

**CONSULTATION PUBLIQUE DE L'AUTORITÉ DE
RÉGULATION DES COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES
ET DES POSTES RELATIVE
A LA MISE À JOUR DE LA STRUCTURE DE MODÉLISATION
TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES COÛTS DE RÉSEAU
D'UN OPÉRATEUR MOBILE MÉTROPOLITAIN**

RÉPONSE DU GROUPE FRANCE TÉLÉCOM ORANGE

29 JUIN 2010

VERSION PUBLIQUE

SYNTHÈSE

Orange se félicite des travaux menés par l'Autorité visant à intégrer dans sa modélisation plusieurs éléments structurants relatifs à la montée en débit et au dimensionnement du réseau 3G.

Orange attire toutefois l'attention de l'Autorité sur un élément non intégrés dans la structure du modèle soumis à consultation publique : pour établir les règles de dimensionnement de son réseau 3G, l'opérateur doit prendre en compte non seulement les capacités théoriques des équipements réseau permettant de mettre en œuvre les nouvelles versions HSPA disponibles mais également les capacités effectives des terminaux présents dans le parc; ce dernier aspect n'est a priori pas modélisé.

Par ailleurs, Orange estime qu'au moins deux éléments doivent être pris en compte hors modèle pour évaluer le coût incrémental de long terme d'accueil sur le réseau de l'opérateur générique du trafic entrant

- Conformément à la recommandation du 7 mai 2009, le coût incrémental de spectre doit être pris en compte. En l'absence de trafic entrant, l'opérateur aurait en effet pu acquérir plus tard les ressources spectrales nécessaires à sa croissance, ou procéder au refarming de la bande 900 MHz plus tôt. Nous proposons une méthode pour prendre en compte ce coût.
- Par ailleurs, il nous semble important d'anticiper la forte croissance du trafic de données. Le coût incrémental mesuré par le modèle sur un réseau 3G encore peu rempli est en effet susceptible de croître au fil du temps. Au début ou dans les zones moyennement denses, les services de données utilisent la première porteuse déployée à un coût apparent nul, mais cette mesure ne correspond pas à un coût soutenable, puisque tôt ou tard il faudra réinvestir pour déployer une deuxième, puis une troisième porteuse.

Orange tient également à rappeler qu'elle estime que les informations d'usage et de coûts relatifs aux équipements permettant de produire des services de données relèvent intégralement du secret des affaires. Même moyennés ils ne devront pas faire l'objet d'une publication.

Orange estime qu'un bon équilibre entre ouverture et protection des données soumises au secret des affaires consiste à

- consulter publiquement sur la structure du modèle (ce qui est l'objet de cette consultation)
- recueillir auprès des opérateurs des éléments quantifiés (cette procédure étant actuellement en cours), dont la fiabilité sera garantie par le respect du secret des affaires
- ne soumettre à consultation le modèle calibré sur les coûts « réels » qu'aux opérateurs mobiles ayant fourni des éléments chiffrés et audités

Enfin, Orange renouvelle les commentaires qu'elle a formulés en décembre 2009 relatifs à la calibration du modèle et annexe ce document à notre réponse à cette consultation. Nous souhaitons que l'Autorité en tienne le plus grand compte lors du prochain exercice de calibrage, au deuxième semestre 2010.

Orange apportera bien évidemment sa contribution pour permettre à cet exercice d'être le plus précis possible.

Plan du document

SYNTHÈSE	2
PLAN DU DOCUMENT.....	3
I Nos remarques et commentaires sur la structure du modèle soumis à consultation publique.....	4
I.A Le modèle soumis à consultation prend en compte la capacité technique des équipements réseau, mais il ne prend pas en compte la capacité réelle des terminaux. Cette erreur risque de biaiser le calibrage du modèle et le calcul du coût incrémental capacitaire.	4
I.B L'hypothèse retenue par l'ARCEP sur le dimensionnement du réseau 3G et plus précisément le fait que la réduction éventuelle du rayon de cellule représente un effet capacitaire qui doit être modélisé par l'ajout de sites capacitaire et non de couverture doit également être retenu pour la modélisation du réseau GSM	4
I.C Nous n'avons pas pu analyser certains aspects du modèle ayant fait l'objet de remarques dans nos précédentes écritures.....	5
II Au moins deux phénomènes doivent être pris en compte hors modèle pour évaluer le coût incrémental de long terme d'accueil sur le réseau de l'opérateur générique du trafic entrant.....	5
II.A Prise en compte du coût incrémental de ressources spectrales	5
II.A.1 En l'absence de trafic entrant, il serait possible de procéder au « refarming » de la bande de fréquences à 900MHz plus tôt.....	6
II.A.2 En l'absence de trafic entrant, les besoins en capacités spectrales à 2,1 Ghz seraient différés	7
II.B La croissance du trafic data devrait faire croître les coûts incrémentaux du fait du déploiement de sites capacitaires en zone moyennement dense en particulier	8
III Les informations d'usage et de coûts relatives à la data, sur le réseau 3G en particulier, sont des données sensibles qui doivent restés soumises au secret des affaires.....	9
IV Orange poursuivra par ailleurs son exercice d'analyse visant à améliorer le modèle	9
ANNEXE 1 : Réponse du 7 décembre 2009 du groupe France Telecom – Orange à la consultation publique de l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes relatives aux référentiels des coûts des opérateurs	10
ANNEXE 2 : Transparents présentés au Collège de l'Autorité lors de l'Audition du groupe France Télécom –Orange le 29 juin 2010	10

I Nos remarques et commentaires sur la structure du modèle soumis à consultation publique

I.A Le modèle soumis à consultation prend en compte la capacité technique des équipements réseau, mais il ne prend pas en compte la capacité réelle des terminaux. Cette erreur risque de biaiser le calibrage du modèle et le calcul du coût incrémental capacitaire.

La dernière version du modèle prend en compte le développement important des technologies HSPA et nous nous en félicitons, le dimensionnement du réseau 3G dépendant fortement de la technologie utilisée par le client (Release 99 ou HSPA)

En revanche la prise en compte du débit des différentes versions d'HSPA n'est pas la seule information pertinente pour évaluer la capacité de la ou des porteuses déployée(s). En effet, il est également important d'intégrer le poids relatif des terminaux supportant les diverses technologies dans le parc de l'opérateur.

Ces informations sont spécifiques à chaque opérateur puisqu'elles dépendent à la fois du déploiement des différentes versions d'HSPA dans son réseau mais également du taux de pénétration de terminaux dans son parc.

Ce paramètre pourrait donc être modélisé, et Orange est prête à fournir des éléments quantitatifs, soumis au secret des affaires, pour permettre à l'Autorité de s'appuyer sur des données observables.

I.B L'hypothèse retenue par l'ARCEP sur le dimensionnement du réseau 3G et plus précisément le fait que la réduction éventuelle du rayon de cellule représente un effet capacitaire qui doit être modélisé par l'ajout de sites capacitaire et non de couverture doit également être retenu pour la modélisation du réseau GSM

Dans son document de consultation, l'Autorité indique que

« Chaque version de HSPA permet une augmentation de la bande passante, modélisée via une amélioration de l'efficacité de HSPA par rapport à la technologie R99, mais n'implique pas de modification du rayon de cellule, comme c'était le cas dans les versions précédentes du modèle.

L'hypothèse sous-jacente est que la réduction éventuelle du rayon de cellule représente un effet capacitaire qui ne doit donc pas être modélisé par l'ajout de sites de couverture supplémentaire mais par l'ajout de sites capacitaires qui auront pour effet de diminuer la taille effective des rayons de cellules. »

Orange partage l'avis de l'Autorité sur ce point et considère que la même hypothèse doit être retenue pour la modélisation du réseau 2G.

I.C Nous n'avons pas pu analyser certains aspects du modèle ayant fait l'objet de remarques dans nos précédentes écritures.

Concernant la modélisation du réseau de transmission capillaire, nous avons exprimé, en avril dernier, lors de notre réponse à la collecte d'informations qualitatives pour mise à jour du modèle, le fait qu'il nous paraissait important, pour dimensionner le backhaul, de tenir compte du volume global de trafic à acheminer mais également de l'ambition de chaque opérateur en terme de qualité de service pour les services de données (le déploiement du HSPDA 14,4 Mbit/s ne permettra de fournir un débit effectif de 14,4 Mbit/s que si la collecte est correctement dimensionnée).

S'agissant de la prise en compte des femtocellules, la modélisation de leur déploiement nous semble encore délicate puisque nous avons peu de recul aujourd'hui sur cette technologie, suffisamment cependant pour rappeler qu'il importe de bien prendre en compte le fait que le déploiement des femtocellules est consommateur en ressources spectrales.

Dans le modèle soumis à consultation, les sites déployés en zones blanches sont distingués des autres sites. Si les coûts associés au déploiement des sites en zones blanches sont intégrés dans les coûts de couverture, nous voyons mal l'intérêt de les isoler pour les caractériser précisément dans le cadre d'un exercice dont l'objectif est de déterminer le niveau des coûts évitables de trafic.

II Au moins deux phénomènes doivent être pris en compte hors modèle pour évaluer le coût incrémental de long terme d'accueil sur le réseau de l'opérateur générique du trafic entrant

II.A Prise en compte du coût incrémental de ressources spectrales

La recommandation de la commission du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE précise en son annexe :

« Les coûts d'utilisation du spectre (autorisation de conserver et d'utiliser des radiofréquences) encourus pour la fourniture de services de détail aux abonnés du réseau sont conditionnés, à l'origine, par le nombre d'abonnés et ne sont donc pas liés au trafic. Aussi ne doivent-ils pas entrer en ligne de compte dans le calcul de la fourniture supplémentaire du service de terminaison d'appel en gros. Le coût de l'acquisition de radiofréquences supplémentaires pour accroître la capacité (au-delà du minimum nécessaire pour fournir des services de détail aux abonnés) afin d'acheminer le surplus de trafic résultant de la fourniture en gros du service de terminaison d'appel vocal doit être inclus, dans la mesure du possible, sur la base des coûts d'opportunité prospectifs
... En outre, le coût des radiofréquences supplémentaires et les coûts commerciaux de gros directement liés à la fourniture en gros du service de terminaison d'appel à des tiers seraient également pris en compte. »

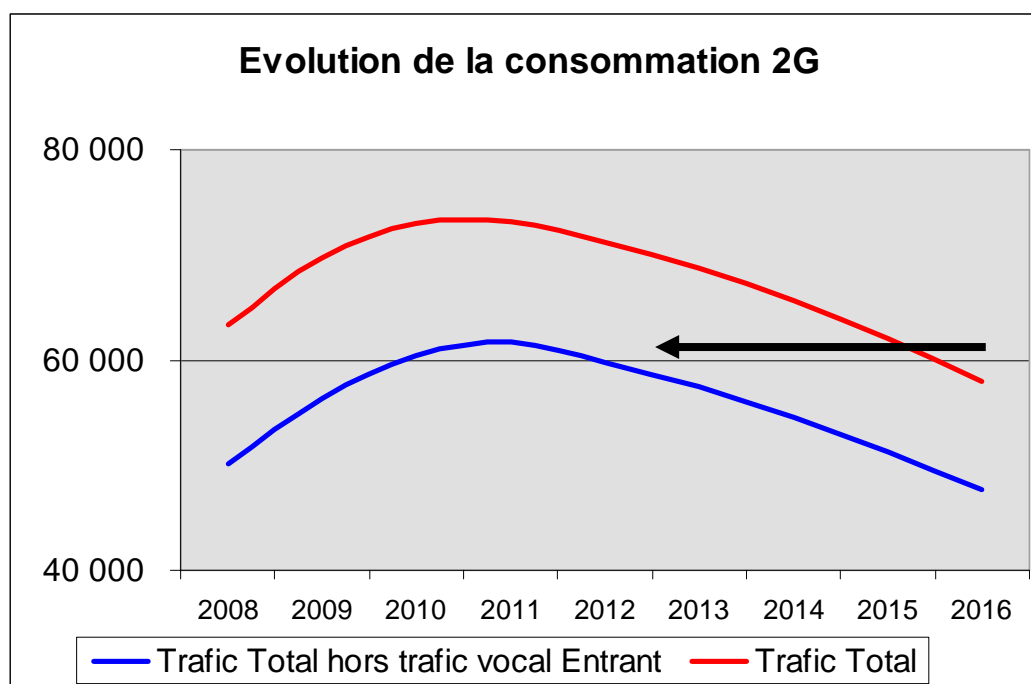
Dans ce cadre il nous apparaît donc indispensable de faire évoluer le modèle pour que soient pris en compte, dans le calcul des coûts incrimés,

- les coûts commerciaux de gros
- les coûts liés au décalage dans le temps de la date optimum de refarming ou d'achat et de déploiement de nouvelles fréquences du fait du trafic entrant

II.A.1 En l'absence de trafic entrant, il serait possible de procéder au « refarming » de la bande de fréquences à 900MHz plus tôt

Par rapport à la prise en compte du refarming, comme mentionné par Orange France dans sa précédente réponse à la collecte d'informations qualitatives pour mise à jour du modèle, nous considérons que le refarming 900 MHz est très structurant pour le calcul des coûts incrémentaux de la TA mobile et doit donc être prise en compte dans le modèle.

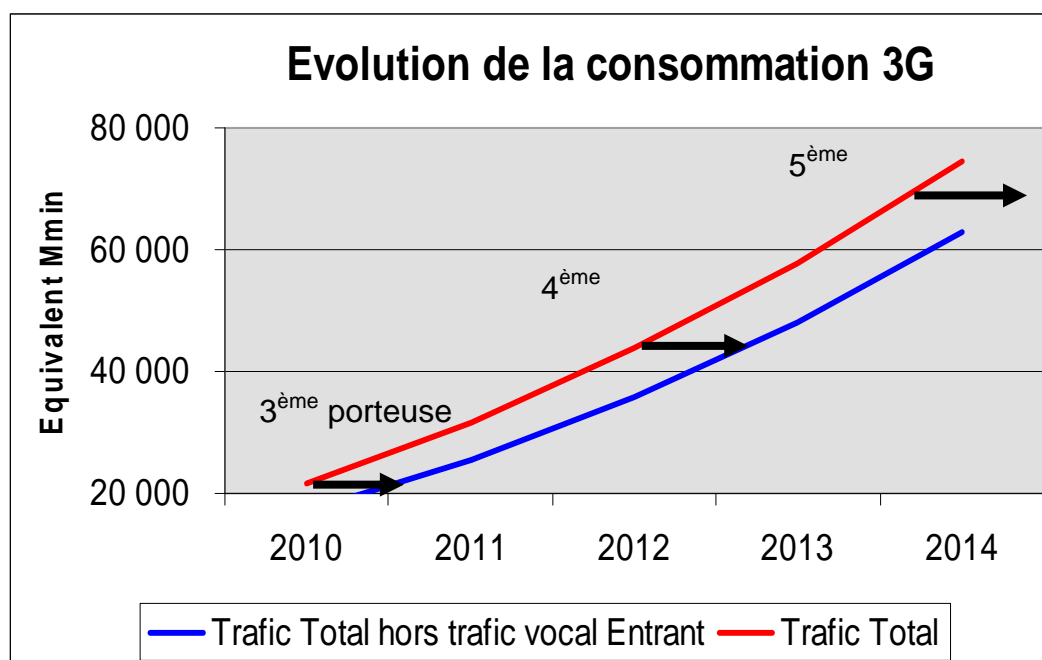
En effet, comme illustré par le schéma ci-dessous, le fait qu'un opérateur ait à acheminer du trafic entrant sur son réseau 2G peut retarder de plusieurs années sa capacité à procéder au refarming de la bande 900 MHz et engendre donc un surcoût pour l'opérateur qui doit être intégré dans le calcul des coûts incrémentaux de la TA mobile.



II.A.2 En l'absence de trafic entrant, les besoins en capacités spectrales à 2,1 Ghz seraient différés

De même, s'agissant du déploiement de nouvelle fréquence un opérateur n'ayant pas à écouler de trafic entrant pourrait différer la date de déploiement des fréquences dont il a fait l'acquisition s'il souhaite optimiser le coût total de son réseau.

Ceci est illustré dans le schéma ci-après dans lequel on peut voir qu'en l'absence de trafic entrant, le besoin en ressources spectrales supplémentaires (bloc de fréquence de largeur 5MHz) sur le réseau 3G serait différé de 6 à 9 mois.



Au regard des coûts importants et croissants de spectre, l'effet d'une immobilisation financière anticipée pour absorber le trafic entrant est non négligeable.

La rémunération et l'amortissement d'un capital de 300 M€ (montant payé en 2010 pour 5 MHz) pendant 1 an correspond par exemple à 50 M€, soit +0,3 cent€/min en 2013.

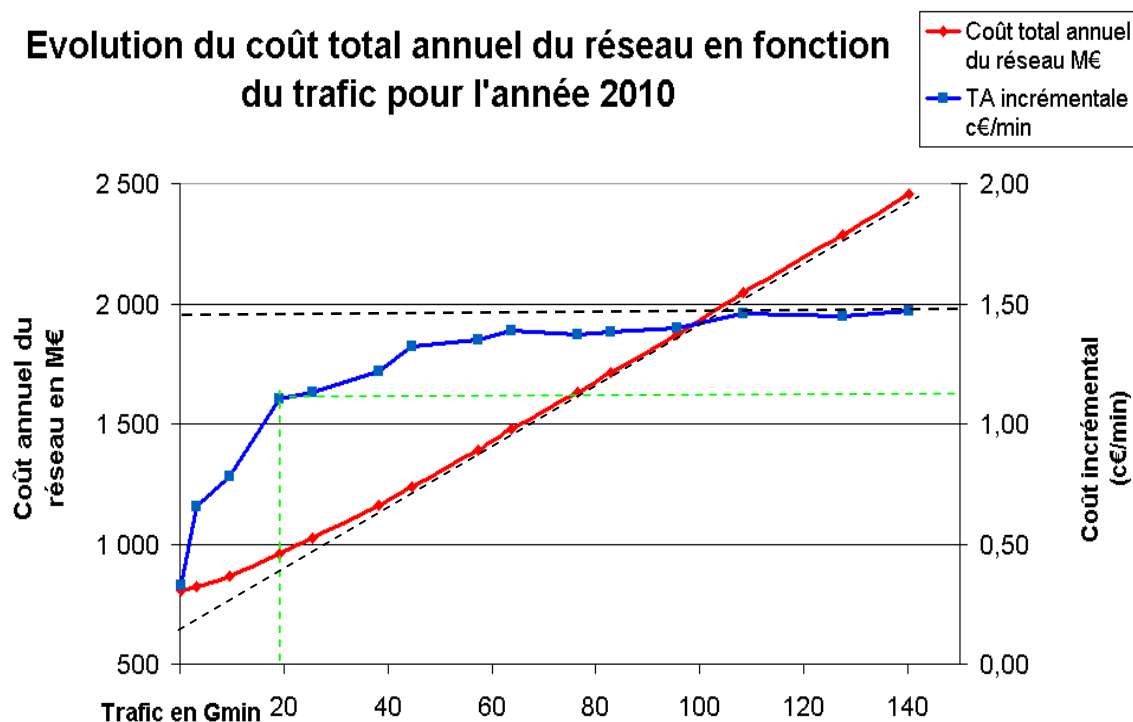
Cet effet devrait être donc pris en compte dans le modèle, pour les blocs de fréquence 2,1GHz mais aussi envisagé par anticipation pour les bandes de fréquence 800Mhz, dont le prix d'acquisition sera potentiellement majoré du fait du retard, induit par l'existence de trafic supplémentaire, dans le refarming de la bande 900 en zone dense.

De façon plus générale, si les mécanismes d'attribution de ressources spectrales supplémentaires contraignaient les opérateurs à engager des montants encore plus importants (que 300 M€ par bloc de 5 Mhz), il sera peut être nécessaire de réévaluer le niveau des terminaisons d'appel.

II.B La croissance du trafic data devrait faire croître les coûts incrémentaux du fait du déploiement de sites capacitaires en zone moyennement dense en particulier

La granularité de déploiement de la technologie 3G est relativement importante (le déploiement s'opère par blocs de 5 MHz, 25 fois plus importants que les blocs de 0,2 MHz utilisés en 2G)

Evolution du coût total annuel du réseau en fonction du trafic pour l'année 2010



Comme illustré dans la courbe ci-dessus (réalisée sur la base de la précédente version du modèle), le coût total annuel du réseau croît avec l'usage. On peut observer que la fonction coût est de forme convexe et que, sous une forte demande (c'est-à-dire à long terme puisque les réseaux actuels connaissent un fort développement de la data mobile), le taux de croissance est relativement stable.

On peut donc en déduire que les coûts incrémentaux mesurés aujourd'hui, alors que les réseaux sont en forte croissance peuvent être inférieurs aux coûts incrémentaux mesurables quand les réseaux 3G auront atteint leur pleine maturité.

En période de transition entre réseau, ce risque de remontée des coûts incrémentaux est à prendre en compte.

Ainsi, au regard de la migration de trafic des réseaux 2G vers 3G encore partielle aujourd'hui, et du fort développement à venir (notamment du fait du succès des offres de données), pour calculer le **coût incrémental de long terme comme le recommande la commission Européenne**, il nous semble important de calculer le coût incrémental d'un réseau chargé et non un coût incrémental de court terme d'absorption de la demande afférente à une année donnée. Cette dernière méthode (calcul du coût incrémental de court terme) pourrait conduire à une remontée dans le temps du coût mesuré suite à forte croissance des usages data. Cette croissance, plus que probable aura pour impact, dans les zones moyennement dense en particulier le déploiement de nouvelles porteuses sur les sites sur lesquels aujourd'hui une porteuse suffit et donc une augmentation significative des coûts capacitaires.

III Les informations d'usage et de coûts relatives à la data, sur le réseau 3G en particulier, sont des données sensibles qui doivent restés soumises au secret des affaires

Comme rappelé par Orange en réponse à la collecte d'informations qualitatives pour mise à jour du modèle technico-economique des coûts d'un opérateur mobile métropolitain, Orange considère que le fait de distinguer les SIM data et SIM Machine to Machine des SIM affectés aux abonnés mobiles avec terminaux (handset subscribers) complexifie le modèle sans que cela ne nous apparaisse nécessaire.

En effet, si les abonnés mobiles sans terminaux ont des usages spécifiques, le fait de les distinguer ne rendra pas nécessairement les projections d'usages plus fiables puisque l'exercice de prévision nécessitera une vision plus fine des projections d'usages des catégories de SIM distinctement.

Par ailleurs, cette distinction et la complexité qu'elle engendre ne nous paraît pas indispensable pour répondre à l'objectif premier du modèle à savoir le calcul des coûts évitable de trafic vocal.

En tout état de cause, Orange se réserve le droit de s'opposer à ce que les informations d'usages a fortiori segmentées par type de client, ainsi que les informations relatives aux coûts de la data et équipements 3G en particulier, qui pourraient éventuellement être communiquées puissent être rendues publiques par l'Autorité, même de façon agrégée (moyenne entre les 3 ou 4 opérateurs). Comme indiqué dans notre précédente réponse, ces données sont extrêmement sensibles et nous ne souhaitons pas que des informations aussi précises puissent être accessibles dans un modèle publique même de façon moyennée. Ces données moyennées ne devraient être communiquées « au plus » aux opérateurs ayant eux même fournis des données chiffrées auditées (ou détenteurs de licence mobile).

IV Orange poursuivra par ailleurs son exercice d'analyse visant à améliorer le modèle

Orange avait déjà apporté en décembre 2009 ses commentaires sur les améliorations à apporter à de calcul des coûts incrémentaux de réseau mobile, commentaires partiellement pris en compte par l'ARCEP. Certains des points d'amélioration à apporter au modèle décrit dans ce document sont donc toujours d'actualité. Nous joignons ce document à notre réponse en souhaitant que l'Autorité en tienne le plus grand compte lors du prochain exercice de calibrage, au deuxième semestre 2010

Nous répondrons bien entendu le mieux possible au recueil des données quantitatives attendues début septembre 2010 dans le but de calibrer au mieux le modèle.

ANNEXE 1 : Réponse du 7 décembre 2009 du groupe France Telecom – Orange à la consultation publique de l’Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes relatives aux référentiels des coûts des opérateurs

Cette annexe est soumise au secret des affaires.

Une version de cette annexe existe également et a été transmise à l’Autorité.

ANNEXE 2 : Transparents présentés au Collège de l’Autorité lors de l’Audition du groupe France Télécom –Orange le 29 juin 2010

Cette annexe est intégralement soumise au secret des affaires