,4-3,8 GHz

Cette bande a été utilisée en Belgique pour le réseau WiMAX de Clearwire qui a été arrêté par son nouveau propriétaire b.lite qui prévoit d'utiliser la technologie TD-LTE. Compte-tenu de ses caractéristiques techniques (rayon de cellule très limité, grande largeur de bande), cette bande de fréquence pourra apporter aux opérateurs mobiles de la capacité dans les grandes villes.

³⁸ Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications, [lien](#)

³⁹ en mode SDL (Supplemental Down Link)

5. Recommandations

5.1. Introduction

À la suite de l'analyse que nous avons menée et compte-tenu du contexte belge du haut débit mobile, un certain nombre de domaines ne nous paraissent pas candidats pour des recommandations d'actions :

- conditions liées au subventionnement des terminaux : il n'existe plus de restriction dans ce domaine aujourd'hui ;
- conditions de concurrence en Belgique : l'analyse de la situation concurrentielle a montré que la Belgique est aujourd'hui proche de la moyenne européenne ;
- conditions de licence (neutralité technologique, obligations de couverture, spectrum trading...) : elles ne constituent pas un frein au développement du haut débit mobile à l'heure actuelle. En particulier, la possibilité de refarming du spectre est déjà disponible.

Nous nous concentrons donc dans ce chapitre sur les domaines dans lesquels l'IBPT ou d'autres organismes publics peuvent intervenir afin de faciliter la poursuite de la croissance du haut débit mobile. Nous avons distingué les différentes catégories de recommandations suivantes :

- accompagner la croissance du haut-débit mobile en Belgique en 2014 : il s'agit des recommandations qui peuvent être mises en place immédiatement ;
- recommandations pour le long terme : ces mesures visent à anticiper les évolutions à plus long terme d'après notre anticipation de l'évolution du marché mobile ;
- actions pouvant être entreprises par d'autres services publics : il s'agit des recommandations qui ne peuvent pas être mises en œuvre directement ou uniquement par l'IBPT mais qui sont susceptibles d'avoir un impact sur le marché du haut débit mobile.

5.2. Accompagner la croissance du haut-débit mobile en Belgique en 2014

Nous proposons un certain nombre de recommandations d'actions qui visent à accompagner la croissance du haut débit mobile en Belgique maintenant que les principales barrières à son développement ont été levées.

5.2.1. Par une meilleure éducation du marché

A. Recommandation n°1 : Eviter le "bill-shock"

Il nous paraît souhaitable d'éviter le phénomène du "bill-shock" lorsque l'abonné(e) dépasse son plafond mensuel de consommation de données mobiles et se trouve à avoir à payer des frais supplémentaires importants à la fin du mois auxquels il/elle ne s'attendait pas nécessairement.

Un premier pas important a déjà été pris en Belgique. Depuis février 2014⁴⁰ les opérateurs mobiles se trouvent soumis à une obligation de prévenir les usagers par SMS lorsqu'ils dépassent les seuils de consommation inclus dans leurs forfaits. Cette réglementation pourrait être complétée par d'autres mesures :

- la vérification par l'IBPT que les opérateurs ont bien respecté l'obligation de prévenir l'abonné qui s'approche de sa limite de consommation données du mois (en envoyant un SMS par exemple) ;
- en réduisant le débit disponible mais sans imposer de facturation additionnelle qui impacte négativement la perception de l'utilisateur. Cette réduction du débit est également appelée "throttling" par les opérateurs mobiles.

⁴⁰Arrêté royal du 9 juillet 2013 relatif aux messages d'alertes visant à maîtriser les coûts des services de communications électroniques [lien](#)

Le fait de savoir que des telles mesures existent et qu'elles sont efficaces, mettra les usagers (actuels et potentiels) en confiance pour s'abonner à un service de haut débit mobile et son utilisation. Cette confiance sera essentielle pour inclure les personnes moins inclinées à utiliser les communications électroniques.

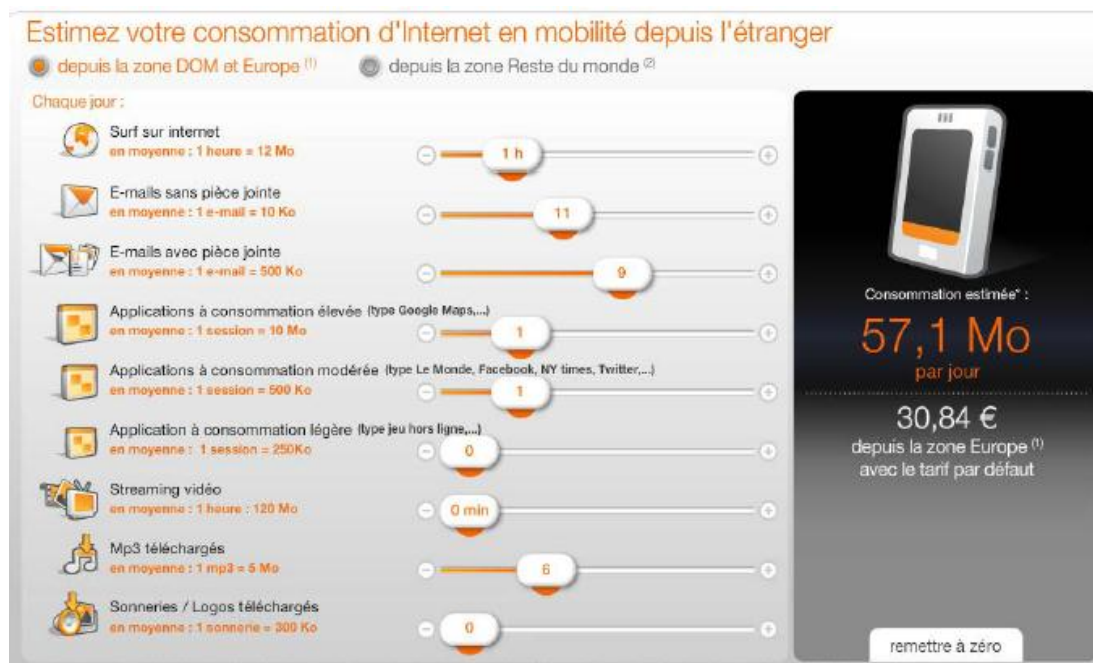
B. Recommandation n°2 : Favoriser l'appréhension par le public de la consommation de données mobiles (ex-ante)

Actuellement, les opérateurs sont tenus d'informer leurs abonnés du volume de données consommé dans un mois donné de façon ex-post sur la facture mensuelle. Cependant, même si des mesures comme recommandées ci-dessus pour éviter le "bill-shock" sont mises en place, il est nécessaire de participer à l'éducation du marché aux côtés des opérateurs mobiles et des MVNOs afin de lever les barrières à l'utilisation du mobile haut débit. Il est ainsi important de permettre aux futurs abonnés de pouvoir estimer leurs besoins au moment de choisir un forfait.

En particulier, nous recommandons à l'IBPT de mettre en place sur son site Internet des outils simples qui permettent à l'utilisateur de se représenter sa consommation mensuelle en fonction de ses usages et non sur la base de chiffres obscurs et sans possibilité de comparaison. L'option de définir son profil d'utilisateur à l'aide de "réglettes" pour indiquer une consommation moyenne estimée des différents services de données mobiles, peut être un moyen facile et intuitif pour les usagers potentiels de se rendre compte du volume de données mensuel dont ils auront besoin. De cette façon les usagers pourront faire le choix d'un abonnement mieux adapté à leurs besoins réels sur la base d'une information transparente et fiable.

L'IBPT pourra s'inspirer d'un certain nombre de ces outils qui existent aujourd'hui sur le web. L'ORECE (Organe des régulateurs européens des communications électroniques, communément connue sous son acronyme anglais *BEREC*) en a identifié plusieurs exemples dans son rapport sur la transparence des tarifs de l'itinérance internationale.

Figure 25 : Exemples d'outils d'estimation de consommation mobile



Source : ORECE⁴¹

⁴¹ ORECE Report on Transparency and Comparability of International Roaming Tariffs [lien](#)

C. Recommandation n°3 : Mettre en place un observatoire de la qualité de service pour le haut débit mobile

La perception d'une qualité de service insatisfaisante a été citée de façon récurrente comme un des freins à l'adoption d'Internet mobile et des services de haut débit mobile en général. C'est pourquoi nous recommandons à l'IBPT de faire réaliser des mesures indépendantes et de les publier sur son site Internet. Ces mesures de la qualité de service du haut débit mobile devront refléter les diversités d'usage des utilisateurs et être réalisées dans un échantillon représentatif de lieux (centre commerciaux, gares, aéroports, centres d'affaires, zones rurales...).

Il est important de différencier à ce niveau la couverture géographique d'un réseau et sa qualité de service, en particulier pour les services de données mobiles. En effet, un opérateur peut afficher une bonne couverture y compris dans des zones peu denses, mais il est tout à fait possible que le débit effectivement disponible soit très faible pour les utilisateurs. L'usage dans ces zones sera souvent limité aux appels vocaux, aux SMS et aux données à bas débit. C'est pour cette raison qu'une méthodologie de mesure doit être établie par l'IBPT afin de refléter les différents usages des utilisateurs et permettre de juger l'évolution de la qualité de service sur une longue période.

Pour cela, un prestataire indépendant pourrait mener une campagne de mesures de façon périodique afin de fournir à l'IBPT des données précises de l'évolution de la couverture des réseaux mobiles et de la qualité de service réelle.

La publication de statistiques sur la qualité de l'Internet mobile dans les centres villes, zones péri-urbaines et rurales, dans les trains etc. permettra d'identifier rapidement les progrès réalisés par les opérateurs et si des interventions du régulateur sont nécessaires.

Enfin, cette transparence sera de nature à améliorer la confiance des utilisateurs belges vis-à-vis de leurs réseaux mobiles et de faciliter la croissance de ce marché.

5.3. Recommandations pour le long terme

Sur le long terme, il est important d'anticiper la croissance rapide du trafic de données mobile et de permettre aux opérateurs de réaliser les adaptations nécessaires à leurs réseaux afin de conserver une bonne qualité de service.

A. Recommandation n°4 : Faciliter l'attribution de la bande des 700 MHz au secteur mobile

Le second dividende numérique va être discuté lors de la conférence mondiale des radiocommunications en 2015. La mise en place d'une nouvelle bande de fréquence harmonisée au niveau mondial pour le mobile haut débit fournira une ressource très appréciable pour les opérateurs car cette bande possède de très bonnes caractéristiques de propagation ainsi que de pénétration à l'intérieur des bâtiments. Elle est donc de nature à favoriser le haut débit mobile à l'horizon 2020 mais son utilisation actuelle par la télévision numérique pose des questions sur une transition longue qui doit être bien anticipée par les différentes entités concernées (IBPT, Ministères, communautés...).

C'est pourquoi nous recommandons de démarrer rapidement l'examen des conditions d'attribution de la bande 700 MHz aux télécommunications mobiles à horizon 2018-2020. En effet, il est important de ne pas retarder l'attribution de cette nouvelle ressource lorsque le trafic de données mobiles aura explosé sous l'impact de la consommation vidéo nomade et mobile et de la croissance du nombre de terminaux connectés.

5.4. Actions pouvant être entreprises par d'autres services publics

A. Recommandation n°5 : Accélérer les procédures administratives pour l'implantation de nouveaux sites radio

L'accélération des procédures d'autorisation pour l'implantation de nouveaux sites radio est indispensable afin de permettre au haut débit mobile de poursuivre sa croissance en Belgique. Il paraît nécessaire d'harmoniser le processus à travers le pays et de permettre l'émission des autorisations en moins de 6 mois après le dépôt de la demande par l'opérateur mobile.

La mise à disposition des toits des immeubles des entités publiques pourrait, par ailleurs, constituer un facteur d'accélération dans ce domaine.

Par ailleurs, nous estimons qu'il serait bénéfique de faciliter l'implantation des petites cellules en Belgique. En effet, les petites cellules qui vont être indispensables dans les années à venir pour supporter la croissance rapide du trafic de données mobiles ne doivent pas faire l'objet des mêmes contraintes que les cellules classiques (cellules "macro") en termes d'autorisation et d'installation.

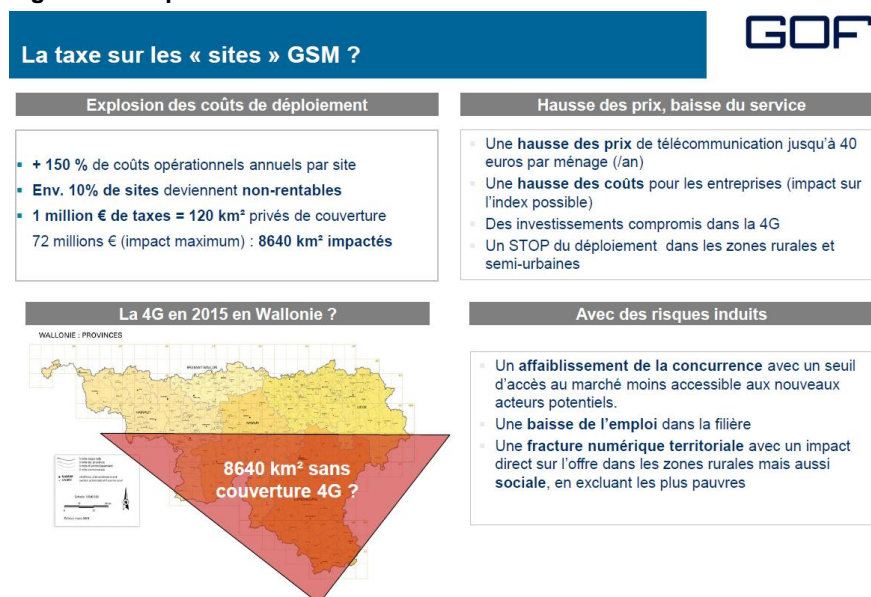
Les petites cellules ont un encombrement très réduit (l'équivalent d'une boîte de 30 cm de côté environ) et émettent à des puissances très faibles (du même ordre de grandeur que celles de bornes WiFi). Par conséquent, il est nécessaire que leur installation puisse être réalisée facilement et dans des délais courts. En particulier des procédures administratives simplifiées pourraient être mise en œuvre pour les stations de bases au-dessous d'une certaine puissance d'émission (par exemple en dessous de 200 mW).

Une régulation européenne dans ce sens est d'ailleurs attendue suite aux propositions "visant à réduire le coût du déploiement de réseaux de communications électroniques à haut débit" présentées par la Commission européenne en mars 2013⁴².

B. Recommandation n°6 : Demander aux gouvernements régionaux de réduire les taxes sur les petites stations de base

Il a déjà été mentionné que les taxes sur les mâts mobiles représentent un obstacle majeur pour le développement du haut débit mobile en Belgique. Ces taxes inciteront les opérateurs à réduire leurs investissements, à augmenter les prix et /ou à chercher de réduire leur niveau de coûts, par exemple la masse salariale⁴³.

Figure 26 : Impact des taxes sur les sites mobiles



Source : GOF (GSM Operator Forum, Belgique)

Néanmoins, si cette charge financière est maintenue, il nous paraît nécessaire de prévoir dès maintenant de limiter les taxes pour l'implantation des petites cellules dont l'emprise au sol est beaucoup plus réduite que celle des cellules "macro". De plus, leur puissance est nettement plus faible que celle des cellules "macro" et s'approche plutôt de celle des points d'accès Wifi. Il nous semble par conséquent nécessaire de ne pas brider le déploiement de ces petites cellules qui vont apporter des compléments de capacité aux réseaux mobiles dans les zones de fort trafic.

C. Recommandation n°7 : Favoriser un échange avec les régions

L'étude a démontré que les régions belges disposent de compétences concernant des domaines s'avérant clés pour favoriser (ou freiner) le développement du haut débit mobile, comme les normes d'émissions électromagnétiques ou la fiscalité. Sans restreindre les régions dans leur autonomie de

⁴² Voir [lien](#)

⁴³ Pour une analyse de l'impact des taxes voir p. 42ff. de l'étude *Evaluation de l'impact économique et social de la filière mobile en Belgique* d'Agoria (février 2013,) EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE ET SOCIAL DE LA FILIERE MOBILE EN BELGIQUE

prendre des mesures adaptées à leurs territoires respectifs, l'instauration d'un échange régulier pourrait favoriser une plus grande cohérence dans les choix politiques. Les régions pourraient ainsi bénéficier d'un retour d'expérience des initiatives prises par les autres régions pour favoriser le développement du haut débit mobile, de leur collaboration avec les opérateurs et autres parties prenantes... Un tel échange favoriserait la dissémination des bonnes pratiques à travers l'ensemble du territoire belge et contribuerait à une plus grande harmonisation des choix politiques (sur les sujets pertinents). De cette manière l'échange inter-régional minimiserait également l'incertitude réglementaire (dans un sens large) pour les investissements dans les infrastructures qui sont nécessaires pour pérenniser la dynamique actuelle du haut débit mobile en Belgique.

D. Recommandation n°8 : Organiser une table-ronde pour coordonner des actions en faveur du haut débit mobile

Nous suggérons à l'IBPT en collaboration avec d'autres institutions compétentes dans la matière d'organiser une table-ronde avec l'ensemble des parties prenantes (opérateurs, usagers, acteurs publics fédéraux, régionaux et communautaires) afin d'échanger sur les facteurs d'amélioration de la pénétration du haut débit mobile. Les discussions pourraient porter sur :

- **les recommandations relatives aux bill-shock**, à l'appréhension par le public de la consommation de données mobiles.

- **le partage d'infrastructure mobile**

Le partage d'infrastructure radio devient de plus en plus courant en Europe et permet d'améliorer la desserte des zones peu denses. C'est bien sur un moyen pour les opérateurs de réduire leurs investissements dans des zones peu rentables et de leur permettre de concentrer leurs efforts sur les zones qui génèrent le plus de trafic et nécessitent un effort particulier sur la qualité de service. Les opérateurs mobiles seront ainsi en mesure de couvrir les zones peu denses en mutualisant leurs efforts et de réduire éventuellement le nombre de stations de base en ville en limitant ainsi les sources de rayonnement électromagnétique.

Pour les opérateurs mobiles, le partage d'infrastructure assure les bénéfices les plus importants lorsqu'il est décidé au début de la construction d'un nouveau réseau. Il faut également noter que le partage d'infrastructure peut inclure la mise en commun de ressources spectrales. Comme l'efficacité spectrale de LTE est bien meilleure sur les canaux larges (à partir de 10 MHz duplex), la combinaison du spectre de deux opérateurs permet d'accroître de façon notable les débits disponibles et la capacité.

Même si le partage d'infrastructure est déjà permis dans le cadre belge, des événements récents ont montré qu'il peut être difficile à mettre en place. Nous recommandons à l'IBPT de favoriser un dialogue sur le partage d'infrastructure mobile pour LTE/LTE Advanced.

- **l'offloading WiFi** qui, selon nous, participe à l'attractivité du haut débit mobile.

L'offloading WiFi consiste pour un opérateur intégré fixe/mobile à écouler une partie du trafic de données mobiles sur des points d'accès Wifi et ainsi de décharger son réseau cellulaire. Cette pratique est de plus en plus répandue et bénéficie en premier lieu aux opérateurs intégrés qui disposent d'un réseau de hot-spots dans les zones denses et peuvent également utiliser les set-top-boxes de leurs abonnés triple-play.

Favoriser l'offloading Wifi nous semble de nature à lever les restrictions à l'usage du haut débit mobile. Pour cela, l'IBPT peut inciter les opérateurs à rendre le plus facile possible l'offloading, par exemple par la mise en place de Hotspot 2.0⁴⁴ qui apporte des fonctionnalités d'authentification et de rattachement automatique à un point d'accès Wifi permettant à l'utilisateur de bénéficier d'une connectivité ininterrompue entre les réseaux mobiles et Wifi.

Le fait de disposer de capacités supplémentaires dans les lieux à fort trafic va permettre de maintenir la qualité de service à un bon niveau et de concourir à la promotion du haut débit mobile.

⁴⁴ HotSpot 2.0 est une spécification établie en 2012 par la Wifi Alliance et qui permet de faciliter l'interfonctionnement entre réseaux mobiles et points d'accès Wifi. En particulier, la gestion automatique de l'offloading permet d'inscrire automatiquement l'abonné mobile sur un point d'accès Wifi sans que celui-ci soit obligé de passer par la phase d'inscription avec recherche du point d'accès Wifi puis nom d'utilisateur et mot de passe.

5.5. Evaluation des recommandations

Nos recommandations sont évaluées en fonction de leur impact et de leur difficulté de mise en place dans le contexte belge. Nous estimons que les deux premières recommandations relatives à la maîtrise de la facture et à l'information des utilisateurs sont susceptibles d'avoir un impact important en matière d'utilisation du haut débit mobile et ne sont pas très lourdes à mettre en œuvre. L'échange d'information entre les acteurs en vue de faciliter l'adoption du haut débit mobile doit aussi avoir un impact important et doit être relativement aisé à mettre en place. La plupart des autres mesures ont un impact important mais présentent très probablement des difficultés de mise en œuvre : ainsi l'accélération des procédures administratives pour l'implantation de nouveaux sites radio ou la réduction des taxes sur les petites stations de base nécessiteront très certainement du temps pour aboutir.

Table 7 : Impact et difficulté de mise en œuvre des recommandations

Recommandations	Impact	Facilité de mise en œuvre
1 - Eviter le "bill-shock"	+++	+++
2 - Favoriser l'appréhension par le public de la consommation de données mobiles (ex-ante)	++	+++
3 - Mettre en place un observatoire de la qualité de service pour le haut débit mobile	+++	+
4 - Faciliter l'attribution de la bande des 700 MHz au secteur mobile	+	+
5 - Accélérer les procédures administratives pour l'implantation de nouveaux sites radio	+++	-
6 - Demander aux gouvernements régionaux de réduire les taxes sur les petites stations de base	+++	+
7 - Favoriser un échange sur les "best practices" entre régions	++	++
8 - Organiser une table-ronde pour coordonner des actions en faveur du haut débit mobile	++	++

Légende : "+++": grand impact et grande facilité de mise en œuvre – "-" : faible impact et difficile à mettre en œuvre

Source : IDATE

6. Annexes

6.1. Efforts d'investissements fixes

Le ratio présenté dans le tableau ci-dessous correspond à : capex fixe / revenus fixes

Effort d'investissement fixe	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012
Poland	28.2%	19.1%	17.1%	23.9%	26.7%	27.0%
Italy	22.0%	19.2%	20.5%	19.8%	20.3%	21.7%
Spain	20.8%	18.4%	15.6%	17.7%	19.1%	20.2%
USA	16.3%	15.9%	13.7%	13.8%	13.7%	13.2%
Japan	20.4%	24.3%	22.9%	21.7%	22.4%	24.4%
Germany	10.8%	11.2%	12.1%	12.9%	12.9%	13.0%
Belgium	21.0%	26.2%	24.5%	27.0%	27.3%	28.7%
France	17.2%	18.6%	16.1%	19.4%	23.4%	23.3%
Netherlands	17.2%	18.8%	18.0%	17.2%	19.4%	21.6%

Source : IDATE Telco Capex 2013

6.2. Efforts d'investissements mobiles

Le ratio présenté dans le tableau ci-dessous correspond à : capex mobile / revenus mobiles

Effort d'investissement mobile	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012
Poland	22.4%	20.0%	16.9%	14.0%	13.1%	13.5%
Italy	18.7%	18.2%	17.9%	17.3%	17.8%	21.6%
Spain	13.3%	11.1%	14.0%	12.8%	12.7%	12.7%
USA	13.8%	12.7%	12.5%	13.5%	14.3%	15.9%
Japan	19.3%	21.2%	20.0%	20.1%	21.5%	24.0%
Germany	10.8%	12.0%	11.3%	10.7%	10.9%	10.4%
Belgium	13.4%	14.8%	12.4%	20.6%	20.6%	21.2%
France	12.6%	11.6%	9.6%	9.3%	10.1%	11.2%
Netherlands	12.2%	12.0%	10.7%	10.2%	11.2%	11.3%

Source : IDATE Telco Capex 2013

6.3. Tarifs des opérateurs mobiles

6.3.1. Proximus (Belgacom)

Figure 27 : Tarifs de Proximus (05/02/2014)

Smart+ 15	Smart+ 25	Smart+ 35	Smart+ 50 <small>NEW</small>	Smart+ 65
€15 €13,75 /mois	€25 €22,50 /maand	€35 €32,50 /maand	€50 €47,50 /maand	€65 €61,25 /maand
Exclu web: € 25 de réduction (€ 1,25 x 20 mois)	Exclu web: € 50 de réduction (€ 2,50 x 20 mois)	Exclu web: € 50 de réduction (€ 2,50 x 20 mois)	Exclu web: € 50 de réduction (€ 2,50 x 20 mois)	Exclu web: € 75 de réduction (€ 3,75 x 20 mois)
=	=	=	=	=
120 min	180 min	300 min	appels illimités	appels illimités
+	+	+	+	+
SMS illimités	SMS illimités	SMS illimités	SMS illimités	SMS illimités depuis l'Europe ¹
+	+	+	+	+
500 MB (3G / 4G)	1 GB (3G / 4G)	2 GB (3G / 4G)	3 GB (3G / 4G)	5 GB (3G / 4G)
Commander	Commander	Commander	Commander	Commander

1. SMS illimités en Belgique et depuis les pays de l'Union européenne, à l'exception de la Belgique, vers les pays de l'Union européenne.

Profitez de l'offre combinée smartphone et abonnement

Déjà client Belgacom?

Ajoutez jusqu'à 6 abonnements GSM à prix réduit dans votre Pack



[Plus d'infos](#)

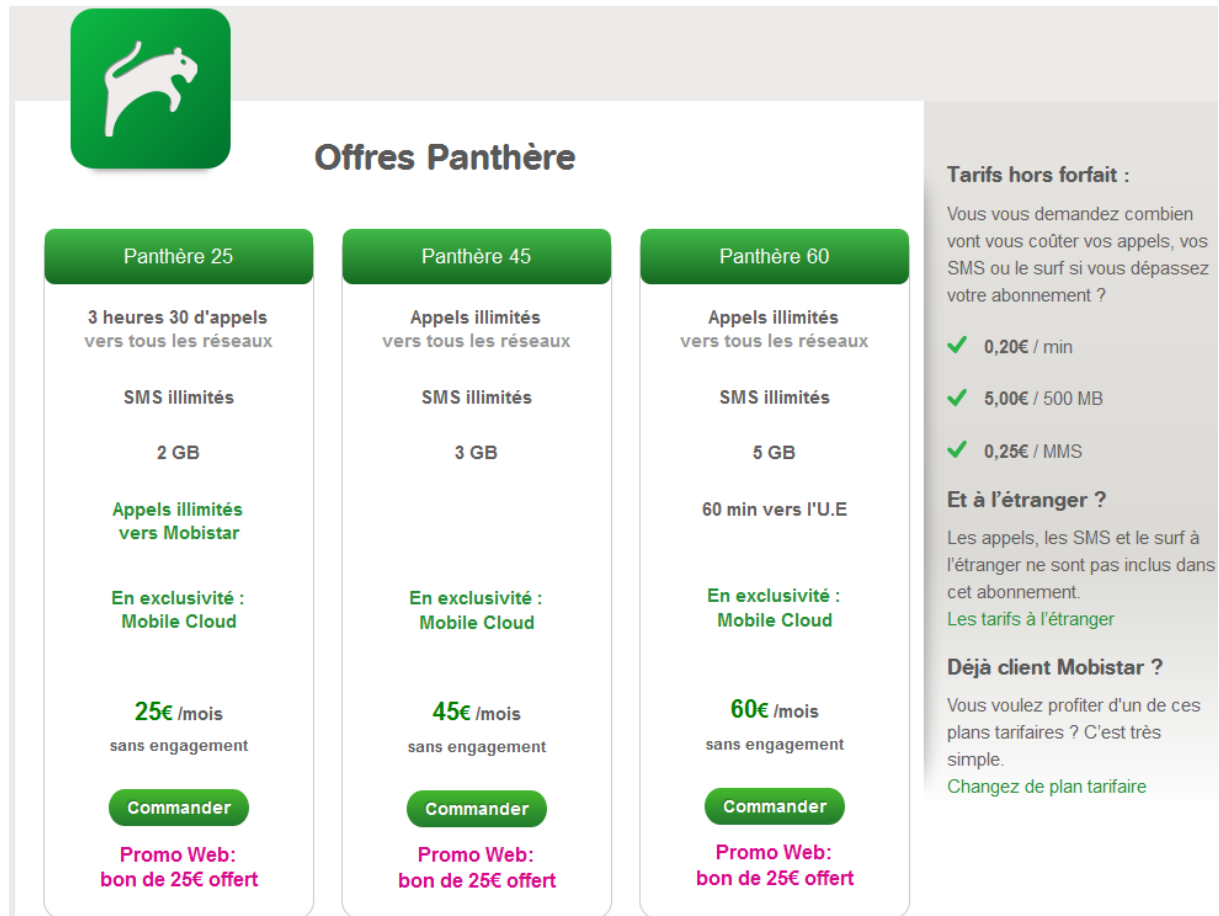
Tarifs hors forfait

	Smart+ 15	Smart+ 25	Smart+ 35	Smart+ 50	Smart+ 65
Appels	€ 0,25/min	€ 0,25/min	€ 0,25/min	Gratuit	Gratuit
SMS	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
MMS	€ 0,25/MMS	€ 0,25/MMS	€ 0,25/MMS	€ 0,25/MMS	€ 0,25/MMS
Internet	€ 0,10/MB	€ 0,10/MB	€ 0,10/MB	€ 0,10/MB	€ 0,10/MB

Source : Proximus ([lien](#))

6.3.2. Mobistar

Figure 28 : Tarifs de Mobistar (05/02/2014)



Offres Panthère

Panthère 25	Panthère 45	Panthère 60
3 heures 30 d'appels vers tous les réseaux	Appels illimités vers tous les réseaux	Appels illimités vers tous les réseaux
SMS illimités	SMS illimités	SMS illimités
2 GB	3 GB	5 GB
Appels illimités vers Mobistar		60 min vers l'U.E
En exclusivité : Mobile Cloud	En exclusivité : Mobile Cloud	En exclusivité : Mobile Cloud
25€ /mois sans engagement	45€ /mois sans engagement	60€ /mois sans engagement
Commander	Commander	Commander
Promo Web: bon de 25€ offert	Promo Web: bon de 25€ offert	Promo Web: bon de 25€ offert

Tarifs hors forfait :
Vous vous demandez combien vont vous coûter vos appels, vos SMS ou le surf si vous dépassez votre abonnement ?

- ✓ 0,20€ / min
- ✓ 5,00€ / 500 MB
- ✓ 0,25€ / MMS






Et à l'étranger ?
Les appels, les SMS et le surf à l'étranger ne sont pas inclus dans cet abonnement.
[Les tarifs à l'étranger](#)

Déjà client Mobistar ?
Vous voulez profiter d'un de ces plans tarifaires ? C'est très simple.
[Changez de plan tarifaire](#)

Source : Mobistar ([lien](#))

6.3.3. Base

Figure 29 : Tarifs de Base (05/02/2014)

	B-9	B-19	B-29	B-39 Populaire	B-49	B-59
	9 €	19 €	29 €	39 €	49 €	59 €
SMS 	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	SMS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux
APPELS 	APPELS ILLIMITÉS* le weekend vers BASE	APPELS ILLIMITÉS* le soir et le weekend vers tous les réseaux	APPELS ILLIMITÉS* le soir et le weekend vers tous les réseaux	APPELS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	APPELS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux	APPELS ILLIMITÉS* vers tous les réseaux
	+120 min. vers tous les réseaux	+180 min. vers tous les réseaux	+300 min. vers tous les réseaux			
SURF	50 MB 	200 MB 	500 MB 	2 GB 	4 GB 	6 GB 
EXTRA	—	—	—	—	 Spotify Premium OU 60 min. vers l'Europe	 Spotify Premium + 60 min. vers l'Europe

Source : Base ([lien](#))

6.3.4. Telenet

Figure 30 : Tarifs de Telenet (05/02/2014)

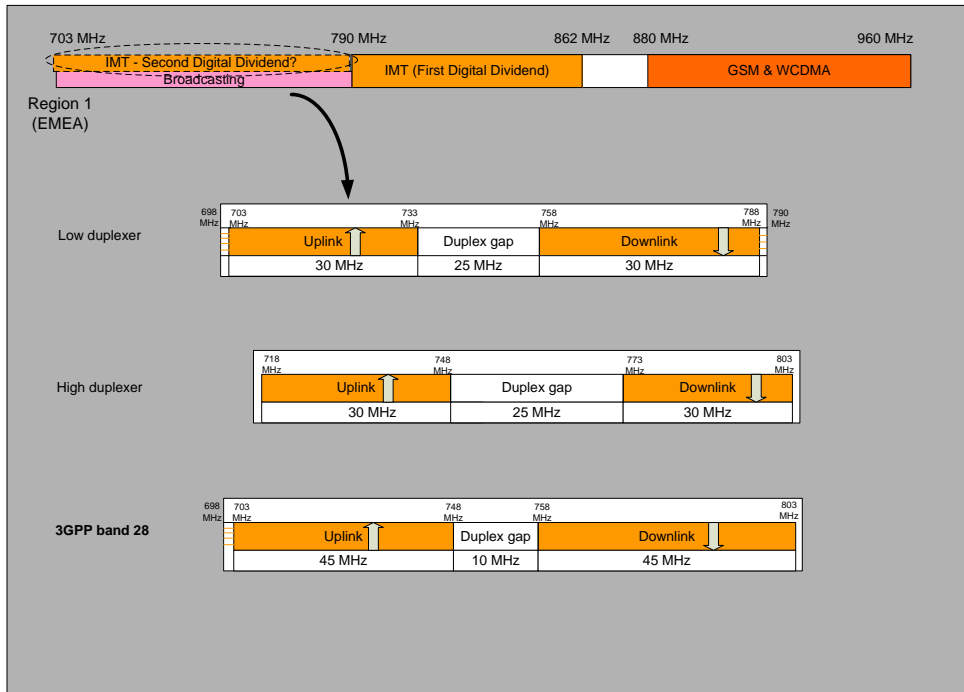
Tarif King	Tarif Kong
KING, qu'est-ce?	KONG, qu'est-ce?
 Chaque mois: <ul style="list-style-type: none">• 150 minutes d'appels d'appels• 10.000 SMS• 1 Go d'internet mobile• + surf mobile gratuit via Wi-Free	 Chaque mois: <ul style="list-style-type: none">• 2000 minutes d'appels• 10.000 SMS• 2 Go d'internet mobile• + Wi-Free compris
 King 15,00/mois	 Kong 50,00/mois
 € 20 de réduction en ligne	 € 20 de réduction en ligne
http://telenet.be/fr/gsm-abonnement/king	http://telenet.be/fr/gsm-abonnement/kong

Source : Telenet

6.4. Bande de fréquences

6.4.1. 700MHz

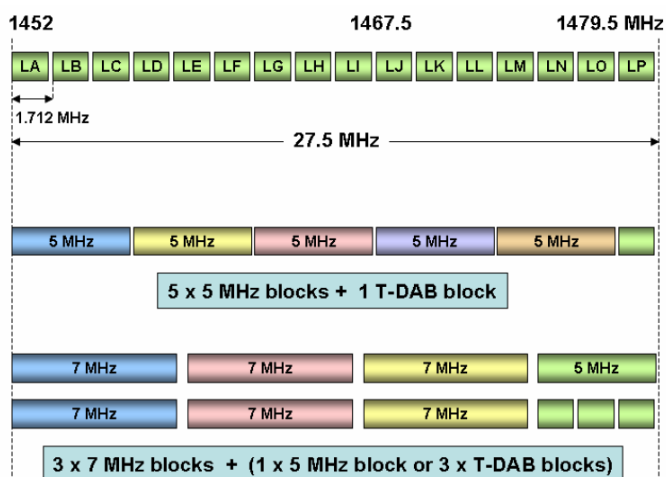
Figure 31 : Implémentation possible de 2 x 30 MHz dans la bande des 700 MHz



Source : IDATE⁴⁵

6.4.2. Bande L

Figure 32 : Bande L en Europe



Source : CEPT⁴⁶

⁴⁵ IDATE, *The 700 MHz band* page 6, [lien](#)

⁴⁶ CEPT Report 018 page 21

6.4.3. 3,4 – 3,8 GHz

Figure 33 : Arrangements harmonisés pour les bandes 3,4-3,8 GHz

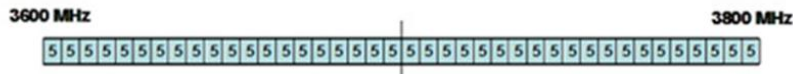


Figure 2 Harmonised TDD frequency arrangement of the 3600-3800 MHz

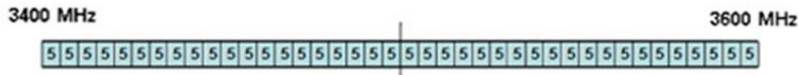
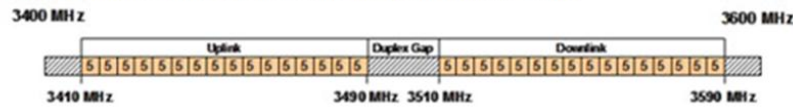


Figure 3 Harmonised TDD frequency arrangement for the 3400-3600 MHz

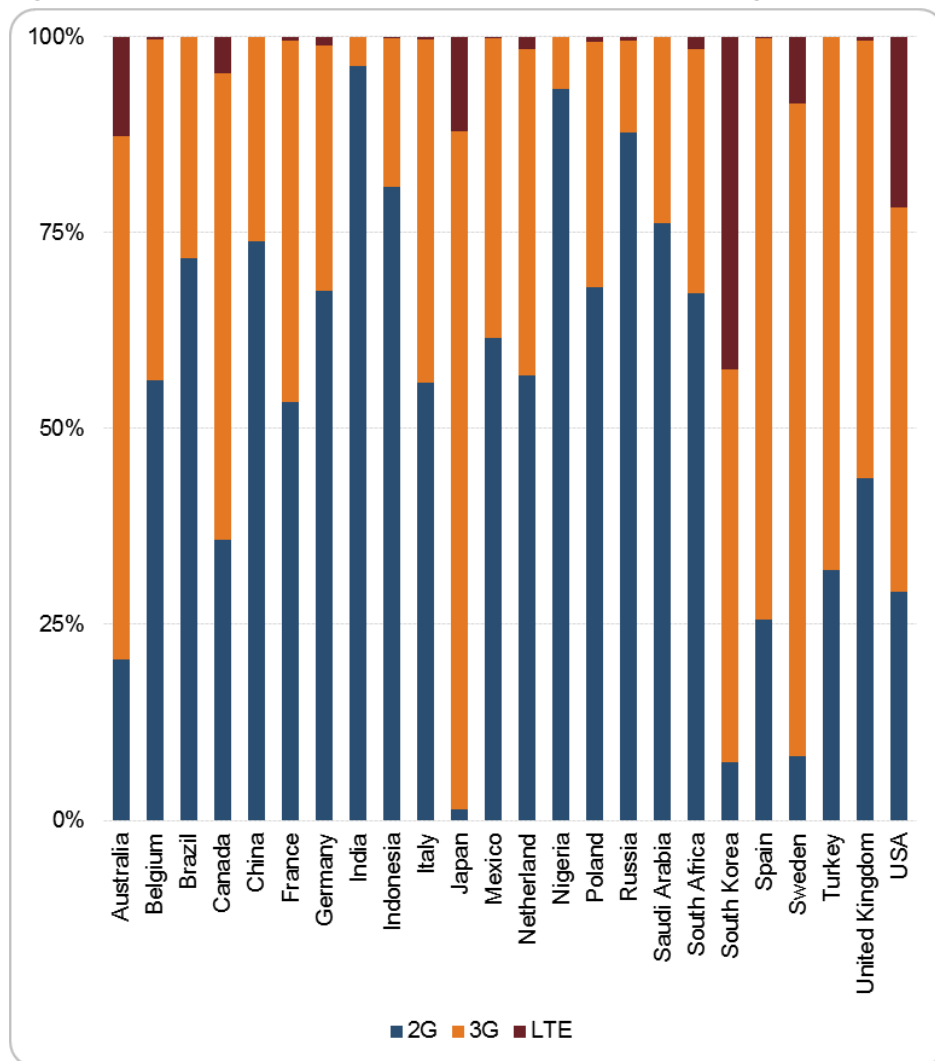


Source : ECC⁴⁷

⁴⁷ Electronic Communications Committee, Newsletter-feb2012 [lien](#) page 3

6.5. Répartition des abonnés mobiles par technologie

Figure 34 : Répartition des abonnés mobiles entre les technologies 2G, 3G et 4G/LTE



Source : IDATE, LTE Watch Service - December 2013

6.6. Abréviations utilisées dans ce rapport

Table 8 : Abréviations utilisées dans ce rapport

3GPP	3 rd Generation Partnership Project
CEPT	Conférence Européenne des Postes et Télécommunications
DL	DownLink
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FDD	Frequency Division Duplex
Gbps	Gigabit per second
Gbyte	Gigabyte
GSM	Global System for Mobile communications
IMT	International Mobile Communications
IP	Internet Protocol
ITU-R	International Telecommunication Union-Radio
LTE	Long Term Evolution
M2M	Machine-to-Machine
MBB	Mobile BroadBand
Mbps	Megabit per second
Mbyte	Megabyte
MNO	Mobile Network Operator
QoS	Quality of Service
SAC	Subscriber Acquisition Costs
SDL	Supplemental DownLink
SMS	Short Message Service
TDD	Time Division Duplex
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VoIP	Voice over Internet Protocol
WiFi	Wireless Fidelity

Source : IDATE