

## Réponse du groupe ILIAD à la consultation publique sur le modèle calibré de terminaison d'appel Mobile menée par l'Arcep du 22 décembre 2010 au 31 janvier 2011

---

Le modèle de coûts technico-économique d'un opérateur mobile proposé par l'ARCEP est à ce jour complet dans ses données d'entrée, mais est orienté « calcul de la terminaison d'appel mobile ». Ce modèle permettrait moyennant quelques améliorations d'être complet en ayant en sortie les coûts complets et incrémentaux voix, sms, données. Ainsi il deviendrait une référence pour le marché et couvrirait tous les cas d'usage et pas uniquement la terminaison d'appel mobile. Le marché évoluant et se complexifiant, Free Mobile pense qu'il est important pour l'ARCEP comme pour les opérateurs de disposer d'un modèle de référence complet.

En introduction aux remarques détaillées ci-dessous, Free Mobile approuve l'initiative de l'ARCEP d'introduire de nouvelles méthodes de calculs d'annualisation des coûts et estime que, pour un opérateur efficace, la méthode 'Coûts courants avec maintien de la capacité financière' est la plus adaptée et reflète le mieux les évolutions rapides des équipements dont la tendance est à l'accroissement de capacité associé à une baisse de coût importante. Cette méthode permet en outre de limiter l'incertitude du modèle précédent sur le taux de progrès technique à appliquer et donc d'avoir une méthode plus fiable et proche de la réalité.

Le modèle pourrait être amélioré au niveau de la gestion des fréquences. Il est d'ailleurs déjà plus précis que dans sa version précédente. Typiquement la gestion des fréquences devrait permettre également le refarming 1800MHz, la gestion de plus de 5 porteuses (900, 1800, 2100, 800, 2600 avec parfois plusieurs porteuses pour une même fréquence).

Typiquement, mais peut-être est-ce un cas « aux limites », l'augmentation de débit data se traduit par une augmentation du nombre de site alors que dans la pratique l'opérateur générique efficace aura plutôt tendance à ajouter des porteuses pour augmenter sa capacité. Le modèle permet certes d'arriver à cette solution, mais en ajoutant manuellement les nouvelles porteuses et leur date d'introduction. Il pourrait être possible par exemple de définir un « seuil » en nombre de sites maximal par géotype et tant que le nombre maximal de porteuse n'est pas utilisé pour le géotype, le seuil ne serait pas dépassé.

Cette modification peut paraître complexe, néanmoins l'accroissement du trafic de données associé à l'introduction de nouvelles fréquences (par exemple : refarming 900, refarming 1800, 2600, 800) permet à un opérateur efficace de gérer harmonieusement l'accroissement du trafic en limitant ses investissements à des upgrades logiciels et/ou matériels sans par ailleurs augmenter son nombre de sites.

### **Remarque 1 – M2M**

Le trafic per M2M Subscriber de l'opérateur générique ne comporte que du trafic SMS. Est-ce que ça reflète l'usage constaté et prévisionnel du marché M2M ?

Free Mobile s'attendait à un trafic M2M incluant de la data, ce qui aurait pour conséquence une diminution du coût incrémental de la TA mobile, notamment dans le cas d'une très forte pénétration équivalent à 300 millions de cartes SIM environ à l'horizon 2016.

En n'incluant qu'un faible trafic SMS, le trafic M2M est effectivement peu impactant sur le coût incrémental de la TA mobile.

Le modèle ne permet d'ailleurs pas d'intégrer du trafic data pour le M2M (ni du trafic voix, mais il est sans doute peu réaliste de voir du trafic M2M voix), ce qui pourrait être une évolution de ce modèle.

Question « philosophique » : qu'englobe-t-on dans la terminologie M2M ? Par exemple, les terminaux de paiements sont-ils considérés comme des « M2M » ? Typiquement ces terminaux utilisent le réseau GPRS, donc génèrent un trafic data, et pas du trafic SMS.

Free Mobile considère qu'il est important de conserver la catégorie M2M, ce type d'abonné étant susceptible d'évoluer rapidement à l'avenir, mais il convient de prendre en compte du trafic data pour ce type d'abonné. Les nouveaux compteurs EDF/GDF, les voitures connectées, les alarmes, les GPS « Tom Tom » récupérant les données de circulation, etc, sont autant de terminaux que l'on pourrait classés dans la catégorie M2M et qui génère(ront) du trafic data et non pas (uniquement) du trafic SMS.

### **Question 1. : L'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur la mise en oeuvre de la fonctionnalité permettant de modéliser la réutilisation des fréquences 900MHz.**

Free Mobile utilise cette fonctionnalité uniquement dans le but de déployer de l'UMTS 900MHz sur ses sites, mais n'utilise pas la fonctionnalité de refarming. Free Mobile n'a donc pas d'information pertinente à communiquer à l'ARCEP concernant cette fonctionnalité.

### **Question 2. : L'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur la pertinence du maintien de la fonctionnalité permettant de modéliser la technologie direct tunnelling dans la version du modèle qui servira de référence en 2011.**

L'activation de la fonctionnalité de Direct Tunneling permet d'économiser en 2013, pour l'opérateur générique efficace une vingtaine de SGSN et limiter ainsi le nombre d'équipements data à :

5 SGSN et 3 GGSN pour 2012 contre 21 SGSN et 3 GGSN sans la fonction direct tunneling

7 SGSN et 4 GGSN pour 2013 contre 28 SGSN et 4 GGSN sans la fonction direct tunneling

Si la fonction direct tunneling n'a pas d'impact sur le coût incrémental de la TA mobile, alors il est fort probable que les composantes SGSN et GGSN n'ont pas non plus d'impact sur le coût incrémental de la TA mobile et autant supprimer ces 2 composantes du modèle. En effet, en forçant le modèle pour mettre les quantités d'équipements SGSN et GGSN à 0 sur la période 2011-2016 on peut constater qu'il n'y a pas d'impact sur le coût incrémental de la TA Mobile.

A l'inverse si l'ARCEP considère que ces 2 composantes ont un sens, alors il convient de conserver la fonctionnalité de direct tunneling qui peut faire économiser jusqu'à 75% de SGSN dans le réseau d'un opérateur mobile efficace. D'autant plus que la complexité apportée au modèle est très faible.

### **Question 3. : L'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur la pertinence du maintien de la fonctionnalité permettant de modéliser le trafic utilisant les femtocellules, dans la version du modèle qui servira de référence en 2011.**

Free Mobile n'a pas encore de déploiement prévu pour les Femtocellules. Cependant ce mode de déploiement, même s'il est à ce jour marginal, pourrait fort bien se développer rapidement dans les années à venir. Cette fonctionnalité étant déjà modélisée, Free Mobile considère qu'il est judicieux de la conserver.

**Question 4. : Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence des modalités techniques de mise en oeuvre par l'Autorité de chacune des méthodes d'annualisation des coûts envisagées.**

La méthode qui paraît la plus appropriée à Free Mobile est la méthode 'Coûts courants avec maintien de la capacité financière' qui tient plus compte des progrès techniques effectifs réalisés à date que la méthode d'annualisation des coûts avec progrès technique estimatif.

Toutefois ce changement de méthode n'apparaîtrait pertinent selon Free Mobile qu'à la condition de revoir à la baisse le taux d'actualisation estimé, une partie du risque industriel valorisé dans le taux d'actualisation étant déjà pris en compte dans la méthode 'Coûts courants avec maintien de la capacité financière' via l'ajustement à la hausse (par rapport à la méthode 'Coûts courants avec maintien de la capacité opérationnelle') des dotations aux amortissements des immobilisations dont les taux de progrès techniques sont positifs.

**Question 5. : Les acteurs sont invités à communiquer des données quantitatives complémentaires sur la réutilisation des fréquences 900MHz. Il conviendrait notamment de fournir, géotype par géotype, le nombre de sites actuellement déployés en UMTS 900 et le nombre de sites qui devraient être déployés en UMTS 900 dans les années à venir.**

La stratégie de déploiement Free Mobile consiste à déployer de l'UMTS 900 sur l'ensemble des sites.

**Question 6. : Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence des paramètres fixés dans les onglets de paramétrage du module « 2 – Network » (cf. présentation des onglets concernés ci-avant). L'Autorité souligne que tout commentaire devra être accompagné d'éléments quantitatifs précis, sans quoi il ne pourra pas être exploité.**

#### **Onglet Params - 3G**

Le nombre de MGW gérées par MSC Server est faible (4). Un MSC Server peut gérer plusieurs dizaines de MGW (voire une centaine). Par contre un opérateur peut, suivant ses propres règles d'ingénierie, limiter ce nombre de MGW par MSC Server. Généralement cette limitation résulte de la capacité importante des MGWs Server et est rarement un facteur limitant sur un MSC Server.

#### **Onglet Params - 3G spectrum**

Pas de remarque

#### **Onglet Params – Other**

Free Mobile ne comprend pas pourquoi le NMS est dimensionné en BH MBps. Un NMS est indépendant de la bande passante réseau, il dépend généralement du nombre d'équipements supervisés.

De plus l'obsolescence des équipements NMS ne s'applique que sur la composante HW de l'équipement, qui pèse généralement peu dans le coût total de l'équipement. En effet, la composante OPEX intègre les mises à jour logicielles du NMS. Ainsi la notion de durée de vie logicielle pour le NMS ne devrait pas exister dans ce

modèle. De ce fait le modèle surestime grandement les coûts NMS sur la partie renouvellement de l'équipement (en gros les coûts sont comptés 2 fois, une fois dans le CAPEX et une deuxième fois dans l'OPEX).

#### **Onglet Reasonable Growth Input**

Le taux d'utilisation de la MGW de 80% semble être redondant avec les paramètres « utilisation » de la catégorie « Ports requirement » de l'onglet « Network design – Other ». En effet, dans l'onglet « Network design – Other » un taux d'utilisation est utilisé pour calculer le nombre de port. Si ensuite le modèle calcule également un taux d'utilisation global pour la GW, cela revient à appliquer 2 fois un taux d'utilisation des ressources pour la MGW. Dans la pratique, le taux d'utilisation global de la MGW de 80% est pratiqué et pourrait être utilisé sans avoir recours au paramètre « utilisation » de la catégorie « Ports requirement ». Cependant ce dernier paramètre introduisant plus de précision, il pourrait être conservé et dans ce cas il convient de renseigner dans l'onglet Reasonable Growth Input un taux d'utilisation de la MGW de 100%.

**Question 7. : Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence des coûts unitaires fixés dans les onglets « Unit investment » et « Unit expenses » du troisième module. L'Autorité souligne que tout commentaire devra être accompagné d'éléments quantitatifs précis pour pouvoir être exploité.**

Liens BLR / MSC :

Le différentiel de HCA (hors terminaisons d'appels et y compris terminaisons d'appels) sur cette rubrique est égal à 13 m€. Ce différentiel coût apparaît très élevé selon Free Mobile. Il est essentiellement dû aux technologies de transmission considérées dans le modèle. Les FH TDM et Liaisons Louées TDM y sont encore majoritaires alors que la plupart des opérateurs ont déjà largement déployé des solutions Fibre optique ou FH Ethernet. Un opérateur efficace doit être considéré aujourd'hui comme un opérateur avec une transmission à quasi 100% en Ethernet via FH, Fibre Optique ou ADSL. Les différentiels de HCA pour un opérateur utilisant majoritairement des solutions Ethernet pour son réseau de transmission ne doivent pas dépasser 5 M€, même avec des CAPEX de Transmission élevés

Liens Inter MSC :

De même que pour la problématique des liens BLR / MSC, l'ensemble des opérateurs n'utilisent plus de Core transmission en circuits à 2Mbit/s. Ils utilisent désormais des liens fibre optique pour la plupart amenant à un différentiel de HCA proche de 0.

De ce fait, la méthode 'Coûts courants avec maintien de la capacité financière' permet de prendre en compte cette spécificité et de revenir à un différentiel de HCA plus proche de 0 qu'avec les autres méthodes (on arriverait à un différentiel quasi nul pour les liens inter MSC en 2013).

Autrement on arrive à des coûts de liens Inter MSC qui restent élevés sans raison apparente pour un opérateur efficace.

Certains coûts unitaires paraissent élevés, pour un opérateur générique efficace :

Le principal coût interpellant Free Mobile est le coût lié au Network Management, qui a une influence sur le coût incrémental de la TA mobile d'un opérateur générique efficace. Il semble que ce coût inclut en sus du coût de gestion du réseau, un coût de gestion des offres qui est un coût commercial et non réseau et donc qui ne devrait pas se retrouver dans ce modèle.

[A titre d'exemple, Free Mobile estime que le coût d'un système de NMS complet pour le réseau d'un opérateur générique efficace devrait se situer aux alentours de [...] millions d'Euros de CAPEX. De plus l'OPEX

est redevable uniquement sur le CAPEX exploité par l'opérateur et s'élève généralement autour de 15% du CAPEX soit [...] millions d'Euros d'OPEX.]

D'autre part le coût des MGW est également très élevé. Le prix par port d'une MGW dans le modèle, pour un opérateur générique efficace en 2010 est aux alentours de [...]€. Free Mobile estime que le prix par port se situe plutôt aux alentours des [...]€. D'autre part ce prix devrait fortement diminuer avec l'arrivée de BTS/NodeB ou RNC/BSC capable d'envoyer directement du trafic en IP et non plus en TDM, ce qui permet d'économiser les interfaces TDM des MGW et de diviser le prix de la MGW d'un facteur 10. Associé à la méthode d'annualisation des coûts proposée par Free Mobile ci-dessus, ce poste de coût devrait également être neutre dans le cadre de la terminaison d'appel mobile.

**Question 8. : Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence des tendances de prix fixées dans les onglets « Unit investment » et « Unit expenses » du troisième module. L'Autorité souligne que tout commentaire devra être accompagné d'éléments quantitatifs précis pour pouvoir être exploité.**

Free Mobile n'a pas beaucoup d'expérience sur la manière dont l'ARCEP procède pour mettre à jour les tendances de prix. Selon Free Mobile, il conviendrait de mettre à jour chaque année ces valeurs à partir d'informations quantitative sur les prix et les capacités des équipements communiquées par les opérateurs et d'en déduire le taux d'amélioration par rapport à l'année N-1. Ensuite pour les années N+1 la prévision sera plus fiable car elle pourra être basée sur la tendance des précédentes années.

Exemple de la MGW :

En 2009 les opérateurs ont communiqué à l'ARCEP que la capacité moyenne d'une MGW est de 200 ports et que le prix d'un tel équipement est de 100,000€

En 2010 les opérateurs communiquent à l'ARCEP que la capacité moyenne d'une MGW est de 300 ports et le prix d'un tel équipement est de 80,000€

Il en résulte donc que le prix par port en 2009 est de 500€ et en 2010 de 267€. La tendance de prix est donc de -47% en 2010 par rapport à 2009.

Si sur les 3 précédentes années, la tendance de prix est similaire (par exemple -45%, -43%, -46%), on peut estimer la tendance de prix pour les prochaines années à une valeur similaire.

Si sur les 3 précédentes années, la tendance de prix était à la stabilité, on peut estimer la tendance de prix pour les prochaines années avec plus de réserve.

Dans tous les cas Free Mobile communiquera ses prévisions de tendance de prix pour les prochaines années. Free Mobile a communiqué lors de la demande quantitative de l'été 2010 les informations sur les tendances de prix à sa disposition et n'a pas d'élément nouveau à apporter à ces informations.