

I B P T

**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

**DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT
DU 25/08/2016
CONCERNANT LES TARIFS DE GROS POUR
LES SERVICES DE TERMINAISON D'APPEL SUR
LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE PUBLIC
EN POSITION DÉTERMINÉE**

Version publique

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. RÉTROACTES.....	4
2.1 DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT DU 2 MARS 2012.....	4
2.2 PHASE DE PRÉPARATION.....	6
3. PROCÉDURE.....	7
3.1 CONSULTATION NATIONALE.....	7
3.1.1 Base légale.....	7
3.1.2 Synthèse des réactions.....	7
3.2 COOPÉRATION ENTRE L'ÉTAT FÉDÉRAL ET LES COMMUNAUTÉS.....	8
3.2.1 Base légale.....	8
3.2.2 Synthèse des réactions.....	9
3.3 LA CONSULTATION EUROPÉENNE.....	9
3.3.1 Base légale.....	9
3.3.2 Synthèse de la réaction.....	9
4. CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	10
4.1 CADRE NATIONAL.....	10
4.2 CADRE EUROPÉEN.....	12
5. MODÈLE DE COÛTS NGN/NGA.....	15
5.1 MÉTHODOLOGIE.....	15
5.2 PRÉSENTATION DU MODÈLE DE COÛTS NGN/NGA.....	16
5.3 POINTS D'ATTENTION PARTICULIERS DANS LE CADRE DE LA MODÉLISATION DES COÛTS DE TERMINAISON	16
5.3.1 Architecture d'interconnexion.....	16
5.3.2 Coûts de certains éléments de réseau.....	20
5.4 DÉTERMINATION DES TARIFS DE TERMINAISON.....	28
5.4.1 Résultats du modèle de coûts.....	28
5.4.2 Tarification du service de terminaison au niveau local.....	28
5.4.3 Différenciation de la tarification du service de terminaison aux niveaux régional et national	29
5.4.4 Glidepath éventuel pour les différents niveaux d'interconnexion.....	31
5.4.5 Comparaison avec les coûts de Proximus.....	33
5.4.6 Comparaison avec les tarifs "LRIC Pur" d'autres pays de l'UE.....	35
5.4.7 Situation asymétrique.....	37
5.4.8 Conclusion.....	38
5.4.9 Tarification des ATAP.....	38
5.4.10 Tarification du service de terminaison pour les appels en provenance de l'extérieur de	38
l'Union européenne.....	38
6. DÉCISION.....	39
7. ENTRÉE EN VIGUEUR, DURÉE DE VALIDITÉ DE LA PRÉSENTE DÉCISION, RECOURS ET	
SIGNATURES.....	40
7.1 ENTRÉE EN VIGUEUR ET DURÉE DE VALIDITÉ DE LA PRÉSENTE DÉCISION.....	40
7.2 VOIES DE RECOURS.....	40
7.3 SIGNATURES.....	41
ANNEXE A. SYNTHÈSE DES COMMENTAIRES FAITS PAR LES OPÉRATEURS LORS DE LA	
CONSULTATION NATIONALE.....	42
A.1 CODITEL.....	42
A.1.1 Mise en place d'une interconnexion IP.....	42
A.1.2 Architecture d'interconnexion.....	42
A.1.3 Tarification.....	43
A.2 DESTINY.....	43

A.2.1	Architecture d'interconnexion	43
A.2.2	Tarifcation des différents niveaux d'interconnexion.....	43
A.3	ORANGE.....	43
A.3.1	Réaction de la Plateforme	43
A.3.2	Délai de mise en œuvre.....	44
A.3.3	Architecture d'interconnexion	44
A.3.4	Modèle de coûts.....	44
A.3.5	Tarif unique par minute	44
A.3.6	Résultats du modèle	44
A.3.7	Interconnexion locale.....	44
A.3.8	Tarifcation de l'interconnexion nationale.....	44
A.3.9	Glidepath vers le LRIC Pur.....	45
A.4	PLATEFORME.....	45
A.4.1	Indépendance par rapport à la technologie d'interconnexion.....	45
A.4.2	Architecture d'interconnexion	45
A.4.3	Modèle de coûts et résultats.....	45
A.4.4	Tarifcation de l'interconnexion nationale.....	45
A.4.5	Appels en provenance de l'extérieur de l'UE.....	45
A.5	PROXIMUS.....	46
A.5.1	Benchmark européen.....	46
A.5.2	Situation asymétrique avec les fournisseurs OTT.....	46
A.5.3	Modèle de coûts.....	46
A.5.4	Tarifcation aux différents niveaux d'interconnexion.....	49
A.5.5	Remarques générales.....	50
A.6	VOXBONE	52
A.6.1	Architecture d'interconnexion	52
ANNEXE B. PRÉSENTATION DU MODÈLE DE COÛTS NGN/NGA		53

1. INTRODUCTION

1. Le 2 mars 2012, l'IBPT a adopté une décision concernant le marché de la terminaison d'appel sur les réseaux téléphoniques publics en position déterminée¹ (ci-après: « Décision du 2 mars 2012 »), repris comme le « marché 3 » dans la liste de la Recommandation de la Commission européenne du 11 décembre 2007² concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques³.
2. La Décision du 2 mars 2012 a conclu que chaque opérateur actif sur le marché de la téléphonie fixe dispose d'un monopole pour la fourniture de la terminaison d'appel sur son propre réseau. Cela signifie que chaque opérateur qui termine des appels sur son propre réseau fixe dispose d'une position de puissance significative sur le marché (PSM). Les opérateurs PSM doivent par conséquent être soumis à une série de mesures correctrices qui visent à résoudre les problèmes de concurrence constatés. Un certain nombre d'obligations ont dès lors été imposées à ces opérateurs par la Décision du 2 mars 2012.
3. L'une des principales mesures correctrices imposées était le contrôle des prix de terminaison. La décision d'analyse de marché précédente⁴ et son complément⁵ avaient autorisé les opérateurs alternatifs à facturer une marge de 15% au-dessus des tarifs de terminaison d'appel fixés pour Proximus. La Décision du 2 mars 2012 a supprimé ce système de marge de 15% de manière à ce que des tarifs symétriques soient désormais appliqués entre les opérateurs en conformité avec la Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 concernant les tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile⁶ (ci-après: la Recommandation de 2009).

¹ Décision du Conseil de l'IBPT du 2 mars 2012 concernant l'analyse de marché du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée.

² Recommandation de la Commission du 17 décembre 2007 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques, 2007/879/CE

³ Le 9 octobre 2014, la Commission européenne a publié une nouvelle liste de marchés pertinents (cf. Recommandation de la Commission du 9 octobre 2014 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques, 2014/710/UE), le marché de la terminaison d'appel sur les réseaux fixes individuels figure dans cette liste comme le « marché 1 » (2014).

⁴ Décision du Conseil de l'IBPT du 11 août 2006 relative à la définition des marchés, l'analyse des conditions de concurrence, l'identification des opérateurs puissants et la détermination des obligations appropriées pour les marchés du groupe "téléphonie fixe", sélectionnés dans la Recommandation de la Commission européenne du 11 février 2003

⁵ Décision du Conseil de l'IBPT du 7 mars 2007 relative à la définition des marchés, l'analyse des conditions de concurrence, l'identification des opérateurs puissants et la détermination des obligations appropriées pour les marchés du groupe "téléphonie fixe", sélectionnés dans la Recommandation de la Commission européenne du 11 février 2003 complétant pour les opérateurs Brutélé, Equant, Scarlet Business, Télé2, Toledo, Wavecrest Belgium, Weepe Studio's, Sound & Motion, Realroot, 3 Stars Net et Ipnss de la Décision de l'IBPT du 11 août 2006 concernant le marché 9/2003: terminaison d'appel sur divers réseaux téléphoniques publics individuels en position déterminée.

⁶ Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile dans l'UE, 2009/396/CE.

4. Par ailleurs, dans la Décision du 2 mars 2012⁷, l'IBPT a également décidé qu'il déterminerait dans les meilleurs délais de nouveaux tarifs de terminaison basés sur les coûts purement incrémentaux (LRIC « Pur ») de la fourniture du service de terminaison d'un opérateur efficace en tenant compte le plus possible de la Recommandation de 2009.
5. Par conséquent, conformément aux principes fixés dans la Décision du 2 mars 2012, il a été demandé à Analysys Mason d'établir, pour le compte de l'IBPT, un modèle de calcul des coûts de type *bottom-up* du réseau NGN⁸/NGA⁹ d'un opérateur efficace. Ce modèle de calcul des coûts constitue la base sous-jacente permettant de déterminer les éléments tarifaires de la présente décision.
6. Après présentation des rétroactes, de la procédure et du cadre réglementaire, la présente décision traite du modèle NGN/NGA pour ce qui concerne la terminaison d'appel sur réseaux fixes individuels et de la fixation des tarifs de terminaison orientés sur les coûts (chapitre 5).

2. RÉTROACTES

2.1 Décision du Conseil de l'IBPT du 2 mars 2012

7. Le 2 mars 2012, l'IBPT a adopté une décision concernant la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée. Ce marché de la terminaison était repris comme le « marché 3 » dans la liste de la Recommandation de la Commission européenne du 11 décembre 2007 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques¹⁰.
8. Dans le cadre de cette analyse du marché de la terminaison d'appel sur réseaux fixes, des critères qualitatifs et quantitatifs ont montré principalement que :
 - 8.1. chaque opérateur dispose d'un monopole pour la fourniture de la terminaison d'appel sur son propre réseau (100% de part de marché) ;
 - 8.2. les barrières à l'entrée sur les marchés de la terminaison d'appel empêchent tout opérateur tiers d'entrer sur les marchés en question ;
 - 8.3. le contre-pouvoir des acheteurs est insuffisant pour exercer une contrainte efficace sur les tarifs de terminaison d'appel.

⁷ Voir § 360.3 de la Décision de l'IBPT du 2 mars 2012.

⁸ Next Generation Network

⁹ Next Generation Access

¹⁰ Entre-temps, la Commission européenne a publié une nouvelle liste de marchés pertinents ; ce marché revient dans cette nouvelle liste comme le « marché 1 » (2014), voyez la note de bas de page n° 3 à cet égard.

9. Les opérateurs suivants ont, par conséquent, été désignés comme disposant d'une puissance significative pour la fourniture en gros de la terminaison d'appel sur réseau téléphonique public fixe :

- 3 Stars Net SA ;
- Proximus SA (Belgacom à l'époque) ;
- Brutélé SC ;
- BT Worldwide Ltd ;
- Coditel Brabant, opérant sous la marque SFR, anciennement Numericable;
- COLT Technology Services SA ;
- EDPnet SA ;
- Elephant Talk Communications Schweiz SPRL ;
- Mobistar Entreprise Services SA, depuis lors intégré par Orange Belgium ;
- Orange Belgium SA, anciennement Mobistar SA ;
- Orange Business Belgium SA ;
- OVH sas ;
- Schedom SA ;
- Telenet SA ;
- Verizon business SA ;
- Voxbone SA ;
- Weepee SPRL.

10. En raison de cette puissance significative sur le marché, pour éviter notamment des tarifs excessifs qui porteraient préjudice à leurs différents concurrents, tant fixes que mobiles, obligés d'acheter le service de gros en question, l'IBPT a imposé les obligations suivantes aux opérateurs puissants¹¹:

10.1. Accès et interconnexion ;

10.2. Transparence ;

10.3. Non-discrimination ;

10.4. Contrôle des prix ;

10.5. Système de comptabilisation des coûts (uniquement pour Proximus).

¹¹ Voir chapitre 6 de la Décision du 2 mars 2012.

11. En ce qui concerne en particulier le contrôle des prix, la Décision du 2 mars 2012 a supprimé la possibilité dont disposaient jusque-là les opérateurs alternatifs de facturer une marge de 15% (maximum) au-dessus aux tarifs de terminaison d'appel fixés pour Proximus¹². Cette suppression visait à ce que des tarifs symétriques soient désormais appliqués entre les opérateurs en raison des circonstances constatées sur le marché et en conformité avec la Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 concernant les tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile.
12. La Décision du 2 mars 2012¹³ a fixé les tarifs symétriques suivants (ces tarifs sont exprimés en centimes d'euros) :

Type d'appel	Prix d'établissement d'appel		Prix à la minute	
	Heure pleine	Heure creuse	Heure pleine	Heure creuse
Terminaison locale	0,314	0,164	0,514	0,270
Terminaison intra zone d'accès	0,443	0,232	0,727	0,381
Terminaison extra zone d'accès	0,568	0,298	0,932	0,489

13. Ces tarifs ont été établis en se fondant sur un modèle « *top-down* ». Ils ne se basaient donc pas encore sur l'utilisation d'un modèle « *bottom-up* » et les coûts n'étaient pas déterminés par l'application d'une méthodologie LRIC « pure ». En effet, le modèle de coûts NGA/NGN était à cette époque soumis à une consultation publique. Parallèlement, l'IBPT a mentionné dans sa décision¹⁴ que:

« [L'IBPT] déterminera dans les meilleurs délais les tarifs de terminaison basés sur les coûts incrémentaux d'un opérateur efficace en tenant compte le plus possible de la Recommandation du 7 mai 2009. Ces coûts seront déterminés à l'aide d'un modèle de [calcul des] coûts bottom-up conforme à la Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans [l'UE]. »

2.2 Phase de préparation

14. Au terme d'une procédure d'appel d'offres, l'IBPT a sélectionné la firme Analysys Mason, en association avec le bureau d'avocats Hogan Lovells, pour l'assister dans différents marchés, et notamment pour la mise en œuvre de l'obligation en matière de contrôle des prix imposée par la Décision du 2 mars 2012.

¹² En vertu de la Décision de l'IBPT du 11 août 2006 relative à la définition des marchés, l'analyse des conditions de concurrence, l'identification des opérateurs puissants et la détermination des obligations appropriées pour les marchés du groupe « téléphonie fixe », sélectionnés dans la recommandation de la commission européenne du 11 février 2003 ; marché 9 : terminaison d'appel sur divers réseaux téléphoniques publics individuels en position déterminée

¹³ Voir § 360 de la Décision du 2 mars 2012.

¹⁴ Voir § 360.3 de la Décision de l'IBPT du 2 mars 2012.

15. Dans le cadre de ce marché, Analysys Mason a développé un modèle de calcul des coûts bottom-up d'un réseau NGN/NGA. Ce modèle de coûts a notamment permis d'établir les éléments tarifaires fixés dans la présente décision. Une description de ce modèle est fournie à la section 5 ainsi qu'à l'annexe B de la présente décision.

3. PROCÉDURE

3.1 Consultation nationale

3.1.1 Base légale

16. La consultation publique est organisée conformément aux articles 139 et 140 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques:

« Art. 139. L'Institut peut organiser pour l'application de la présente loi une consultation publique conformément à l'article 14 de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges. »

« Art. 140. Pour autant qu'un projet de décision de l'Institut soit susceptible d'avoir des incidences importantes sur un marché pertinent, l'Institut organise une consultation publique préalable d'une durée maximale de deux mois, dans le respect des règles de confidentialité des données d'entreprise. Toutes les informations relatives aux consultations publiques en cours sont centralisées à l'Institut. Les résultats de la consultation publique sont rendus publics, dans le respect des règles de confidentialité des données d'entreprise. Le Roi précise, après avis de l'Institut, les modalités de la consultation publique et de la publicité de ses résultats. »

17. La consultation nationale a lieu du 14 juillet 2015 au 15 septembre 2015.
18. L'IBPT a reçu des contributions de Coditel Brabant¹⁵ (ci-après « Coditel »), Destiny, Orange Belgium¹⁶ (ci-après « Orange »), Platform Telecom Operators & Service Providers (ci-après la « Plateforme »), Proximus et Voxbone.

3.1.2 Synthèse des réactions

19. Les commentaires fournis lors de la consultation nationale sont synthétisés à l'annexe A.

¹⁵ Opérant sous la marque « Numéricable » à l'époque de la consultation nationale et désormais « SFR ».

¹⁶ La réponse à la consultation publique a été effectuée par la société Mobistar SA/NV, ancienne dénomination sociale d'Orange Belgium.

3.2 Coopération entre l'État fédéral et les Communautés

3.2.1 Base légale

20. Se fondant sur la jurisprudence de la Cour constitutionnelle¹⁷, l'État fédéral, la Communauté française, la Communauté flamande et la Communauté germanophone ont conclu l'Accord de coopération du 17 novembre 2006¹⁸.

21. L'article 3 de cet Accord de coopération stipule que:

« Chaque projet de décision d'une autorité de régulation relatif aux réseaux de communications électroniques est transmis par cette autorité aux autres autorités de régulation énumérées à l'article 2, 2^o, du présent accord de coopération.

Les autorités de régulation consultées font part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet de décision dans les quatorze jours civils. Dans ce délai, chacune des autorités de régulation consultées peut demander que la Conférence des Régulateurs du secteur des Communications électroniques (ci-après dénommée la CRC) soit saisie du projet de décision. Cette demande d'envoi immédiat à la CRC est motivée.

L'autorité de régulation concernée prend en considération les remarques que lui ont fournies les autres autorités de régulation et leur envoie le projet de décision modifié. Ces dernières disposent, après réception du projet de décision modifié, d'un délai de 7 jours civils pour demander que la CRC soit saisie du projet de décision modifié.

Les projets de décision et les remarques y afférentes sont toujours motivés du point de vue de la compétence légale de celui qui transmet le projet de décision ou la remarque.

Au-delà des délais prévus aux alinéas 2 et 3, le projet de décision est présumé, sauf preuve contraire, ne pas porter atteinte aux compétences des autres autorités de régulation. »

22. Le 10 juin 2016, l'IBPT a transmis au CSA, au VRM et au Medienrat son projet de décision concernant les tarifs de gros pour la terminaison d'appel sur des réseaux fixes individuels, conformément à l'article 3, alinéa 1er de l'Accord de coopération.

¹⁷ Cour d'arbitrage, 14 juillet 2004, 132/2004.

¹⁸ Accord de coopération du 17 novembre 2006 entre l'État fédéral, la Communauté flamande, la Communauté française et la Communauté germanophone relatif à la consultation mutuelle lors de l'élaboration d'une législation en matière de réseaux de communications électroniques, lors de l'échange d'informations et lors de l'exercice des compétences en matière de réseaux de communications électroniques par les autorités de régulation en charge des télécommunications ou de la radiodiffusion et la télévision, M.B., 28.12.2006, pp. 75371 et ss.

3.2.2 Synthèse des réactions

23. Le CSA, le VRM et le Medienrat n'ont pas formulé de remarques concernant le projet de décision.

3.3 La consultation européenne

3.3.1 Base légale

24. L'article 141, § 1er de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques stipule que la ce qui suit:

« Art. 141 §1er. Pour autant qu'un projet de décision de l'Institut puisse avoir des incidences sur les échanges entre les Etats membres et qu'il tende à :
(...)

3° imposer ou modifier des obligations à un opérateur disposant d'une puissance significative sur un marché pertinent, en application de l'article 55, § 3,

(...)

l'Institut consulte la Commission européenne, l'ORECE et les autorités réglementaires nationales des Etats membres.

(...)

§ 2. L'Institut tient compte le plus possible des observations qui lui sont adressées dans le mois de la notification du projet de décision par la Commission européenne, l'ORECE et les autorités réglementaires nationales des États membres. ».

25. Le projet de décision a été notifié à la Commission européenne le 17 juin 2016 et enregistré sous la référence BE/2016/1875.

3.3.2 Synthèse de la réaction

26. La Commission européenne a transmis ses remarques à l'IBPT le 18 juillet 2016.
27. La Commission a invité l'IBPT à procéder à une nouvelle analyse du marché de gros de la terminaison d'appel sur les réseaux téléphoniques publics individuels en position déterminée et à la lui notifier dès que possible.
28. La Commission considère par ailleurs qu'un tarif unique de terminaison d'appel fondé sur les coûts supportés par un opérateur efficace hypothétique est conforme aux dispositions du cadre réglementaire ainsi que celles de la Recommandation sur les tarifs de terminaison d'appel, et demande à l'IBPT de modifier sa mesure finale en conséquence, à savoir en alignant le tarif de terminaison d'appel national sur les tarifs de terminaison d'appel local et régional dès l'entrée en vigueur des nouveaux tarifs.

4. CADRE RÉGLEMENTAIRE

4.1 Cadre national

29. L'article 55, §3 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques prévoit que les opérateurs disposant d'une puissance significative sur un marché peuvent se voir imposer des obligations d'accès, de non-discrimination, de transparence, de séparation comptable ainsi que des obligations relatives au contrôle des prix (articles 58 à 62).
30. En vertu de ces dispositions, la Décision précitée du 2 mars 2012 a imposé les obligations suivantes aux opérateurs qu'elle a désignés comme disposant d'une puissance significative sur le marché: (1) accès et interconnexion¹⁹; (2) transparence²⁰; (3) non-discrimination²¹; (4) contrôle des prix²² et (5) système de comptabilisation des coûts²³ (uniquement pour Proximus).
31. Concernant en particulier les obligations relatives à la récupération des coûts et au contrôle des prix, l'IBPT se réfère aux coûts de fourniture d'une prestation de service efficace et tient compte des investissements consentis par l'opérateur:

« Lorsque l'Institut impose une de ces obligations à un opérateur, les coûts pris en compte sont les coûts liés à la fourniture d'une prestation efficace. Afin d'encourager l'opérateur à investir notamment dans les réseaux de prochaine génération, l'Institut tient compte des investissements qu'il a réalisés, et lui permet une rémunération raisonnable du capital adéquat engagé, compte tenu de tout risque spécifiquement lié à un nouveau projet d'investissement particulier. »²⁴

32. Pour que l'IBPT puisse évaluer correctement ces coûts, il est essentiel qu'il dispose de toutes les données relatives aux coûts d'un opérateur efficace. En outre, l'IBPT est libre d'appliquer les méthodes comptables et de calcul des coûts de son choix pour calculer ces coûts :

« § 2. Tout opérateur soumis à l'obligation d'orientation de ses tarifs en fonction des coûts fournit à l'Institut, à la demande de celui-ci, la preuve du respect de cette obligation.

L'Institut peut demander à l'opérateur de justifier intégralement ses tarifs. Si nécessaire, l'Institut peut exiger l'adaptation des tarifs.

19 Décision du 2 mars 2012, section 6.4, p.84

20 Décision du 2 mars 2012, section 6.8, p.126

21 Décision du 2 mars 2012, section 6.7, p.123

22 Décision du 2 mars 2012, section 6.5, p.99

23 Décision du 2 mars 2012, section 6.6, p. 120

24 Article 62, §1er de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

Afin de déterminer les coûts liés à la fourniture d'une prestation efficace, l'Institut peut utiliser des méthodes de comptabilisation et de calcul des coûts distinctes de celles appliquées par l'opérateur. »²⁵

33. La Décision du 2 mars 2012 stipule que l'IBPT déterminera, dans les meilleurs délais, les tarifs de terminaison basés sur les coûts incrémentaux d'un opérateur efficace en tenant compte le plus possible de la Recommandation de 2009. Elle ajoute que ces coûts doivent être déterminés à l'aide d'un modèle de calcul des coûts *bottom-up*.²⁶

34. Par ailleurs, la Décision du 2 mars 2012 précise que:

« L'IBPT peut procéder de manière motivée à un réajustement de certains tarifs. L'IBPT peut modifier, adapter ou préciser, [de] sa propre initiative ou à la demande justifiée des acteurs du marché, les méthodes [de calcul] des coûts relatives à l'accès et l'interconnexion pour la fourniture de [la] terminaison d'appel. Ces modifications peuvent être dictées par des évolutions techniques, des développements sur le marché, des adaptations réglementaires, des adaptations à des coûts et prix, etc. »²⁷

35. Des obligations relatives à la transparence, en particulier la publication de tarifs de terminaison d'appel ont également été imposées par la Décision du 2 mars 2012²⁸ :

« Conformément à l'article 59, §1er de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques, l'IBPT décide d'imposer que chaque opérateur puissant:

publie sur son site Internet tous ses tarifs de terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public fixe pour les opérateurs qui envisagent d'entrer sur le marché belge,

communique sur demande de l'IBPT tous les éléments contractuels, comptables et techniques sur le respect des obligations concernant la fourniture de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public fixe, et notamment les indicateurs sur la qualité du service.

Tous les opérateurs PSM doivent annoncer 2 mois à l'avance les modifications tarifaires à leurs « service plans ». Cette durée peut cependant être modifiée sur la base d'un accord bilatéral avec tous les opérateurs concernés. »

25 Article 62, §2 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

26 Décision du 2 mars 2012, §360.3

27 Décision du 2 mars 2012, §362

28 Décision du 2 mars 2012, points 6.8.1.1 et 6.8.1.2

36. Enfin, lorsqu'il impose des obligations à des opérateurs, le régulateur tient compte des objectifs visés par le cadre réglementaire, et notamment de:
- 36.1. la promotion de la concurrence, en veillant à ce que celle-ci ne soit ni faussée ni entravée et à ce que les utilisateurs retirent un bénéfice maximal en termes de choix, de prix et de qualité²⁹;
 - 36.2. la contribution au développement d'un marché intérieur des réseaux et services de communications électroniques, plus précisément en coopérant avec les autres autorités réglementaires nationales ainsi qu'avec l'ORECE afin de veiller à l'élaboration de pratiques régulatrices cohérentes au niveau européen³⁰;
 - 36.3. l'application de principes réglementaires objectifs, transparents, non discriminatoires et proportionnés, dont les suivants: promouvoir la prévisibilité réglementaire en assurant une approche réglementaire cohérente sur des périodes de révision appropriées; veiller à ce que, dans des circonstances similaires, il n'y ait pas de discrimination dans le traitement des entreprises fournissant des réseaux et services de communications électroniques; préserver la concurrence au profit des consommateurs et promouvoir, s'il y a lieu, une concurrence fondée sur les infrastructures; promouvoir des investissements efficaces et innovants³¹.

4.2 Cadre européen

37. Les objectifs susmentionnés sont également imposés dans le cadre réglementaire européen³².
38. Par ailleurs, conformément à l'article 19, § 2, de la Directive Cadre :

« 1. (...) lorsque la Commission constate que des divergences dans l'accomplissement, par les autorités réglementaires nationales, des tâches de réglementation spécifiées dans la présente directive et les directives particulières peuvent faire obstacle au marché intérieur, elle peut, en tenant le plus grand compte de l'avis émis par l'ORECE, publier une recommandation ou une décision sur l'application harmonisée des dispositions de la présente directive et des directives particulières afin de poursuivre les objectifs énoncés à l'article 8.

2. (...)

29 Article 6 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

30 Article 7 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

31 Article 8/1, § 1er, de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

32 Article 8 de la Directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques, tel que modifié par la Directive 2009/140/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 (ci-après « Directive cadre »).

*Les États membres veillent à ce que les autorités réglementaires nationales tiennent le plus grand compte de ces recommandations dans l'accomplissement de leurs tâches. Lorsqu'une autorité réglementaire nationale choisit de ne pas suivre une recommandation, elle en informe la Commission en communiquant la motivation de sa position. ».*³³

39. Tant au niveau du développement du modèle de calcul des coûts NGN/NGA que, dans ce cas-ci, pour fixer la tarification de la terminaison d'appel pour la téléphonie fixe, l'IBPT doit prendre en considération l'existence de ce type de recommandations et veiller à prendre des décisions cohérentes dans le contexte du développement de réseaux de la nouvelle génération.
40. Lorsque l'IBPT choisit de ne pas suivre une recommandation, il en informe la Commission européenne et doit ensuite lui communiquer la motivation de sa position³⁴. Il peut notamment se fonder sur des circonstances nationales particulières.
41. Compte tenu de la nécessité pour le régulateur de coopérer avec les autres autorités réglementaires nationales et l'ORECE afin de veiller à l'élaboration de pratiques réglementaires cohérentes au niveau européen, l'IBPT doit également tenir compte de tout document pertinent résultant de ce type de coopération, en particulier au niveau européen.
42. Le 7 mai 2009, la Commission européenne a adopté une Recommandation sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE.³⁵ La Commission européenne s'y est montrée soucieuse des fortes divergences constatées entre les États membres, tant en ce qui concerne les mécanismes de régulation (en particulier les méthodes de calcul des coûts) qu'en ce qui concerne les tarifs de terminaison proprement dits. Cette recommandation était accompagnée d'une note explicative³⁶ et d'une étude d'impact³⁷.
43. La Commission européenne recommande dès lors aux États Membres d'adopter une approche commune en matière de contrôle des tarifs de terminaison d'appel (tant fixes que mobiles). Dans le contexte de la présente décision, la liberté reconnue à l'IBPT de fixer sa propre méthodologie doit dès lors être interprétée à la lumière de cette recommandation³⁸.

33 Voyez, pour la législation nationale, l'article 8/1, §2 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

34 Voyez, pour la législation nationale, article 8/1, §2 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

35 Recommandation 2009/396/CE de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE.

36 Note explicative SEC(2009) 600 de la Commission européenne du 7 mai 2009 accompagnant la Recommandation de la Commission sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile dans l'UE.

37 Document de travail de la Commission SEC (2009) 599, accompagnant la Recommandation de la Commission sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile dans l'UE -Implications pour l'industrie, la concurrence et les consommateurs du 7 mai 2009.

38 Voyez le communiqué de presse de la Commission européenne du 7 mai 2009 concernant la Recommandation du 7 mai 2009.

44. Les principes essentiels découlant de la Recommandation sont les suivants:
- 44.1. **Article 1er:** les tarifs de terminaison doivent en principe être symétriques et refléter le niveau (unique) de coûts d'un opérateur réputé efficace: « *Les [ARN] doivent fixer des tarifs de terminaison d'appel en fonction des coûts encourus par un opérateur efficace. Cela implique que les tarifs doivent aussi être symétriques* ». ³⁹
 - 44.2. **Articles 2 et 3:** le niveau de coûts de l'opérateur efficace doit être déterminé au moyen d'un modèle de type « *bottom-up LRIC* », avec la possibilité d'une réconciliation éventuelle avec les résultats de modèles de type « *top-down* »;
 - 44.3. **Article 4:** la modélisation des coûts doit prendre en compte l'introduction des réseaux de la nouvelle génération (NGN) en ce qui concerne le réseau cœur (« *core network* »).
 - 44.4. **Article 6:** la méthodologie de calcul des coûts doit être de type « LRIC strict » (en anglais, « *pure LRIC* »), c'est-à-dire que seuls les « coûts évitables » correspondant au cas hypothétique d'un opérateur qui n'offrirait pas le service de terminaison d'appel peuvent encore être recouverts au travers des tarifs de terminaison d'appel. Les coûts communs de l'entreprise (frais généraux, coûts des licences, couverture minimale, coûts commerciaux, etc) et les coûts conjoints à plusieurs services (par exemple la terminaison d'appel et le départ d'appel ou voix) ne peuvent plus être inclus dans le calcul des coûts du service de terminaison;
 - 44.5. **Article 7:** la méthode des amortissements économiques (« *economic depreciation* »), liant le niveau des amortissements à la demande (volume de trafic), doit être préférée.

³⁹ Point 1 de la Recommandation 2009/396/CE de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE, 70.

5. MODÈLE DE COÛTS NGN/NGA

45. Analysys Mason a mis au point, à la demande de l'IBPT, un modèle de coûts relatif à un réseau NGN/NGA. Ce modèle permet de déterminer les coûts de différents services de gros offerts par un opérateur efficace.
46. L'opérateur efficace est modélisé par référence à Proximus, le modèle NGN/NGA étant destiné à déterminer les tarifs d'un large éventail de services de réseau fixe offerts par Proximus sur les marchés de gros et pas seulement le tarif de la terminaison d'appel. Cette approche assure que les tarifs de terminaison sont symétriques et qu'ils reflètent les coûts d'un opérateur efficace, comme imposé par la Décision du 2 mars 2012⁴⁰.
47. Le présent chapitre est articulé autour des sections suivantes :
 - 47.1. méthodologie relative à la modélisation des coûts dans le cadre de la présente décision ;
 - 47.2. présentation du modèle de coûts ;
 - 47.3. points d'attention particuliers relatifs à la modélisation ;
 - 47.4. détermination des tarifs de terminaison applicables aux opérateurs SMP.

5.1 Méthodologie

48. La Décision du 2 mars 2012 a fixé les bases méthodologiques relatives à la détermination des tarifs orientés sur les coûts pour le service de gros de la terminaison d'appel sur les réseaux fixes. Pour rappel, ces principes sont les suivants :
 - 48.1. le calcul des coûts doit être basé sur une approche « bottom-up » modélisant un opérateur efficace⁴¹ ;
 - 48.2. le calcul des coûts doit être effectué selon la méthodologie des coûts purement incrémentaux à long terme (« LRIC Pur »)⁴² ;
 - 48.3. le calcul des coûts doit être conforme à la Recommandation de 2009 de la Commission européenne⁴³.

⁴⁰ Contrairement au marché mobile, où il n'existe que trois opérateurs ayant chacun une couverture et une structure de coûts relativement homogènes, le marché des opérateurs fixes se distingue par la présence d'un seul opérateur historique de couverture nationale, et d'un grand nombre d'opérateurs alternatifs ayant des couvertures et structures de coûts hétérogènes dues par exemple à des technologies différentes. Dans ces conditions, il ne serait pas envisageable d'élaborer un modèle de coûts pour chaque opérateur. (Décision du 2 mars 2012, § 391).

⁴¹ Décision du 2 mars 2012, §400.

⁴² Décision du 2 mars 2012, §380.

⁴³ Décision du 2 mars 2012, §408

49. L'IBPT renvoie le lecteur à sa Décision du 2 mars 2012 pour ce qui concerne la motivation relative à ces aspects de modélisation.

5.2 Présentation du modèle de coûts NGN/NGA

50. Une description détaillée du modèle de coûts NGN/NGA est fournie en annexe B.
51. Ce modèle a déjà été utilisé par l'IBPT dans le cadre de sa décision relative à la tarification des services Ethernet et Multicast⁴⁴ (ci-après la « Décision Ethernet/Multicast »). Pour ce qui concerne les considérations détaillées concernant la modélisation des services Ethernet et Multicast, l'IBPT renvoie le lecteur à la Décision Ethernet/Multicast.
52. Dans le cadre de la consultation nationale relative à la présente décision, Proximus a formulé une série de remarques à l'égard du modèle de coûts, ces remarques sont traitées dans l'annexe B.

5.3 Points d'attention particuliers dans le cadre de la modélisation des coûts de terminaison

53. La présente section examine divers points d'attention particuliers relatifs à la modélisation des coûts de terminaison fixe.

5.3.1 Architecture d'interconnexion

54. Le modèle de coûts est capable de prendre en considération plusieurs architectures d'interconnexion. Il permet notamment de définir :

- Les interfaces d'interconnexion (TDM ou IP) ;
- Le nombre de points d'interconnexion.

55. Ces éléments sont discutés ci-dessous.

5.3.1.1 Interfaces d'interconnexion

56. Le modèle de coûts permet la modélisation d'interfaces d'interconnexion basées sur la technologie TDM d'une part ou la technologie IP d'autre part. Dans les deux cas de figure, l'architecture du cœur du réseau est semblable et correspond à un réseau nouvelle génération. Seules les interfaces d'interconnexion diffèrent et, le cas échéant, des media gateways (MGW – assurant la conversion IP dans le cœur vers du TDM) sont placées en bordure de réseau dans le cadre d'une interconnexion TDM au lieu de routeurs IP (« Peering Routers », assurant l'interconnexion IP). En outre, le modèle

⁴⁴ Décision du Conseil de l'IBPT du 13 janvier 2015 concernant la tarification de l'offre « Wholesale Multicast » et du transport Ethernet pour les offres « BROBA » et « WBA VDSL2 »

permet d'effectuer une transition graduelle d'une interconnexion TDM vers une interconnexion IP sur une période donnée⁴⁵.

57. Le réseau voix traditionnel TDM (« legacy ») de Proximus est actuellement en cours de migration vers une architecture basée sur l'IP⁴⁶ :
 - 57.1. Les centraux téléphoniques et leurs équipements TDM seront graduellement mis hors service à l'horizon 2018 et les points d'interconnexion locaux (« Local Access Point ») deviendront obsolètes. Une migration des points d'accès zonaux (AAP – Area Access Points) actuels est également prévue sur la période 2015-2018 afin de ne garder en 2018 que trois paires de points d'interconnexion permettant l'accès à trois zones (la Flandre, Bruxelles et la Wallonie)⁴⁷.
 - 57.2. Des MGW seront mises en places dans les nouveaux centres de zones sur la période 2015-2018 avant une migration graduelle vers une interconnexion IP planifiée sur la période 2018-2019.
58. L'IBPT estime qu'une transition d'une interconnexion TDM vers IP est raisonnable du point de vue de l'opérateur efficace modélisé. Pour ce qui concerne la modélisation des coûts, l'IBPT estime par ailleurs qu'il n'est pas déraisonnable que la transition de l'opérateur efficace modélisé se fasse graduellement sur une période de trois ans, à savoir 2015-2018. L'IBPT estime que cette période est raisonnable eu égard notamment à la pratique observée dans d'autres pays voisins. En France, l'ARCEP a imposé une période de transition de 30 mois entre la mise en place d'une interconnexion IP et la fermeture d'une interconnexion TDM. En Allemagne, on observe que l'opérateur historique planifie actuellement une mise hors service de son interconnexion TDM trois ans et demi après l'obligation de fournir l'interconnexion IP.
59. Par ailleurs, la durée de cette période est comparable à celle que Proximus prévoit pour la mise hors service de son réseau TDM, à savoir 2015-2018. Pour sa part, Proximus vise une transition vers l'interconnexion IP dans une seconde phase à l'horizon 2018-2019, après avoir dans une première phase introduit des MGW dans son réseau. Ceci pourrait constituer une inefficacité temporaire, évitable si la mise en place d'une interconnexion IP était effectuée en même temps que la mise hors service du réseau TDM et non dans une seconde phase de transition.
60. Dans sa réaction à la consultation publique, Proximus estime que le modèle de coûts doit tenir compte des différences de coûts pour les interconnexions TDM et IP, des coûts de la coexistence de deux modes d'interconnexion ainsi que des coûts de migration d'une technologie vers l'autre.

⁴⁵ En pratique, on suppose des proportions de trafic TDM/IP de 100%/0% au début de la période de transition pour atteindre des proportions de 0%/100% en fin de période.

⁴⁶ Pour plus de détail à cet égard, voyez le document de Proximus "Network transformation outlook 2014-2019", 02/12/2014, http://www.proximuswholesale.be/wholesale/gallery/content/documents/network_transformation_2014_2019.pdf

⁴⁷ Contre 16 points d'interconnexion et 8 zones aujourd'hui.

61. Le modèle de coûts tient compte de différents coûts pour l'interconnexion TDM et l'interconnexion IP étant donné qu'il inclut à la fois des MGW (pour l'interconnexion TDM) et des Peering Routers (pour l'interconnexion IP). L'IBPT a modélisé une utilisation concomitante d'actifs nécessaires à l'interconnexion TDM et à l'interconnexion IP durant la phase de transition.
62. Le déploiement d'actifs supplémentaires dans le réseau pour assurer la transition ne mène pas à un surcoût temporaire durant la migration étant donné que, par l'application d'un amortissement économique, le coût de déploiement et de remplacement de ces actifs génère un surcoût qui est réparti sur la totalité de la durée de vie du réseau.
63. Dans sa réaction à la consultation, un opérateur alternatif estime que Proximus devrait proposer une offre d'interconnexion IP. L'IBPT précise que la présente décision a pour objet de déterminer des tarifs de terminaison. Déterminer de nouvelles obligations d'interconnexion, telles que l'interconnexion IP, dépasse le cadre de cette décision qui met en œuvre la décision d'analyse de marché en vigueur.

5.3.1.2 Nombre de points d'interconnexion

64. Le modèle de coûts permet l'utilisation de différents scénarios pour ce qui concerne le nombre de points d'interconnexion :
 - Cinq points, tous redondants (« 5+5 ») ;
 - Cinq points plus un sixième pouvant être le back-up de n'importe lequel des cinq premiers (« 5+1 ») ;
 - Trois points, tous redondants (« 3+3 ») ;
 - Une paire de points nationaux redondants (« 1+1 »).
65. Ce nombre de points peut être choisi indifféremment selon que l'interconnexion se fasse en IP ou en TDM.

5.3.1.2.1 Interconnexion TDM

66. Pour ce qui concerne l'interconnexion TDM, supposée en place au début de la période modélisée, l'IBPT estime raisonnable qu'une architecture « 5+5 » soit prise en compte dans la modélisation étant donné qu'il s'agit de l'architecture d'interconnexion la plus proche de celle actuellement en place.
67. Dans sa réaction à la consultation nationale, Proximus indique que le modèle doit autant que possible suivre la configuration réelle de Proximus et qu'une configuration « 5+5 » diffère de manière significative de l'architecture « 8+8 » actuelle de Proximus qui doit être considérée efficace en l'attente d'une évolution vers une configuration « 3+3 ».

68. A cet égard, l'IBPT souligne que, s'il est vrai que le modèle de coûts reflète la situation d'un opérateur efficace existant « basé sur Proximus », il n'est pas tenu de modéliser le réseau de Proximus tel qu'il est actuellement déployé, pour peu que le réseau modélisé soit fonctionnel. La modélisation ne tient par ailleurs pas compte de la migration d'un réseau « *legacy* » vers un réseau NGN/NGA étant donné que l'opérateur modélisé est supposé avoir démarré ses activités en 2005 sur la base d'un déploiement MEA (« Modern Equivalent asset ») complet desservant toute la demande de trafic (cf. Annexe B, section 1.1.1). Étant donné que l'architecture de Proximus pour les services à large bande est basée sur cinq paires de points, il est raisonnable de considérer qu'une architecture similaire pour le placement des MGW est efficace.
69. Proximus ne fournit par ailleurs aucune justification quant au fait que l'architecture actuelle « 8+8 » puisse être considérée comme efficace (ou du moins plus efficace qu'une autre architecture). L'IBPT note par ailleurs qu'une architecture « 8+8 » ne correspond plus parfaitement à la réalité, du fait que Proximus est actuellement dans un processus de migration vers une architecture « 3+3 ».
70. Pour ces raisons, l'IBPT maintient qu'il est raisonnable de prendre comme point de départ une architecture « 5+5 » pour l'interconnexion TDM étant donné qu'elle constitue un proxy de l'architecture actuelle de Proximus et qu'elle permet de modéliser un réseau fonctionnel.

5.3.1.2.2 Interconnexion IP

71. Pour ce qui concerne l'architecture d'interconnexion en IP, l'architecture-cible actuelle de Proximus à l'horizon 2018 est de considérer trois paires de points d'interconnexion redondants, une paire pour chacune des régions du pays (« 3+3 »).
72. Certains opérateurs alternatifs estiment quant à eux qu'un seul point national redondant semble suffisant et est à priori la solution la plus efficace pour un pays de la taille de la Belgique.
73. L'IBPT constate en outre qu'une interconnexion nationale IP est déjà en place dans certains pays européens (notamment la France et l'Allemagne) dont la taille est sensiblement supérieure à celle de la Belgique, ce qui semble confirmer qu'une interconnexion nationale pourrait être suffisante dans le contexte belge.
74. L'IBPT constate par ailleurs que certains opérateurs historiques belges ou étrangers mettent en garde contre une solution du type « 1+1 » parce qu'elle comporterait certains risques qu'un défaut potentiel puisse affecter la totalité du trafic d'interconnexion.
75. Il ressort des réactions formulées dans le cadre de la consultation nationale un fort clivage entre la position des opérateurs alternatifs et celle de Proximus à l'égard de l'architecture future pour l'interconnexion IP.

76. Les opérateurs alternatifs estiment, en substance, qu'un point unique redondant serait suffisant pour la quantité de trafic de terminaison pour peu qu'une redondance totale soit assurée. Un opérateur alternatif demande par ailleurs que l'accès à l'ensemble du territoire aux tarifs IAA soit désormais possible à partir de trois paires de points.
77. Proximus estime quant à elle qu'une architecture à trois paires de points redondants, pour trois zones d'accès (Flandres, Wallonie et Brabant), est en ligne avec l'évolution future de son réseau étant donné l'emplacement et le dimensionnement de ses MGW. Ces équipements sont dimensionnés de sorte à supporter non seulement le trafic d'interconnexion mais également les services PRA. Proximus indique qu'elle a l'intention de permettre aux opérateurs disposant d'un trafic d'interconnexion limité de ne s'interconnecter qu'à une paire de points mais que les opérateurs disposant de plus de trafic devraient répartir leur trafic sur deux ou trois paires de points en fonction de leurs activités dans les trois zones, ces opérateurs étant déjà présents en ces points. Proximus indique par ailleurs que la localisation de ces six points coïncide avec celle d'autres services et que ces points pourront dès lors servir de points de concentration pour d'autres réseaux et services. Proximus indique également qu'il est nécessaire de stimuler financièrement une répartition du trafic en maintenant une différenciation du tarif EAA (cf. infra section 5.4.3).
78. L'IBPT prend bonne note de ces remarques mais estime toutefois que la présente décision a pour seul objet de déterminer des tarifs de terminaison. Or ces remarques concernent avant tout la détermination de nouvelles obligations d'interconnexion, telles que l'interconnexion IP et dépassent le cadre de cette décision qui met en œuvre la décision d'analyse de marché en vigueur.
79. L'IBPT décide, dans le cadre du présent exercice de modélisation des coûts, de modéliser une architecture-cible pour l'interconnexion IP à trois paires de points d'interconnexion ; cette architecture étant, à l'heure actuelle, selon toute vraisemblance, la plus proche de celle vers laquelle le réseau de Proximus pourrait évoluer. Cette position est adoptée sans préjudice d'une décision ultérieure relative au réexamen du marché de la terminaison fixe. Un tel réexamen pourrait conduire à redéfinir le périmètre du marché de terminaison d'appel (par exemple en le limitant à la terminaison au niveau régional), à modifier les obligations d'accès (par exemple en imposant une interconnexion IP ou en reconsidérant l'architecture-cible pour l'interconnexion IP) ou les modalités du contrôle des prix (par exemple en réévaluant la tarification de l'interconnexion au niveau national).

5.3.2 Coûts de certains éléments de réseau

80. La méthodologie LRIC « Pure » exclut de facto des coûts de terminaison le coût des actifs dont le dimensionnement et les coûts ne varient qu'en fonction du nombre d'abonnés (et non des volumes de trafic). Toutefois, le dimensionnement de certains de ces actifs est généralement également basé sur des profils d'appel et donc, indirectement, sur les volumes d'appels traités simultanément. Par ailleurs, il ne peut pas être exclu qu'un fournisseur d'équipements modifie la structure de ses offres de prix pour que la

tarification de ces équipements soit basée (du moins partiellement) sur le volume d'appels et plus (uniquement) sur le nombre d'abonnés.

81. La structure de prix conclue entre l'opérateur modélisé et son fournisseur peut donc influencer de manière artificielle les résultats des coûts purement incrémentaux. Il n'est dès lors pas déraisonnable de considérer qu'une partie de certains actifs dimensionnés, au sein du modèle, uniquement sur base du nombre d'utilisateurs puisse être prise en compte dans le calcul des coûts purement incrémentaux. L'IBPT constate par ailleurs que cette approche a notamment été suivie par d'autres régulateurs dont l'ARCEP⁴⁸ et l'ACM⁴⁹ dans le cadre de la détermination de tarifs de terminaison.
82. Dans le cadre de la consultation publique, au sein du modèle, ce phénomène apparaissait pour une série d'actifs. Pour ces actifs, à défaut d'informations plus précises permettant de déterminer la quote-part de leur coût sensible au volume et non au nombre d'utilisateurs, l'IBPT estimait alors qu'en première approximation, il était raisonnable de considérer que 50% de ce coût était sensible au volume. L'IBPT a par ailleurs invité les opérateurs à fournir tout élément utile permettant d'objectiver pour lesquels de ces actifs il était raisonnable de considérer une partie des coûts comme variables et dans quelle proportion.
83. Dans sa réaction à la consultation publique, Proximus estime qu'une variabilisation partielle des coûts de certains éléments de réseau en fonction du trafic de terminaison n'est pas correcte et que la totalité des coûts de ces éléments devrait être considérée comme étant sensible au trafic. Par ailleurs Proximus estime que le coût de toute une série d'éléments de réseau supplémentaires devrait être rendu sensible au trafic étant donné que dans une logique « LRIC Pur », lorsque le coût des éléments de réseau varie lorsque le réseau ne supporte pas de trafic de terminaison, ces éléments devraient être considérés comme variables.
84. L'implémentation du modèle de coûts assure précisément que, lorsque le coût des éléments de réseau varie si le réseau ne supporte pas de trafic de terminaison, le coût de ces éléments est pris en compte dans le calcul des coûts purement incrémentaux. Il est nécessaire à cet égard d'identifier si les dépenses au fil du temps diffèrent selon que la terminaison est incluse dans le modèle ou non (une comparaison sur base des « coûts économiques » comme Proximus semble l'avoir faite n'a de sens qu'en valeur actuelle nette⁵⁰).

⁴⁸ Dans le modèle de coûts de l'ARCEP, pour la terminaison fixe, la moitié du coût des Call Servers est allouée en fonction du nombre de clients et la moitié est allouée en fonction du trafic ; cf. ARCEP, « *Modèle technico-économique des coûts d'un opérateur fixe générique efficace en France, Version définitive, 12 novembre 2013* ».

⁴⁹ Dans le modèle de coûts de l'ACM, les coûts des licences VoIP ont été scindés en deux catégories, l'une est sensible au trafic tandis que l'autre est sensible au nombre d'abonnés ; cf. ACM, « *Marktanalyse vaste en mobiele gespreksafgifte – Besluit, 5 augustus 2013* ». Notons toutefois que le College van Beroep voor het bedrijfsleven (CBb) a imposé à ACM l'utilisation d'une méthodologie « BULRIC Plus ».

⁵⁰ Ceci est dû au fait que l'amortissement économique a pour effet de distribuer les coûts au cours du temps en fonction des volumes de trafic ; dès lors une comparaison après amortissement économique (i.e. les « coûts économiques » auxquels Proximus se réfère) des coûts d'un réseau dans lequel les volumes diffèrent ne peut se faire pour une année donnée car la distribution des

85. Notons que les coûts de certains actifs et les règles de dimensionnement ont été mis à jour dans le modèle suite à la réception de nouvelles données de Proximus. Ceci a notamment eu pour effet de rendre le coût de certains actifs variable au retrait de la terminaison d'appel (cf. annexe B, section 3.6).
86. Le tableau ci-dessous indique la sensibilité des résultats à l'égard du retrait du trafic de terminaison pour différentes classes d'actifs modélisés ainsi que les règles de dimensionnement de ces classes d'actifs⁵¹ :

Classes d'actifs	Variabilité du modèle en fonction du retrait du trafic de terminaison	Dimensionnement
Transmission, Switching & Routing	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic
Access Gateways	Non	Actifs dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs
Call Servers	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic voix [Confidentiel]
ENUM	Non	[Confidentiel]
Access Gateways Controllers (P-AGCF)	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs
Application Servers (Residential)	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs
Application Servers (Business)	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs
Access SBC	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic voix [Confidentiel]
Voice dedicated routers	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic voix
Interconnect SBC & Controller	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic d'interconnexion
Media Gateways & Controller	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic d'interconnexion
Interconnect TMUX	Oui	Actifs dimensionnés en fonction du trafic

volumes de trafic change. Cette comparaison n'a de sens que lorsque les flux financiers sont actualisés et ramenés à une même année de référence.

⁵¹ Sur base de la version finale du modèle de coûts.

		d'interconnexion
STP Infrastructure	Oui	[Confidentiel] actif dimensionné différemment selon la présence ou non du trafic de terminaison
Peering Router	Non	Actifs dimensionnés en fonction du trafic d'interconnexion
NMS & NOC	Non	Coût fixe
BRIO Support Staff	Non	Coût fixe
Others⁵²	Non	Divers

87. Les actifs suivants sont dimensionnés directement en fonction du trafic voix (et le cas échéant, uniquement le trafic d'interconnexion) et entrent dès lors *de facto* dans le calcul des coûts incrémentaux :

- Transmission, Switching & Routing ;
- Call Servers ;
- Access SBC ;
- Voice Dedicated Routers ;
- Interconnect SBC et son contrôleur ;
- Media Gateways et leur contrôleur ;
- Interconnect TMUX ;
- Peering Router.

88. Dès lors, la question de rendre variable certains actifs en fonction du retrait du trafic de terminaison ne se pose que pour les catégories d'actifs pour lesquels le coût n'est pas sensible au retrait du trafic de terminaison⁵³. Ces actifs sont identifiés dans le tableau ci-dessus en caractères gras, les coûts des autres actifs étant *de facto* inclus dans le calcul du « LRIC Pur ».

89. Chaque catégorie d'actifs dont le coût n'est pas considéré comme variable au retrait du trafic de terminaison est discutée ci-dessous.

⁵² Ceci inclut entre autres les DSLAMs, équipements EFM, plateforme IPTV, etc.

⁵³ Il s'agit des actifs pour lesquels « non » apparaît dans la seconde colonne et/ou ceux pour lesquels le dimensionnement n'est pas effectué en fonction du trafic tel qu'indiqué dans la troisième colonne.

5.3.2.1 Equipements dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs (P-AGCF et Application Servers)

90. Les P-AGCF et Application Servers (résidentiels et business) sont dimensionnés au sein du modèle directement en fonction du nombre d'utilisateurs et non du trafic voix transitant par ces équipements.
91. Dans le cadre d'une demande d'information faisant suite à la consultation publique, l'IBPT a demandé à Proximus d'indiquer quel serait le coût de ces équipements de réseau si le profil d'appel des utilisateurs n'incluait pas la terminaison.
92. Proximus a indiqué dans sa réponse que :
- Pour une série d'éléments de réseau, lorsque les coûts de licences sont exprimés par utilisateur, le vendeur prend la responsabilité de dimensionner les équipements de manière suffisante afin de tenir compte des niveaux de trafic par utilisateur. Etant donné que les vendeurs font l'hypothèse que le volume d'appel par abonné reste stable, différents niveaux de trafic ne sont pas considérés durant la négociation du contrat ; dès lors aucune donnée n'est disponible afin de comparer les prix en fonction des niveaux de trafic.
 - Toutefois, comme le niveau de trafic par utilisateur est extrêmement stable au fil du temps, un prix de licence par utilisateur est équivalent à un prix par unité de trafic ; du point de vue d'un équipementier, il n'y a pas de différence de revenus.
 - Dans une approche « Pure LRIC », modéliser un élément comme sensible au trafic ou sensible à l'accès sur base des termes d'un contrat est très arbitraire. La décision sur la manière de modéliser un élément de réseau devrait être basée sur sa fonction ; lorsqu'un élément de réseau est sollicité en l'absence d'un appel, cet élément devrait être modélisé en fonction du nombre d'utilisateurs; lorsqu'il n'est pas sollicité en l'absence d'un appel, il devrait être sensible au trafic et devrait être modélisé en fonction des niveaux de trafic.
93. Premièrement, l'IBPT souhaite mentionner que dans l'approche de tarification sur la base des coûts purement incrémentaux du service de terminaison d'appel, le seul incrément pertinent est celui de la terminaison d'appel ; il convient dès lors de reformuler les propos de Proximus de la manière suivante (l'IBPT souligne) : *lorsqu'un élément de réseau n'est pas sollicité en l'absence d'un appel entrant, il devrait être considéré comme étant sensible au trafic de terminaison.*
94. Proximus a par ailleurs fourni une mise à jour des coûts d'une série d'équipements.
[Confidentiel]
95. Pour ces équipements, lorsqu'ils sont partagés entre différents utilisateurs et que le coût des licences varie en fonction du nombre d'utilisateurs, étant donné que les équipementiers supposent un usage uniforme par utilisateur, la variation du coût en

fonction du nombre d'utilisateurs peut être considérée comme équivalente à une variation du coût en fonction du trafic.

96. Afin d'obtenir une approximation correcte des coûts incrémentaux de ces actifs, ces actifs sont dimensionnés de manière différente selon que le service de terminaison est fourni ou non :
- Lorsque le service de terminaison est fourni, ces actifs sont dimensionnés de sorte à supporter la présence de l'ensemble des utilisateurs de ces actifs ;
 - Lorsque le service de terminaison n'est pas fourni, le nombre d'utilisateurs faisant usage de ces actifs est diminué au prorata de la part du trafic de terminaison sur le trafic total et le dimensionnement est adapté en conséquence.
97. L'IBPT estime que cette manière de procéder constitue une approximation raisonnable du calcul des coûts incrémentaux. La suggestion de Proximus (qui mènerait à prendre en considération le coût de la totalité de ces équipements au niveau LRAIC) ne peut pas être retenue au regard de 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.

5.3.2.2 Equipements dimensionnés en fonction du nombre d'utilisateurs (Access Gateways)

98. Les Access Gateways et leurs sous-actifs correspondants sont dimensionnés en fonction du nombre d'abonnés voix de l'opérateur modélisé.
99. Les Access Gateways sont modélisés par le biais de plusieurs sous-actifs :
- Les cartes de lignes ;
 - Les parties communes (processeur, rack et software correspondant).
100. Le dimensionnement du nombre de cartes de ligne est sensible uniquement à l'existence même d'abonnés au sein du réseau modélisé (et ce de manière totalement indépendante du nombre d'appels reçus) et leur coût n'est donc pas pertinent pour le service de terminaison d'appel. Ceci est confirmé par l'annexe à 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 :

« Par défaut, le point de démarcation entre les coûts liés au trafic et les coûts non liés au trafic est habituellement le premier point de concentration du trafic. Sur un RTPC, ce point est normalement censé se situer en amont de la carte de lignes dans le concentrateur (distant). L'équivalent sur un NGN à large bande est la carte de lignes dans le DSLAM/MSAN. »

101. C'est l'existence même des cartes de lignes qui induit la nécessité des parties communes (e.g. processeurs, racks et software) afin d'y placer ces cartes et de les contrôler. Le

dimensionnement de ces actifs est donc directement lié au nombre de cartes de lignes installées et, indirectement, au nombre d'abonnés existants au sein du réseau modélisé. Ces parties communes sont donc sollicitées par la présence même des cartes de ligne, que les utilisateurs connectés à ces cartes reçoivent du trafic ou non.

102. Par conséquent, on ne peut donc pas considérer que le coût des Access Gateways puisse être sensible à l'existence du service de terminaison d'appel ; ce coût n'est donc pas pertinent pour le calcul des coûts incrémentaux de la terminaison d'appel.

5.3.2.3 Equipements d'interconnexion

103. Les SBC d'interconnexion et leurs contrôleurs, les Media Gateways et leurs contrôleurs, et les Interconnect TMUX sont des équipements d'interconnexion dimensionnés en fonction du trafic et leur coût est donc *de facto* sensible au retrait du trafic d'interconnexion.
104. L'infrastructure SA-STP est nécessaire tant pour le trafic entrant que pour le trafic sortant ainsi que le trafic en transit. [Confidentiel] Dès lors, afin d'obtenir une approximation correcte des coûts incrémentaux de cet actif, son dimensionnement est réduit au prorata du trafic entrant sur la totalité trafic d'interconnexion lorsque le service de terminaison n'est pas fourni.
105. En revanche, le coût des Peering Routers n'est pas sensible au retrait du trafic de la terminaison d'appel. Son manque de sensibilité en fonction du retrait du trafic de terminaison s'explique par le fait que cet équipement d'interconnexion est nécessaire à la totalité du trafic d'interconnexion IP (entrant, sortant et en transit) mais son dimensionnement pour le trafic sortant et en transit est largement suffisant pour supporter le trafic de terminaison⁵⁴ ; dès lors, ses coûts ne sont pas évitables lorsque le service de terminaison n'est pas fourni et n'entrent dès lors pas en considération dans le calcul des coûts purement incrémentaux de la terminaison d'appel.

5.3.2.4 Plateforme ENUM

106. [Confidentiel] ce coût n'est donc pas pertinent pour le calcul des coûts incrémentaux de la terminaison d'appel.

5.3.2.5 Gestion du réseau

107. Le système de gestion du réseau (NMS) représente les actifs et logiciels fournis par les équipementiers pour surveiller et gérer le réseau. Ces actifs et logiciels sont typiquement facturés sur la base du nombre d'éléments de réseau à superviser. Par souci de simplification de la modélisation, le modèle représente le NMS comme un coût fixe par catégorie d'équipements de réseau. De la même façon, le centre de contrôle

⁵⁴ Etant donné les volumes de trafic concernés, il est raisonnable de considérer qu'il est efficace de placer le trafic entrant sur les mêmes liaisons que le trafic sortant.

(NOC) représente les employés en charge de la supervision et est modélisé comme un nombre d'employés fixe par catégorie d'équipements de réseau. Cette simplification conduit à rendre fixe des coûts qui logiquement varieraient en fonction du nombre d'éléments de réseau et donc indirectement du nombre d'abonnés et du volume de trafic. Ces coûts n'étant *de facto* pas inclus dans le calcul des coûts purement incrémentaux, il est raisonnable d'en tenir compte par le biais de l'ajout de leurs coûts moyens LRAIC. Cet ajout ne représente toutefois qu'une partie marginale du résultat total (inférieure au dixième de pourcent).

5.3.2.6 Staff BRIO

108. Le modèle inclut des coûts de personnel spécifiquement liés à l'offre de gros BRIO ; ces coûts sont évitables (partiellement, étant donné que ce même personnel est entre autre responsable également des services de collecte d'appel et de transit) en cas de retrait du trafic de terminaison. Il est dès lors raisonnable d'inclure le coût de ce personnel dans le tarif de terminaison ; cet ajout est effectué en tenant compte des coûts moyens LRAIC de ce personnel.

5.3.2.7 Autres

109. Les coûts des « autres » équipements (p.ex. DSLAMs, équipements EFM IPTV, etc...) soit ne sont pas évitables du tout en l'absence de trafic de terminaison (typiquement l'EFM ou l'IPTV qui correspondent à des services différents), soit sont *de facto* insensibles à l'absence de trafic de terminaison (p.ex. on pourrait considérer que les coûts des portes Ethernet sur les DSLAM pourraient varier en fonction du trafic de terminaison en VoIP. Toutefois, le volume de trafic de terminaison n'est pas de nature à engendrer un incrément d'investissement). Il n'y a donc pas lieu de considérer ces coûts dans le cadre du calcul des coûts incrémentaux de la terminaison.

5.4 Détermination des tarifs de terminaison

5.4.1 Résultats du modèle de coûts

110. Le modèle ne calcule pas les coûts de terminaison en « LRIC Pur » pour différentes distances d'appel (intra- ou extra-zone d'accès) étant donné que la composante de transport ne représente qu'une infime partie du résultat total « LRIC Pur ». Une telle modélisation s'avèrerait inutilement complexe eu égard à une très faible différence en termes de coûts unitaires.
111. Dès lors, l'incrément de terminaison considéré dans le modèle concerne tant le trafic d'interconnexion régional que national et le résultat « LRIC Pur » du modèle reflète un tarif unique pour une interconnexion régionale et nationale.
112. Les résultats du modèle de coûts sont exprimés en centimes d'euro par minute d'appel ; aucune distinction n'est faite entre les heures pleines (« peak ») et les heures creuses (« off-peak ») et le prix par appel est directement proportionnel à la durée de l'appel en question, ce qui implique la suppression du système de la charge de « set-up ».
113. L'IBPT a par ce moyen, le souci de simplifier considérablement la structure des charges FTR. Cette simplification est motivée notamment par les éléments suivants :
 - 113.1. cette simplification de la structure tarifaire des charges FTR est sans conséquence sur le fonctionnement concurrentiel du marché visé ;
 - 113.2. ce système de prix unique est beaucoup plus clair et transparent pour toutes les parties concernées que la structure actuelle ;
 - 113.3. le benchmarking des pratiques tarifaires en Europe montre que, dans de nombreux Etats Membres de l'Union européenne (dont la France, l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Espagne), la régulation des charges FTR s'effectue au moyen d'un prix unique (« flat fee »), indépendant de l'heure des appels et sans charge de « set-up ».
114. Les résultats « LRIC Pur » du modèle de coûts s'élèvent à 0,092 centimes d'euro par minute, ce montant est exprimé en valeur nominale pour l'année 2016.

5.4.2 Tarification du service de terminaison au niveau local

115. Le niveau d'interconnexion local existant actuellement n'est pas modélisé au sein du modèle de coût NGN de l'opérateur efficace.
116. Dans le cadre de la modélisation d'un réseau de nouvelle génération d'un opérateur efficace, il peut être considéré que l'interconnexion au niveau local disparaît. Dans une architecture TDM, le niveau local correspondait au niveau de commutation le plus proche de l'abonné. Par contre dans une architecture NGN, la voix étant un service IP et non Ethernet, elle ne peut être traitée qu'au niveau des nœuds de service IP. Dans une

telle architecture, les appels entre deux utilisateurs finals connectés au même nœud local doivent remonter au nœud de service IP autant pour l'accès à l' « IMS core » que pour le routage des paquets IP. Dans ce cas, une interconnexion au niveau local est donc inenvisageable étant donné que les coûts pour y décentraliser le service IP seraient nettement plus importants que les gains en termes de transport.

117. Etant donné la forte baisse du prix de l'interconnexion régionale (qui devient nettement moins élevé que le tarif de l'interconnexion locale actuelle), l'IBPT estime qu'il ne serait pas raisonnable de créer temporairement (la durée du processus de fermeture des LAP⁵⁵) une tarification de l'interconnexion au niveau local encore plus faible pour être inférieure à celle de l'interconnexion au niveau régional. L'IBPT opte donc pour une tarification locale égale à la tarification régionale.

5.4.3 Différenciation de la tarification du service de terminaison aux niveaux régional et national

118. Comme indiqué ci-dessus, le modèle de coûts ne calcule pas de tarifs « LRIC Pur » pour différents niveaux d'interconnexion (régional/intra-zonal ou national/extra-zonal). Une telle modélisation s'avèrerait inutilement complexe eu égard à une très faible différence en termes de coûts unitaires. Ceci s'explique par le fait que, dans le cas d'une interconnexion nationale/extra-zonale, seul le transport Ethernet au niveau national, vient s'ajouter au coût de l'interconnexion régionale/intra-zonale. Or ce coût de transport national est pratiquement négligeable.
119. Toutefois, tant qu'en pratique l'interconnexion est encore partiellement fournie en TDM avec l'utilisation partielle d'une infrastructure TDM longue distance, il ne serait pas déraisonnable de maintenir une différenciation entre les tarifs de terminaison régionaux/intra-zonaux et nationaux/extra-zonaux afin de ne pas créer d'effet d'aubaine⁵⁶ et de permettre aux opérateurs ayant investi dans des liaisons locales régionales de maintenir le bénéfice de ces investissements par le biais de tarifs plus avantageux par rapport au tarif national/extra-zonal. Dans le cadre de la consultation publique, Orange conteste l'existence d'un effet d'aubaine en invoquant la faible probabilité d'arrivée d'un nouvel opérateur alternatif qui bénéficierait d'un tel effet. L'IBPT estime d'une part que l'arrivée d'un nouvel opérateur alternatif ne peut pas être a priori exclue et d'autre part que l'effet d'aubaine pourrait tout aussi être exploité par des opérateurs alternatifs existants qui décideraient de fermer des points d'interconnexion régionaux TDM.
120. Dans le cadre de la consultation nationale, l'IBPT a proposé qu'un mécanisme de transition (« glidepath ») soit appliqué pour ce qui concerne l'interconnexion nationale/extra-zonale. Ce glidepath devait, prendre pour point de départ le tarif national actuellement en vigueur, tendre à terme vers un tarif unique applicable aux niveaux régional/intra-zonal et national/extra-zonal et avoir une durée de trois ans.

⁵⁵ Local Access Point

⁵⁶ A savoir la possibilité de se connecter en un seul point TDM tout en bénéficiant d'un prix purement incrémental calculé sur base d'un réseau NGN.

121. Des réactions fournies dans le cadre de la consultation nationale, il ressort en substance que les opérateurs alternatifs plaident pour un alignement immédiat du tarif EAA au niveau du LRIC Pur tandis que Proximus plaide pour une dérégulation du niveau EAA voire, à tout le moins, un maintien du tarif EAA à son niveau actuel.
122. Comme mentionné ci-dessus, pour autant que l'interconnexion reste effectuée en TDM, il pourrait être nécessaire d'éviter un effet d'aubaine générant une éventuelle fermeture de points d'interconnexion au profit d'un regroupement du trafic vers une seule paire de points.
123. L'IBPT constate par ailleurs que la part de trafic EAA reste relativement limitée par rapport à la part de trafic d'interconnexion aux niveaux local et régional ; en effet, le trafic EAA représente un pourcentage limité du trafic d'interconnexion. Toutefois, toute une série de petits opérateurs ne disposent pas de liaisons d'interconnexion dans la totalité des zones.
124. Le futur de l'interconnexion EAA est par ailleurs étroitement lié au choix de l'architecture-cible de la future interconnexion IP (cf. supra, section 5.3.1.2.2). Comme mentionné plus haut, ce choix ne peut être effectué dans le cadre de la présente décision tarifaire. De même, une éventuelle dérégulation de l'interconnexion EAA ne pourrait se faire que dans le cadre d'une analyse de marché et non pas dans une décision d'exécution en matière tarifaire.
125. Le projet de décision notifié à la Commission européenne mentionnait qu'il était raisonnable de maintenir (temporairement) le tarif EAA à son niveau actuel et que l'IBPT traiterait cet élément dans le cadre d'une décision ultérieure.
126. Bien que les considérations ci-dessus restent d'actualité, il convient de tenir le plus grand compte de la Recommandation 2009/396/CE de la Commission sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE. L'article 4 de cette recommandation prévoit que le modèle de coûts repose sur des technologies efficaces et que ce modèle puisse se baser sur un réseau de nouvelle génération. Dès lors, le fait que des opérateurs maintiennent opérationnelle une infrastructure TDM longue distance ne justifie pas que certains tarifs, en l'occurrence le tarif EAA, ne soient pas basés sur les coûts incrémentaux d'un opérateur efficace disposant d'un réseau de nouvelle génération.
127. Dans les circonstances nationales actuelles, un tarif EAA non basé sur les coûts incrémentaux d'un opérateur efficace disposant d'un réseau de nouvelle génération aurait pour conséquence que certains opérateurs pourraient ne pas bénéficier, dès l'entrée en vigueur de la décision, de tarifs de terminaison orientés sur les coûts incrémentaux pour l'ensemble du trafic. Ce serait en particulier le cas pour les plus petits opérateurs qui ne disposent pas de liaisons vers l'ensemble de zones d'interconnexion existantes.

128. Ceci étant pris en compte, le prix par minute pour l'interconnexion EAA est aligné sur les coûts purement incrémentaux d'un opérateur efficace, à savoir à un niveau de 0,092 c€ par minute.
129. Cette position est adoptée sans préjudice d'une décision ultérieure relative au réexamen du marché de la terminaison fixe, comme mentionné au §79.

5.4.4 Glidepath éventuel pour les différents niveaux d'interconnexion

130. La Décision du 2 mars 2012 précisait :

« L'IBPT étudiera plus précisément la nécessité éventuelle d'un glide path vers un tarif basé sur des coûts purement incrémentaux [...]»⁵⁷. »

131. La Recommandation de 2009 précise (l'IBPT souligne) :

« La présente recommandation est sans préjudice des décisions réglementaires préalablement arrêtées par les ARN concernant les problèmes qu'elle soulève. Ce nonobstant, les ARN doivent veiller à ce que les tarifs de terminaison d'appel soient mis en œuvre à un niveau de coût efficace et symétrique d'ici au 31 décembre 2012 sous réserve des différences de coût objectives déterminées conformément aux points 9 et 10. »⁵⁸

132. Dans sa décision du 2 mars 2012, l'IBPT a déjà imposé des tarifs symétriques à l'ensemble des opérateurs disposant d'une puissance de marché significative sur le marché de la terminaison fixe. Concernant l'alignement des tarifs de terminaison d'appel sur un « niveau de coût efficace » (i.e. LRIC « Pur »), l'IBPT estime que les « différences de coût objectives » visés aux points 9 et 10 de la Recommandation (différences de coûts objectives échappant au contrôle des opérateurs et nouvel entrant sur le marché mobile) ne sont pas rencontrées dans le cas d'espèce.
133. L'IBPT constate que les baisses tarifaires imposées par la présente décision sont largement inférieures en valeur absolue⁵⁹ à celles qui ont été requises par la décision de l'IBPT d'analyse de marché de la terminaison mobile de 2010 dans le cadre de laquelle des baisses, selon les opérateurs, de 2,68 eurocent à 5,75 eurocent par minute avaient été requises dès son entrée en vigueur. Dans le cadre de la présente décision, l'IBPT ne voit pas de raisons objectives d'appliquer un régime de transition moins strict que ce qui a été fait pour les opérateurs mobiles en 2010.

⁵⁷ Décision du 2 mars 2012, §363

⁵⁸ Recommandation de 2009, considérant 9

⁵⁹ Pour apprécier l'impact sur les coûts et revenus des opérateurs, ce sont en effet les écarts en valeur absolue qui sont les plus pertinents.

134. Dans sa réaction à la consultation nationale, Proximus indique qu'il n'est pas correct de comparer les baisses de tarifs de terminaison FTR et MTR en valeur absolue et qu'une comparaison sur base des pourcentages est plus pertinente.
135. L'IBPT ne partage pas cette position, c'est en effet le niveau absolu des tarifs de terminaison multiplié par les volumes correspondant qui détermine le niveau des revenus et des coûts de terminaison et donc les flux financiers entre opérateurs. Proximus n'explique par ailleurs aucunement pourquoi une comparaison en valeur relative serait plus pertinente.
136. L'impact de la baisse des tarifs de terminaison fixe sur les flux financiers de Proximus reste comparable voire inférieure aux baisses subies par les opérateurs sur le marché de la terminaison mobile par le passé et notamment dans le cadre de l'analyse de marché de la terminaison mobile de 2010.
137. Il n'est pas approprié non plus de prolonger encore une situation dans laquelle les opérateurs mobiles pratiquent des tarifs de terminaison d'appel basés sur les coûts purement incrémentaux, mais pas les opérateurs fixes.
138. Par ailleurs, le point de départ de la recommandation de 2009 est le constat par la Commission de différences sérieuses et injustifiées entre les régimes réglementaires des tarifs de terminaison d'appel (en particulier le niveau absolu des tarifs FTR) entre les États membres de l'UE. La date limite fixée par la Recommandation est dépassée⁶⁰ et la majorité des pays ont déjà des tarifs de terminaison d'appel fixes, basés sur un tarif « Pure LRIC », tel que recommandé par la Commission européenne. Avec un tarif de terminaison d'appel moyen d'environ 0,7 cents/minute, la Belgique se situe actuellement au-dessus des pays qui appliquent déjà le tarif « Pure LRIC » (voir figure à la section 5.4.6).
139. Dans sa réaction à la consultation nationale, Proximus indique par ailleurs que l'aspect temporel lié à la Recommandation n'est pas une raison valable afin de ne pas prévoir de glidepath, tenant notamment compte du fait que des différences existent en Europe en ce qui concerne les mécanismes de régulation ainsi que les tarifs de terminaison.
140. L'IBPT ne peut souscrire à une telle vision. D'une part, il importe que les consommateurs belges puissent bénéficier de tarifs orientés sur les coûts (purements incrémentaux), et que les mécanismes de régulation, et en particulier la méthodologie de calcul des coûts, des services de terminaison fixe et mobile soient alignés⁶¹. D'autre part, en ce qui concerne les autres pays européens, la vision de Proximus mènerait à un raisonnement circulaire ; en effet si l'ensemble des ARN raisonnait de la sorte, l'objectif

⁶⁰ « [...] les ARN doivent veiller à ce que les tarifs de terminaison d'appel soient mis en œuvre à un niveau de coût efficace et symétrique d'ici au 31 décembre 2012 sous réserve des différences de coût objectives déterminées conformément aux points 9 et 10 » ; Recommandation de 2009, point 11

⁶¹ En Belgique, les tarifs de terminaison mobile sont alignés sur les coûts purement incrémentaux d'un opérateurs hypothétique efficace depuis le 1^{er} janvier 2013.

de cohérence visé par le cadre réglementaire et la Recommandation ne pourrait pas être atteint.

141. Pour ces raisons, l'IBPT estime qu'il n'est pas justifié de mettre en place un mécanisme de transition pour l'entrée en vigueur des tarifs au coût purement incrémental.

5.4.5 Comparaison avec les coûts de Proximus

142. Proximus estime que le coût de certains équipements n'est pas à jour et que certains équipements ne sont pas modélisés ; par ailleurs l'évolution supposée de certains coûts est trop agressive. En conséquence, les dépenses d'investissements du modèle ne peuvent pas être réconciliées avec les dépenses réelles de Proximus. Cet écart proviendrait principalement, selon Proximus, de la non-prise en compte des prestations d'intégration, de test et de mise en œuvre de la plateforme voix de nouvelle génération. Proximus rappelle que, selon la Cour d'Appel, toute proposition tarifaire bottom-up doit être fondée sur un modèle dont les éléments doivent être comparables aux données réelles de l'opérateur modélisé (cf. infra).
143. Proximus indique par ailleurs que la Recommandation de 2009 prévoit la possibilité d'une réconciliation des résultats avec un modèle top-down. Sur base du modèle actuel, Proximus estime que l'IBPT n'a pas effectué ce contrôle. Proximus renvoie à l'arrêt concernant le BRUO Rental fee du 29 juin 2011 de la Cour d'Appel de Bruxelles et affirme qu'il incombe à l'IBPT de comparer les résultats d'un modèle bottom-up avec les données réelles de Belgacom.
144. Dans le même sens, Proximus propose de vérifier la cohérence des tarifs proposés avec les résultats LRIC obtenus dans d'autres pays.
145. Pour ce qui concerne le prix des équipements, l'IBPT a invité Proximus, suite à la consultation, à fournir une mise à jour des prix des équipements modélisés (cf. annexe B, section 3.6), ces nouveaux prix ont été pris en compte afin d'adapter le modèle de coûts.
146. Concernant l'arrêt « BRUO Rental fee » de la Cour d'Appel du 29 juin 2011 auquel Proximus se réfère, la Cour a également mentionné ce qui suit :

« [I]l appartient à [l'IBPT] de construire son modèle de la façon la plus réaliste possible, en tenant dûment compte du contexte et des faits et circonstances pertinents reflétant la réalité dans laquelle un opérateur hypothétique efficace devrait fonctionner pour éviter des écarts trop importants avec la situation de l'opérateur historique.

Un tel modèle doit donc être le plus possible fondé sur des principes et des paramètres reflétant cette réalité de façon fiable.»

147. Pour ce qui concerne la Recommandation, l'IBPT souhaite souligner que si la Recommandation ouvre une porte à une réconciliation sur base d'un modèle top-down, elle n'impose aucunement une telle réconciliation (article 3, l'IBPT souligne) :

« Les ARN peuvent comparer les résultats de l'approche de modélisation ascendante avec ceux d'un modèle descendant qui utilise des données vérifiées afin de contrôler et d'accroître la fiabilité des résultats et de procéder aux ajustements en conséquence. »

148. Pour ce qui concerne l'opérateur modélisé, l'IBPT rappelle que l'analyse de marché prévoit le calcul des coûts d'un opérateur efficace (cf. §48.1 ci-dessus) et que le modèle considère un « opérateur efficace existant basé sur Proximus » (cf. annexe B, section 1.1.1) et non un « opérateur efficace [...] à savoir ici Proximus » comme le prétend Proximus dans sa réaction. La nuance est importante car elle ne préjuge pas du fait que Proximus soit ou non efficace et n'impose pas non plus que le réseau modélisé reflète en tout point celui de Proximus. Partant, toute comparaison entre les résultats d'un modèle bottom-up avec les données réelles d'un opérateur doit prendre en compte les différences entre les deux réseaux comparés.

149. En l'occurrence, le réseau de l'opérateur modélisé dans le modèle de l'IBPT ne reflète pas en tout point celui de Proximus, tant au niveau de l'architecture (notamment le réseau ne modélise pas de services *legacy* mais suppose un cœur de réseau IMS, alors que Proximus est toujours en train de migrer son cœur de réseau vers une telle architecture), qu'au niveau de la gamme des produits fournis (par exemple, les services d'accès PRA ne sont pas modélisés en tant que tels).

150. Il en résulte que le niveau de fiabilité d'une comparaison des dépenses de Proximus avec celles de l'opérateur modélisé ne peut être parfait et qu'une grande prudence s'impose.

151. L'IBPT s'est néanmoins efforcé de procéder à une comparaison à haut niveau des coûts de Proximus et des coûts résultants de la modélisation.

152. Pour ce faire, l'IBPT a tenu compte des dépenses cumulées de Proximus pour ce qui concerne l'IMS de 2008 à octobre 2015, bien que ces données ne permettent pas d'identifier de manière univoque certains postes de coûts. Par ailleurs certaines dépenses auxquelles Proximus a fait face ces dernières années ne trouvent pas leur place dans le réseau modélisé (p.ex. les services PRA). L'IBPT a ensuite comparé ces dépenses avec celles issues du modèle de coûts (CAPEX et [Confidentiel]⁶²).

153. Sur une période de 10 ans, la comparaison de ces données conclut à une différence limitée en termes d'investissements cumulés. Ces comparaisons ne sont dès lors pas de

⁶² [Confidentiel]

nature à jeter le doute sur les hypothèses prises lors de la modélisation, tenant compte des limitations d'un tel exercice mentionnées ci-dessus.

154. L'IBPT souhaite par ailleurs souligner que Proximus lui a fourni des détails mis à jour sur les prix unitaires de ses équipements et que ces données ont été intégrées dans le modèle de coûts.
155. Le modèle étant basé pour partie sur des données fournies par Proximus (en particulier le coût des équipements et les règles de dimensionnement), les écarts estimés ici (dans la limite de la pertinence d'un tel calcul) ne sont pas de nature à mettre en évidence des « écarts trop importants ». La consultation nationale, en particulier le fait que Proximus ait disposé du modèle de coûts durant cette période, a permis justement de s'assurer que le modèle soit fondé sur des principes et paramètres qui ne soient pas déconnectés de la réalité de Proximus, quand bien même ce n'est pas le réseau de cette dernière qui soit modélisé.

5.4.6 Comparaison avec les tarifs "LRIC Pur" d'autres pays de l'UE

156. Ci-dessous figurent les tarifs actuels de terminaison d'appel fixe au sein de l'UE, calculés sur la base de la méthode « LRIC pur » :

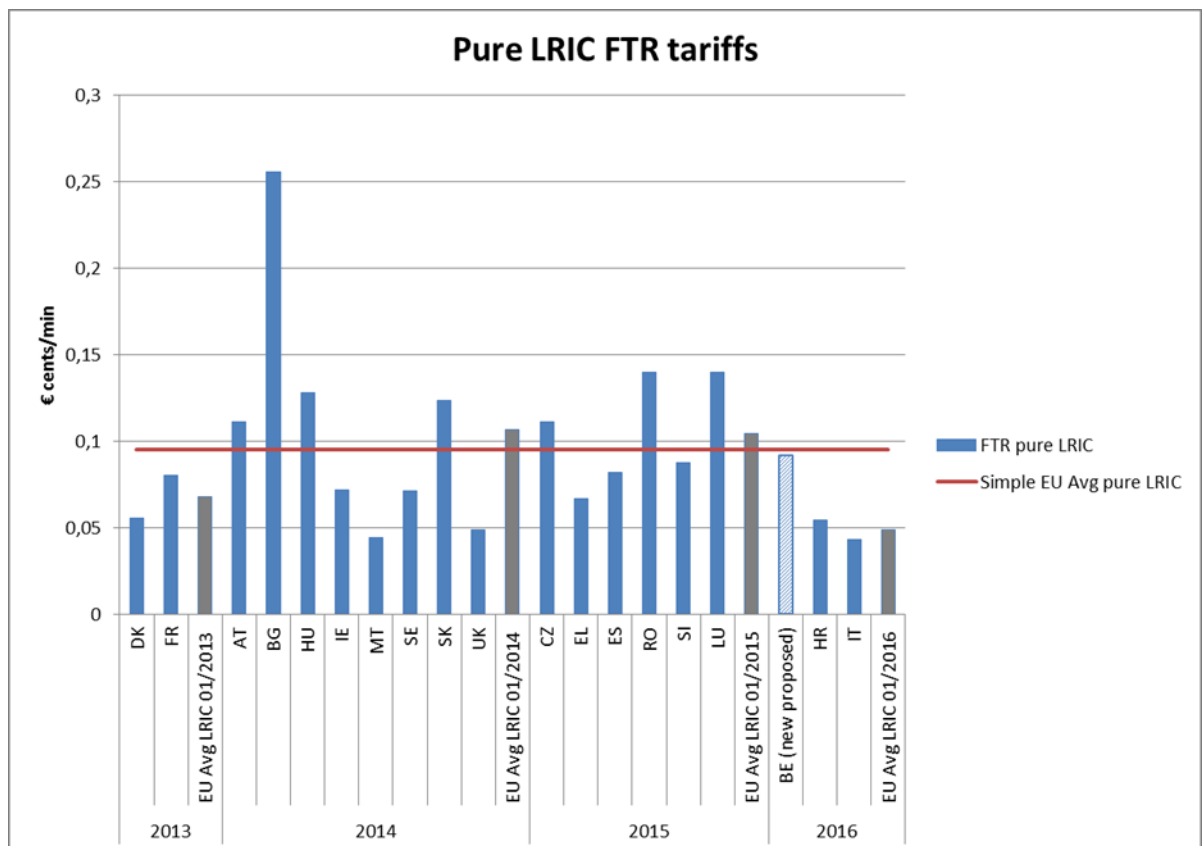


Figure 1 - aperçu des tarifs LRIC purs appliqués dans la région économique européenne (source : BEREC BoR (16) 90)

5.4.6.1 *Suivi de la Recommandation*

157. Proximus dénonce dans sa réaction à la consultation que l'application des tarifs (BU) LRIC purs aurait un impact financier négatif et renvoie à cet égard à d'autres pays qui n'auraient, à ce jour, pas appliqué de tarif *LRIC pur*. Elle renvoie à cet effet à une analyse comparative de l'ORECE basée sur 36 pays⁶³, donc également à des pays qui, jusqu'à nouvel ordre, ne sont pas tenus de respecter les recommandations de la Commission européenne ou de l'Autorité de Surveillance de l'AELE.
158. Malgré le fait que les régulateurs nationaux doivent tenir compte le plus possible de la recommandation du 7 mai 2009 et ne peuvent y déroger que moyennant une motivation détaillée, en raison par exemple de circonstances nationales, il est exact que jusqu'à présent, tous les pays européens n'ont pas appliqué le principe *LRIC pur* pour leurs tarifs de terminaison d'appel fixe. Toutefois, des 28 pays composant l'Union européenne :
- 18 pays appliquent déjà des tarifs de terminaison d'appel fixe basés sur le principe « *LRIC pur* », et
 - 4 pays (Estonie, Portugal, Chypre, Lituanie) ont un modèle de référence basé sur la méthode « *LRIC pur* »..
159. Au total, cela signifie que mi-2016, 22 des 28 pays de l'UE, c.-à-d. une grande majorité, ont déjà appliqué la méthodologie « *LRIC pur* ».
160. Une comparaison avec des tarifs de terminaison n'étant pas basés sur la méthodologie « *LRIC Pure* » ou sur une étude comparative des tarifs « *LRIC Purs* » n'est pas pertinente dans le cas d'espèce étant donné que l'IBPT avait déjà précisé au paragraphe 360.3 de son analyse de marché du 2 mars 2012, qu'il fallait utiliser une méthodologie « *LRIC Pure* », conformément aux principes fixés dans la recommandation du 7 mai 2009.

5.4.6.2 *Niveau des tarifs LRIC Purs*

161. Dans sa réaction à la consultation, Proximus attire également l'attention sur le fait que la moyenne des tarifs de terminaison d'appel LRIC purs serait substantiellement plus élevée que le tarif de terminaison d'appel fixe proposé par l'IBPT.
162. L'IBPT attire l'attention sur le fait que plus de la moitié (concrètement 11 sur 18) des pays de l'UE qui appliquent déjà la méthode *LRIC pure*, appliquent déjà à l'heure actuelle - et certains depuis des années - un tarif *LRIC pur* moins élevé que le tarif actuel proposé.

⁶³ Les 28 États membres de l'UE, les 4 pays de l'EFTA (Suisse, Islande, Norvège et Lichtenstein) ainsi que 4 pays candidats à l'adhésion (Monténégro, Macédoine, Serbie et Turquie).

163. L'IBPT attire également l'attention sur le fait que le tarif de terminaison fixe proposé se situe à moins d'un centième d'un eurocent sous le tarif moyen de tous les pays de l'UE qui appliquent déjà la méthode *LRIC pure*.
164. Si l'on devait faire abstraction de la Bulgarie, qui aurait toutefois bel et bien appliqué la méthode *LRIC pure*, mais qui possède tout de même des valeurs très élevées en comparaison d'autres pays appliquant le *LRIC pur*⁶⁴, nous constatons que le tarif proposé est même supérieur à la moyenne des pays qui ont déjà appliqué la méthode *LRIC pure*.
165. Nous pouvons donc conclure que le tarif proposé se situe dans la lignée des pays qui ont déjà appliqué la méthode *LRIC pure*.
166. En ce qui concerne la remarque selon laquelle il serait préférable d'attendre la fin de l'étude de la Commission européenne pour poursuivre l'harmonisation des tarifs de terminaison d'appel, l'IBPT est d'avis que le report délibéré de tarifs de terminaison d'appel *LRIC purs* n'est pas opportun car, compte tenu des circonstances nationales, rien ne justifie que l'on s'écarte de la recommandation en vigueur.

5.4.7 Situation asymétrique

167. Dans sa réaction à la consultation nationale relative à la présente décision, Proximus indique qu'il subsiste une asymétrie en faveur des opérateurs alternatifs étant donné que ces derniers ne sont pas soumis à l'obligation de fourniture d'une interconnexion locale. Proximus indique également qu'il subsiste une asymétrie vis-à-vis des opérateurs OTT étant donné que ceux-ci ne fournissent pas de service de terminaison; Proximus invite dès lors l'IBPT à proposer une solution à cette situation asymétrique.
168. En ce qui concerne l'interconnexion locale, l'IBPT est d'avis que le fait que les tarifs soient symétriques est sans préjudice des obligations en matière d'accès liées à l'architecture des opérateurs SMP. Par ailleurs, la suppression planifiée de l'interconnexion locale chez Proximus implique que cette remarque ne sera prospectivement plus d'actualité (Proximus planifie la fermeture de la totalité des commutateurs locaux à l'horizon 2018).
169. Pour ce qui concerne les opérateurs OTT, il est erroné de considérer que l'ensemble des opérateurs OTT ne fournit pas de service de terminaison. Ceci est notamment infirmé par le fait que certains soient désignés SMP dans la décision d'analyse de marché (cf. §9 supra). Quant aux opérateurs ne fournissant pas de service de terminaison, l'IBPT souligne que l'analyse de marché prévoit que le tarif de terminaison « *LRIC Pur* » soit

⁶⁴ Dans sa *comments letter* (BG/2013/1410), la Commission européenne a remarqué que bien que les valeurs élevées peuvent s'expliquer par les circonstances nationales spécifiques de la Bulgarie, elle souhaitait examiner, avec l'ORECE et d'autres ARN, comment expliquer les différences considérables vis-à-vis des autres tarifs *LRIC purs* : "*Commission would therefore like to ask CRC to work with the Commission, BEREC and other NRAs in order to further identify the critical model parameters and/or country characteristics which would explain the observed divergences specifically of BU-LRIC based FTRs, with a view to further harmonise the treatment of individual cost elements within the recommended BU-LRIC approach across Member States*".

d'application pour l'ensemble des opérateurs et soit basé sur celui d'un HEO. Cette décision ne prévoit aucun cas d'exemption à ce principe.

5.4.8 Conclusion

170. Eu égard à ce qui précède, les tarifs de terminaison d'appel fixe sont donnés ci-dessous :

Niveau d'interconnexion	Tarif de terminaison (c€/minute)	
	Actuellement en vigueur (*)	Entrée en vigueur de la présente décision
Local	0,502	0,092
Intra Access Area	0,709	0,092
Extra Access Area	0,909	0,092

(*) Coût moyen sur base d'un gradient peak/off-peak de 1,22 et 0,64 et du fait que le coût de setup corresponde à 16% du coût total d'un appel de 3,2 minutes.

5.4.9 Tarification des ATAP

171. Les dispositions de régulation tarifaire qui précèdent portent uniquement sur les charges de terminaison FTR liées au volume de trafic (nombre de minutes). Cette régulation n'exclut pas que des charges ATAP⁶⁵ d'accès au réseau liées à la fourniture du service de terminaison puissent également faire l'objet d'une tarification spécifique par les opérateurs concernés. Dans ce cas, l'IBPT considère que ces tarifs doivent être symétriques et refléter les coûts d'un opérateur hypothétique efficace. L'IBPT se réserve le droit d'intervenir sur ces tarifs s'il devait apparaître qu'ils ne respectent pas ce principe d'orientation sur les coûts.

5.4.10 Tarification du service de terminaison pour les appels en provenance de l'extérieur de l'Union européenne

172. Pour rappel, le paragraphe 178 de la Décision du 2 mars 2012 indique :

« Le tarif de terminaison d'appel pouvant être facturé aux opérateurs dont l'appel n'est pas initié à partir d'un pays qui ne fait pas partie de l'Union européenne, n'est pas soumis à la régulation et peut être fixé bilatéralement en fonction des négociations entre les parties concernées. »

⁶⁵ Access to an Access Point

6. DÉCISION

173. Après délibération, l'IBPT décide que :

173.1. les tarifs de terminaison fixe imposés aux opérateurs disposant d'une puissance significative sur ce marché doivent respecter les principes énoncés à la section 5.4 de la présente décision ;

173.2. ces tarifs de terminaison fixe (prix par minute d'appel) sont les suivants :

<i>Niveau d'interconnexion</i>	<i>Tarif de terminaison (c€/minute)</i>
Local	0,092
Intra Access Area	0,092
Extra Access Area	0,092

173.3. les tarifs fixés dans la présente Décision remplacent les tarifs qui avaient été imposés par la Décision du Conseil de l'IBPT du 2 mars 2012 concernant l'analyse de marché du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée, § 360.

174. Pour rappel, les sites Internet et, le cas échéant, les offres de référence, des opérateurs désignés puissants par la décision du 2 mars 2012 doivent être adaptés en tenant compte des tarifs déterminés par la présente décision, conformément aux §§458.1 et 441 de la décision du 2 mars 2012.

7. ENTRÉE EN VIGUEUR, DURÉE DE VALIDITÉ DE LA PRÉSENTE DÉCISION, RECOURS ET SIGNATURES

7.1 Entrée en vigueur et durée de validité de la présente décision

175. La présente décision entre en vigueur le premier jour du troisième mois après sa publication sur le site Internet de l'IBPT.
176. Les tarifs qui y sont fixés restent d'application jusqu'à l'entrée en vigueur d'une décision dans laquelle ils feraient l'objet d'une révision.

7.2 Voies de recours

177. Conformément à l'article 2, §1 de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges, vous avez la possibilité d'introduire un recours contre cette décision devant la Cour d'appel de Bruxelles, Place Poelaert 1, B-1000 Bruxelles. Les recours sont formés, à peine de nullité prononcée d'office, par requête signée et déposée au greffe de la Cour d'appel de Bruxelles dans un délai de soixante jours à partir de la notification de la décision ou à défaut de notification, après la publication de la décision ou à défaut de publication, après la prise de connaissance de la décision.
178. La requête contient, à peine de nullité, les mentions requises par l'article 2, §2 de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges. Si la requête contient des éléments que vous considérez comme confidentiels, vous devez l'indiquer de manière explicite et déposer, à peine de nullité, une version non-confidentielle de celle-ci. L'Institut publie sur son site Internet la requête notifiée par le Greffe de la juridiction. Toute partie intéressée peut intervenir à la cause dans les trente jours qui suivent cette publication.

7.3 Signatures

Charles Cuvelliez
Membre du Conseil

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Jack Hamande
Président du Conseil

ANNEXE A. SYNTHÈSE DES COMMENTAIRES FAITS PAR LES OPÉRATEURS LORS DE LA CONSULTATION NATIONALE

179. Cette annexe fournit une synthèse des différentes réactions fournies dans le cadre de la consultation relative au projet de décision concernant les tarifs de terminaison fixe. Cette consultation s'est déroulée du 14 juillet au 15 septembre 2015.

180. L'IBPT a reçu des contributions des parties suivantes (par ordre alphabétique) :

- Coditel Brabant (ci-après « Coditel ») ;
- Destiny ;
- Orange Belgium (ci-après « Orange », encore dénommée Mobistar SA/NV lors de la consultation) ;
- Platform Telecom Operators & Service Providers (ci-après la « Plateforme ») ;
- Proximus ;
- Voxbone.

A.1 CODITEL

A.1.1 Mise en place d'une interconnexion IP

181. Coditel considère que Proximus devrait proposer une offre d'interconnexion en IP dès le 1^{er} janvier 2016 pour éviter une inefficacité temporaire qui existerait si la mise en place d'une interconnexion IP se faisait dans une seconde phase suite à la migration du réseau TDM.

182. Proximus devrait également permettre l'acheminement des appels vers ses abonnés IP (principalement des abonnés aux offres DSL) via une interconnexion IP dès le 1^{er} janvier 2016 aux tarifs de terminaison fixe tels que définis par l'IBPT.

A.1.2 Architecture d'interconnexion

183. Coditel est en faveur de la solution « 1+1 » et estime pertinent que Proximus choisisse deux points correspondants à deux data-centers différents et qui soient totalement indépendants.

184. Coditel estime nécessaire que l'IBPT puisse vérifier que les sites choisis par Proximus soient bien faciles d'accès pour les opérateurs tiers, p.ex. dans les sites TDM existants.

185. Une paire de points nationaux à Bruxelles est selon Coditel la solution la plus appropriée.

A.1.3 Tarification

186. Coditel approuve la simplification de la structure tarifaire (suppression de la différenciation peak/off-peak et de la charge de « setup ») et la suppression du tarif local.
187. Une interconnexion IP via un point national redondant implique qu'une différenciation entre les tarifs IAA et EAA ne serait plus pertinente. Dès lors, le tarif régional devrait être appliqué à l'intégralité des appels.

A.2 DESTINY

A.2.1 Architecture d'interconnexion

188. Destiny estime qu'une interconnexion nationale redondante (1+1) est optimale à condition que Proximus accepte une utilisation maximale de 50% des points d'interconnexion aux heures de pointes de sorte à ce que, en cas de perturbation, la totalité du trafic puisse être prise en charge par le second point.

A.2.2 Tarification des différents niveaux d'interconnexion

189. Destiny constate que les parties ayant investi dans des interconnexions locales sont de gros opérateurs qui ont fait usage de ces points d'interconnexion depuis des années et pour lesquels les investissements sont probablement amortis.
190. Par l'instauration d'un glidepath, l'IBPT mets les petits et particulièrement plus jeunes opérateurs hors du jeu. Ces opérateurs n'ont typiquement pas pu investir dans chacun des huit points d'accès IAP étant donné les importants coûts d'investissement en SS7 requis et la faible période pour les amortir.
191. Par ailleurs, Destiny est depuis longtemps demanderesse que Proximus mette en place une interconnexion IP. Dès lors, étant donné le fait que Proximus ne mettra en place une telle interconnexion qu'en 2018, Destiny est obligé d'investir en équipement SS7.
192. Vu la proposition de Proximus de migrer d'une structure 8+8 vers une architecture d'interconnexion IP 3+3, Destiny propose que dès l'entrée en vigueur de la décision, les zones EAA soient limitées à trois. De cette manière, une partie qui est entrée plus tard sur le marché peut encore avoir le choix de terminer son trafic en IAA sur trois points au lieu de huit ; les investissements restent ainsi plus ou moins limités et réalisables.

A.3 ORANGE

A.3.1 Réaction de la Plateforme

193. Orange supporte entièrement l'opinion de la Plateforme (cf. infra, section A.4) et apporte des éléments complémentaires.

A.3.2 Délai de mise en œuvre

194. Orange déplore le délai pour la mise à jour des tarifs de terminaison fixe, souligne que les tarifs actuels figurent parmi les plus élevés de l'Union européenne et qu'entre-temps l'évolution du réseau de Proximus lui a permis de réduire ses coûts sans que les opérateurs alternatifs ne puissent bénéficier de ces réductions car elles n'étaient pas reflétées dans les tarifs de terminaison.

A.3.3 Architecture d'interconnexion

195. Orange considère qu'une architecture d'interconnexion nationale redondante (1+1) est suffisante pour atteindre les exigences d'efficacité et redondance et qu'imposer plus d'un point d'interconnexion (hors un second pour la redondance) serait disproportionné et injustifié. Orange note que dans certains pays de l'UE il n'est exigé qu'au minimum un point d'interconnexion pour obtenir une couverture nationale.

A.3.4 Modèle de coûts

196. Orange note que le fait de ne pas disposer d'informations détaillées sur le modèle de coûts lui empêche de fournir des informations détaillées et d'évaluer l'exactitude du modèle et de ses hypothèses. Orange invite l'IBPT à prendre en compte les éléments de coûts d'autres opérateurs disposant d'un large réseau voix sur une infrastructure propre (et pas seulement Proximus) afin de déterminer les coûts de l'opérateur efficace.

A.3.5 Tarif unique par minute

197. Orange accueille favorablement la simplification vers un tarif unique per minute (suppression des différenciations peak/off-peak et setup/duration).

A.3.6 Résultats du modèle

198. Orange estime que les résultats issus du modèle sont à priori en ligne avec les résultats obtenus par d'autres régulateurs.

A.3.7 Interconnexion locale

199. Orange accepte et comprend qu'une interconnexion locale n'est pas justifiée mais souligne toutefois qu'elle a fortement investi dans l'interconnexion locale et estime que les opérateurs ne doivent pas être pénalisés par l'alignement du tarif local avec le tarif régional.

A.3.8 Tarification de l'interconnexion nationale

200. Orange est d'accord avec le fait que la différence de coûts entre une interconnexion IAA et EAA est limitée et ne concerne que le transport Ethernet.

201. Orange estime qu'une différence de tarif entre les niveaux IAA et EAA n'est pas justifiée et que le risque d'effet d'aubaine est limité, les opérateurs existants disposant déjà d'interconnexions IAA, et ne contrebalance pas les avantages pour les opérateurs

existants de bénéficier d'un tarif d'interconnexion unique. Orange invite l'IBPT à rejeter l'implémentation d'une différenciation tarifaire entre les niveaux IAA et EAA. Quand bien même un glidepath pour le tarif EAA devait être maintenu, sa durée devrait être réduite à maximum un an.

A.3.9 Glidepath vers le LRIC Pur

202. Orange supporte la proposition de ne pas appliquer de glidepath pour l'introduction du tarif LRIC Pur.

A.4 PLATEFORME

A.4.1 Indépendance par rapport à la technologie d'interconnexion

203. La Plateforme estime, comme l'IBPT, qu'il est important que les nouveaux tarifs soient indépendants de la technologie.

A.4.2 Architecture d'interconnexion

204. La Plateforme est favorable à une interconnexion 1+1. La Plateforme estime qu'une interconnexion nationale est suffisante sur base du trafic écoulé et que cette interconnexion doit être dupliquée pour des raisons de redondance. A titre de benchmark, la Plateforme mentionne l'Allemagne dans laquelle deux points redondants fonctionnent en load sharing.

A.4.3 Modèle de coûts et résultats

205. La Plateforme ne peut fournir d'éléments quant à la variabilisation des coûts de certains actifs étant donné que les opérateurs ne disposent pas du modèle de coûts. Il est clair que les nouveaux tarifs proposés sont en ligne avec le benchmark européen.

A.4.4 Tarification de l'interconnexion nationale

206. La Plateforme estime qu'il est plus avantageux pour le marché qu'un tarif Pur LRIC soit d'application et qu'un tarif EAA plus élevé mènerait à une surcompensation des coûts de Proximus et seraient en contradiction avec les directives européennes et le principe de non-discrimination. La Plateforme demande qu'aucune différenciation ne soit appliquée et qu'un seul tarif soit d'application pour tout type de terminaison.

A.4.5 Appels en provenance de l'extérieur de l'UE

207. Concernant les appels en provenance de l'extérieur de l'UE, la Plateforme indique que les opérateurs ont fourni des réponses individuelles dans le cadre de la pré-consultation de juin 2015 et qu'elle n'approfondira pas la question.

A.5 PROXIMUS

A.5.1 Benchmark européen

208. Proximus indique que le benchmark européen montre qu'il n'y a pas d'implémentation cohérente du LRIC pur et que parmi les pays ayant adopté cette méthodologie, le tarif moyen est substantiellement supérieur au tarif proposé en Belgique. Proximus ne voit pas de raison de baisser drastiquement le tarif belge et de créer ainsi un avantage pour une grande partie des pays européens. Par ailleurs deux pays voisins importants ont décidé de ne pas appliquer une telle méthodologie. Dès lors, un très faible tarif en Belgique aurait pour conséquence un impact financier négatif sur le secteur belge des télécommunications.
209. Proximus indique que la Commission européenne a récemment lancé une étude afin d'évaluer la Recommandation de 2009 et qu'il est serait judicieux d'attendre les résultats de cette étude, d'autant plus que cette étude va évaluer différentes approches de modélisation et proposer une harmonisation plus poussée de la méthodologie et des paramètres afin d'aboutir à un modèle LRIC Pur.
210. Dès lors, le projet de décision devrait prévoir une solution afin d'éviter la situation asymétrique dans laquelle les opérateurs belges se trouveraient. Une solution possible serait de s'écarter du modèle LRIC pur ou encore de ne plus réguler le tarif des appels en provenance d'autres pays de l'Union européenne.

A.5.2 Situation asymétrique avec les fournisseurs OTT

211. Proximus considère qu'il existe une situation asymétrique envers les fournisseurs OTT. Le raisonnement derrière le LRIC Pur suppose un accès dans les deux sens. Proximus estime qu'aucune interconnexion n'est possible vers ces fournisseurs alors que ces derniers peuvent s'interconnecter aux coûts incrémentaux sur le réseau de Proximus. La décision devrait prévoir une solution face à cette situation asymétrique, à savoir que le tarif LRIC ne soit pas d'application pour les fournisseurs de services asymétriques ou que la totalité des coûts soit rendue variable.

A.5.3 Modèle de coûts

A.5.3.1 Modélisation de l'architecture d'interconnexion

A.5.3.1.1 Interfaces d'interconnexion

212. Selon Proximus, le modèle de coûts doit tenir compte des différences de coûts pour les interconnexions TDM et IP, des coûts de la coexistence de deux modes d'interconnexion ainsi que des coûts de migration d'une technologie vers l'autre.

A.5.3.1.2 Nombre de points d'interconnexion

213. Le modèle de coûts ne tient pas compte de l'architecture actuelle « 8+8 » ni du fait que l'interconnexion TDM de Proximus migrera dans un premier temps vers une architecture « 3+3 ». Proximus estime que le nombre de points d'interconnexion

modélisés doit être conforme à l'évolution planifiée de l'interconnexion de Proximus (considéré comme opérateur efficace).

A.5.3.2 Choix de l'architecture d'interconnexion

214. Proximus considère qu'il est plus sûr de répartir le trafic d'interconnexion en trois zones et sur 6 MGW de sorte à ce qu'un défaut d'équipement limite l'impact négatif sur le trafic.
215. La configuration « 2x3 » (terme auquel se réfère Proximus en visant « 3+3 ») est en ligne avec la structure et la topologie future du réseau de Proximus. De cette manière, le trafic peut être transporté de manière optimale vers les autres opérateurs et le trafic peut être routé de manière optimale au sein des trois zones (Flandre, Brabant et Wallonie).
216. Par configuration « 2x3 », Proximus précise que son intention est de définir trois régions d'accès avec dans chacune deux points d'interconnexion avec un mécanisme de partage de charge (« load sharing ») semblable à ce qui existe actuellement dans l'offre BRIO. Chaque opérateur est obligé de s'interconnecter sur chacun des deux points dans une zone d'accès donnée. Sur ces deux points, du load sharing est appliqué au sein de la zone et un point peut accueillir le trafic de l'autre en cas d'urgence.
217. Le modèle « 2x3 » est adapté au dimensionnement du réseau de Proximus pour ce qui concerne le trafic d'interconnexion et les services PRA. Sur les MGW, des services PRA seront également fournis, si trop de ports sont utilisés pour l'interconnexion, les services PRA pourraient ne pas être connectés de manière optimale aux MGW les plus proches.
218. Afin de limiter l'impact des incidents, Proximus souhaite répartir le trafic sur les différents points d'accès au sein des différentes zones d'accès. Dans le cadre de son offre de référence, Proximus devra déterminer les critères et conditions à imposer aux opérateurs afin d'atteindre cet objectif.
219. Proximus n'a pas pour but d'imposer une configuration 2x3 à l'ensemble des opérateurs ; en fonction du trafic, des configurations 2x1 ou 2x2 pourraient être suffisantes. Les opérateurs disposant d'une grosse quantité de trafic sont par ailleurs déjà présents aux points d'interconnexion et ces points peuvent également servir de points de concentration pour d'autres réseaux et services.
220. Dans la proposition de prix de l'IBPT, les autres opérateurs n'ont pas d'incitant à installer plus de deux points d'interconnexion. Dans cette situation, il est nécessaire de mettre en place des critères afin de permettre de répartir le trafic à travers les 6 MGW. Proximus plaide par ailleurs pour maintenir une différenciation IAA/EAA afin de stimuler au niveau financier cette répartition de trafic (cf. infra).
221. En dehors de la présente décision tarifaire, Proximus va proposer une adaptation de l'offre de référence afin de refléter l'évolution des zones d'accès et des points

d'interconnexion vers cette configuration 2x3 tenant compte d'éventuelles décisions de l'IBPT.

A.5.3.3 Méthodologie et résultats du modèle de coûts

222. Le modèle de coûts a été soumis à consultation en 2012, à cette époque beaucoup de données n'étaient pas disponibles et des éléments étaient encore au stade de pré-étude. Proximus regrette qu'aucune mise à jour d'informations de prix, de coûts ou de règles de dimensionnement n'ait été demandée et constate que les éléments pertinents du modèle sont restés en l'état d'il y a trois ans. Par ailleurs Proximus considère que le modèle est d'une sophistication extrême et produit des résultats contradictoires.

223. L'analyse du modèle relève de nombreux manquements et anomalies, certains sont analysés par Proximus dans le cadre de la consultation. En l'état actuel, Proximus ne peut conclure que le modèle peut valablement servir de base à une décision tarifaire.

A.5.3.3.1 Variation par rapport aux volumes

224. La variation des coûts en fonction de la définition de l'incrément ne suit aucune tendance cohérente.

A.5.3.3.2 Invariabilité en fonction du trafic

225. Les coûts incrémentaux issus du modèle sont infinitésimaux et 50% en-dessous des tarifs LRIC Pur déterminés dans d'autres pays européens. Les règles de dimensionnement et les coûts des équipements du modèle seraient à l'origine de ce problème.

A.5.3.3.3 Dimensionnement des « call servers »

226. Le dimensionnement des call servers est insuffisant pour assurer une protection effective du trafic « voix ».

A.5.3.3.4 Modélisation des PoI

227. La modélisation des points d'interconnexion (PoI) est erronée et inefficace, les interfaces pour le trafic entrant devraient être séparées de celles pour le trafic sortant et les interfaces TDM actuellement utilisées sont des interfaces E1 et non STM1. Par ailleurs, dans le modèle, la configuration différenciée des trunk gateways et des SBC d'interconnexion est plus complexe que celle prévue par Proximus.

A.5.3.3.5 Eléments de réseau manquants

228. Le modèle omet des éléments de réseau nécessaires au passage de la technologie TDM vers la technologie IP et omet des équipements pour le traitement des appels en technologie IP.

A.5.3.3.6 Prix inapplicables

229. Le prix de certains équipements n'est pas à jour et certains équipements ne sont pas modélisés, par ailleurs l'évolution de certains prix est trop agressive. En conséquence, les dépenses d'investissements du modèle ne réconcilient pas avec les dépenses réelles de Proximus. Cet écart provient principalement de la non prise en compte des prestations d'intégration, de test et de mise en œuvre de la plateforme voix de nouvelle génération. Proximus rappelle que, selon la Cour d'Appel, toute proposition tarifaire bottom-up doit être fondée sur un modèle dont les éléments doivent être comparables aux données réelles de l'opérateur modélisé (cf. infra, section A.5.5.2).

A.5.3.3.7 Résultats intermédiaires

230. Les résultats intermédiaires au fil du temps issus du modèle sont anormaux, notamment les résultats du modèle de coûts avec la totalité de trafic sont inférieurs à ceux sans le trafic de terminaison jusqu'à l'année 2013. Ces résultats sont contraires à toute logique économique.

A.5.3.3.8 Tarifs en fonction de la technologie

231. Le modèle produit des tarifs de terminaison plus chers pour une technologie moins chère, ce qui est contraire à toute logique économique.

A.5.3.3.9 Coûts de transport Ethernet

232. Le processus de calcul des coûts de transport du modèle LRIC Pur est incompatible avec la décision de l'IBPT relative au transport Ethernet.

A.5.3.4 Variabilisation des coûts de certains actifs

233. Proximus estime qu'une variabilisation partielle des coûts de certains éléments de réseau en fonction du trafic de terminaison n'est pas correcte et que la totalité des coûts de ces éléments devrait être sensible au trafic. Par ailleurs le coût de toute une série d'éléments de réseau supplémentaires devrait être rendu sensible au trafic.

A.5.4 Tarification aux différents niveaux d'interconnexion

A.5.4.1 Niveau local

234. Proximus est d'accord avec la conclusion de l'IBPT concernant le fait que d'aligner la tarification des niveaux locaux et régionaux d'interconnexion.
235. Toutefois Proximus est soumis, de manière annuelle, dans le cadre de son obligation de transparence, à donner une visibilité à cinq ans sur la fermeture des points d'accès locaux afin d'informer les opérateurs quant à l'impact de ces fermetures sur leurs modèles d'affaires. L'IBPT ne semble pas attaché à tenir compte du timing de la communication sur ces fermetures dans la prise en compte des modèles d'affaires, contrairement aux obligations imposées à Proximus.

A.5.4.2 Différentiation entre les niveaux régionaux et nationaux

236. Proximus est d'accord avec la différenciation proposée par l'IBPT entre les niveaux régionaux et nationaux tant que l'interconnexion TDM existe. Sans cette différenciation, Proximus serait confronté à une concentration à court terme du trafic des opérateurs alternatifs menant à une déstabilisation de l'architecture d'interconnexion existante; ce qui pourrait engendrer des surcoûts dans le chef de Proximus afin de permettre d'acheminer le trafic vers les différentes zones. Un tel investissement n'aurait pas de sens en l'attente d'une migration du réseau et pourrait retarder et engendrer d'importantes implications dans le cadre de l'évolution vers l'interconnexion IP. Il est important de garder à l'esprit que le réseau TDM est en mode de maintenance et que Proximus fait tout pour éviter des adaptations de ce réseau.
237. En maintenant les tarifs EAA au niveau actuel, le modèle d'interconnexion existant maintient une plus grande stabilité en l'attente d'une migration vers l'interconnexion IP.
238. Par contre, Proximus n'est pas d'accord avec le retrait de cette différenciation tarifaire IAA/EAA dès lors que l'interconnexion IP est installée. Dans d'autres pays, des tarifs plus importants sont appliqués pour le trafic national.
239. Dès lors, Proximus se questionne quant au fait que le tarif EAA doit rester soumis à la régulation. Il s'agit de transport longue distance pour lequel les opérateurs ont en principe eux-mêmes pu investir pour déployer leur propre infrastructure. En appliquant des tarifs très faibles tels que proposés par le projet de décision, les opérateurs n'auront plus le besoin de maintenir cette infrastructure.
240. Proximus est partisan d'une révision de la régulation du trafic EAA. De cette manière, les opérateurs seront encouragés à transporter ce trafic sur leur propre réseau et à investir dans leurs propres réseaux à longue distance. Dans d'autres pays, ce niveau n'est plus régulé et Proximus propose de déréguler le tarif EAA ou du moins le maintenir au niveau actuel.
241. Si le tarif EAA devait être aligné, comme proposé dans le projet de décision, Proximus s'attend à ce qu'un opérateur, par exemple dans une configuration 2x3, ne termine plus le trafic dans la zone correcte et on peut s'attendre à ce qu'un opérateur décharge le plus rapidement possible le trafic de son réseau, faisant supporter le coût du transport intra-zonal par l'opérateur de terminaison.

A.5.5 Remarques générales

A.5.5.1 Tarifs symétriques

242. Malgré la disparition du facteur de 15% pour les opérateurs alternatifs, il subsiste une asymétrie pour Proximus au niveau de l'interconnexion locale étant donné que ces opérateurs ne fournissent pas d'interconnexion locale. Proximus est désavantagé par le fait que ces opérateurs puissent bénéficier d'une interconnexion asymétrique et il n'est

pas correct d'affirmer que la décision d'analyse de marché a mis en place une symétrie totale.

243. Il existe par ailleurs une asymétrie vis-à-vis des opérateurs OTT (cf. supra, section A.5.2).

A.5.5.2 Contrôle avec les résultats d'un modèle top-down

244. La Recommandation de 2009 prévoit la possibilité d'une réconciliation des résultats avec un modèle top-down. Sur base du modèle actuel, Proximus estime que l'IBPT n'a pas effectué ce contrôle. Proximus renvoie à l'arrêt BRUO Rental fee du 29 juin 2011 de la Cour d'Appel de Bruxelles et affirme qu'il incombe à l'IBPT de comparer les résultats d'un modèle bottom-up avec les données réelles de Belgacom.
245. Dans le même sens, Proximus propose de vérifier la cohérence des tarifs proposés avec les résultats LRIC obtenus dans d'autres pays.

A.5.5.3 Comparaison de la baisse des FTR avec celle des MTR

246. La décision d'analyse de marché de 2012 indiquait que l'IBPT examinera la nécessité de mettre en place un mécanisme de glidepath. L'IBPT motive sa proposition de ne pas mettre en place un tel glidepath sur base de la recommandation qui indique que les tarifs LRIC Pur devraient être d'application avant la fin de l'année 2012 et sur base de la baisse en valeur absolue des FTR comparée à celles des MTR en 2010.
247. Il subsiste de fortes divergences quant au mécanisme de régulation et les tarifs de terminaison en Europe et dès lors, l'aspect temporel n'est pas justifié pour écarter un glidepath.
248. L'évolution historique de la régulation des MTR et des FTR est très différente. Il n'est pas correct de comparer les baisses de tarifs en valeur absolue, il est plus relevant d'effectuer cette comparaison sur base des pourcentages. La baisse en pourcentage des FTR est plus importante que celle imposée aux MTR en 2010 et Proximus ne voit aucune raison objective pour l'IBPT d'être plus strict au niveau des FTR qu'il ne l'a été au niveau des MTR. Dès lors, l'IBPT devrait au moins mettre en place un mécanisme de transition pour l'évolution des FTR.
249. Par ailleurs, l'écart entre les MTR et les FTR augmente avec les tarifs proposés, ce qui va à l'encontre d'une évolution vers la convergence sur le marché belge des télécommunications.
250. Par ailleurs, Proximus craint que les opérateurs ne voient pas de valeur ajoutée au passage vers l'interconnexion IP. Proximus propose que, dans le glidepath des FTR, le tarif le plus bas soit réservé pour la migration vers l'interconnexion IP. Les coûts de migration et les coûts temporaires du réseau TDM peuvent légitimement être utilisés pour mettre en place un glidepath sur les FTR. Un tel glidepath stimulerait les

opérateurs à migrer vers une nouvelle configuration efficace d'interconnexion IP et stimulerait par ailleurs les investissements dans une interconnexion IP.

A.5.5.4 Tarification des appels en provenance de l'extérieur de l'UE

251. Proximus comprend que la référence à l'analyse de marché concernant la régulation des tarifs des appels initiés dans un pays extérieur à l'Union européenne est reprise dans la présente décision tarifaire.

A.6 VOXBONE

A.6.1 Architecture d'interconnexion

252. Voxbone estime qu'une interconnexion nationale redondante (1+1) est la meilleure option pour la Belgique. Dans d'autres pays où Voxbone est actif, cette solution a démontré son efficacité sans que la fiabilité ou la stabilité n'aient engendrés de préoccupations. Si le réseau est réellement redondant, le risque d'une défaillance complète ne doit plus être considéré comme un risque réel. D'un point de vue technique, une interconnexion régionale n'est plus nécessaire. Les avantages en termes de coûts et gestion d'une telle architecture doivent être pris en compte afin de maintenir un marché compétitif.

ANNEXE B. PRÉSENTATION DU MODÈLE DE COÛTS NGN/NGA

253. [Document d'Analyse Mason]

Annexe B

Description du modèle NGN/NGA dans le cadre de la

**Décision du Conseil de l'IBPT
concernant les tarifs de gros pour
la terminaison d'appel sur le
réseau téléphonique public en
position déterminée**

Version publique



Table des matières

1	Principes du modèle	2
1.1	Choix de l'opérateur dans le calcul du coût	2
1.1.1	Type d'opérateur	2
1.1.2	Empreinte géographique de l'opérateur modélisé	4
1.1.3	Taille de l'opérateur modélisé	4
1.2	Implémentation du modèle	4
1.2.1	Approche de modélisation	5
1.2.2	Incréments	5
1.2.3	Valorisation et amortissement des actifs	8
1.2.4	WACC	9
1.2.5	Mécanisme de majoration (mark-up)	10
2	Les modules du modèle de coûts	11
2.1	Module Marché	11
2.2	Module cœur	12
2.2.1	Plateformes & Services traditionnels	13
2.2.2	Le réseau d'agrégation Ethernet/cœur IP modélisé	13
2.2.3	Localisation des Access Gateways	14
2.2.4	Le réseau de transmission DWDM national	15
2.2.5	Calendrier du déploiement	15
2.2.6	Principales hypothèses relatives à la répartition du trafic	16
2.2.7	Dépenses opérationnelles et coûts de main d'œuvre	16
2.3	Module HMC, IT et OH	16
2.4	Module Coûts des services	17
3	Réactions de Proximus à la consultation nationale	18
3.1	Variation par rapport aux volumes	18
3.2	Invariabilité en fonction du trafic	19
3.3	Dimensionnement des Call Servers	20
3.4	Modélisation des points d'interconnexion	20
3.5	Eléments de réseau manquants	21
3.6	Prix inapplicables	21
3.7	Résultats intermédiaires	22
3.8	Tarifs en fonction de la technologie	23
3.9	Coûts de transport Ethernet	24
3.10	Corrections diverses	25
Annex A	Glossaire	26

1 Principes du modèle

Cette section explique les principes appliqués dans les calculs de coûts intervenant dans le modèle bottom-up, en commençant par les principes directeurs applicables à l'ensemble du modèle, puis les principes méthodologiques applicables à chaque module de calcul individuellement dans la mesure où ils sont concernés par la présente décision.

1.1 Choix de l'opérateur dans le calcul du coût

Les prix de gros régulés sont basés sur les coûts et doivent donc être établis en fonction d'un calcul du coût pour un opérateur (efficace) offrant ces services. Les services pris en considération dans la modélisation comprennent un large éventail des services de réseau fixe offerts par Proximus sur les marchés de gros. Ils comprennent :

- l'interconnexion vocale (interconnexion SS7 et interconnexion IP) ;
- la location de boucles locales de cuivre dégroupées ;
- l'accès *bitstream* pour les flux de données Ethernet des clients finaux (également appelé l'accès large bande de gros) ;
- le transport Ethernet ;
- le partage de la plateforme IPTV pour la fourniture d'un service de gros alternatif au *multicast* ;
- d'autres services comme la colocalisation, les migrations de services et les petites adaptations au réseau ('small network adaptations' - SNA) au niveau des câbles de distribution de cuivre.

Le choix de l'opérateur est régi par sa nature, son empreinte géographique et sa taille.

Pour calculer de manière cohérente le coût de tous les services régulés, la même définition de l'opérateur est conservée pour tous les produits de gros pris en considération.

Le modèle est basé sur la situation d'un opérateur efficace déployant un réseau de type NGN/NGA similaire au réseau All-IP de Proximus. Les migrations depuis un réseau utilisant des technologies « legacy » (SDH/PSTN/ATM) ne sont pas prises en considération. Par contre, le traitement des évolutions en cours des plateformes NGN/NGA pourra être, le cas échéant, abordé par l'IBPT dans ses différentes décisions de tarification.

1.1.1 Type d'opérateur

Le type d'opérateur modélisé est le premier principe à définir pour le calcul du coût. Le modèle de coûts reflète un **opérateur efficace existant basé sur Proximus**.

Existant Le calcul du coût suppose que l'opérateur existe déjà, et n'a pas besoin d'entrer ou de croître sur le marché comme un nouvel entrant, ou un entrant ultérieur. Il détient l'ensemble de sa part de marché et possède son propre réseau d'accès.

« Existant » ne se réfère pas au fait que les coûts effectifs d'un opérateur réel soient ou non pris en considération.

Ce choix permet de s'assurer que les coûts correspondent à un opérateur de taille réelle/similaire à celle de Proximus et qui existe sur le marché depuis un certain temps.

Efficace Des moyens électroniques actifs modernes sont déployés, avec un niveau d'efficacité au moins égal à celui de Proximus pour ce qui concerne les délais de déploiement, l'utilisation et les coûts d'exploitation des actifs voix et données.

Basé sur Proximus L'opérateur est modélisé au cours des mêmes échelles de temps historiques que Proximus (c'est-à-dire dès les premières années où Proximus a déployé son réseau d'accès de cuivre en tant qu'opérateur monopolistique public). L'opérateur déploie de la fibre jusqu'aux sous-répartiteurs (fibre to the cabinet : FTTC) et son réseau cœur IP de nouvelle génération (NGN) dans les mêmes délais que Proximus, y compris les Multiplexeurs d'Accès à la Ligne d'Abonné Numérique (digital subscriber line access multiplexer: DSLAM) IP et les passerelles d'accès vocal (access gateway: AGW).

L'opérateur détient une part de marché similaire à celle de Proximus.

La migration d'un réseau cœur '*legacy*' vers un réseau NGN/NGA n'a pas été modélisée étant donné que l'opérateur modélisé a démarré ses activités en 2005 sur la base d'un déploiement MEA¹ complet desservant toute la demande de trafic. L'approche visée par le modèle est de déployer le réseau complet nécessaire pour desservir la totalité de la demande (résidentielle et non résidentielle) depuis le commencement de la fourniture du service.

Cette approche veille à ce que les coûts résultant de la prestation de services soient comparables aux coûts des services offerts par Proximus. Les points de référence et les valeurs de certains paramètres ont été obtenus directement auprès de Proximus, sans qu'il soit nécessaire de transposer des séries complètes de paramètres à une situation d'opérateur différente (ce qui serait en revanche le cas pour un modèle d'un nouvel entrant, par exemple). L'approche modélisant un opérateur existant permet de modéliser les réseaux cœur et accès NGN par référence aux plans actuels de Proximus, qui dans la plupart des cas détermineront largement la disponibilité des services de gros sur le marché belge.

Bien que cette approche présente certains inconvénients – comme la nécessité de masquer les informations confidentielles étroitement (ou exactement) basées sur les informations réelles de Proximus, et la nécessité de préciser des profils de déploiement 'efficaces' pour les éléments NGN – ceux-ci sont considérés comme mineurs comparé au cas de figure où d'autres types d'opérateurs

¹ Modern equivalent asset (Actif moderne équivalent)

(comme un nouvel entrant hypothétique) auraient dû être modélisés. Cela s'explique notamment par le fait qu'il existe plusieurs inconvénients pour ce faire tels que ne pas refléter une structure similaire à celle de Proximus, être obligé de formuler des hypothèses supplémentaires sur le déploiement du réseau, ne pas être en mesure de comparer le modèle à un certain nombre de données top-down.

1.1.2 Empreinte géographique de l'opérateur modélisé

L'empreinte de l'opérateur modélisé définit l'endroit où ses services sont disponibles.

Le modèle de coûts modélise un opérateur de réseau national disposant du même réseau d'accès de cuivre que Proximus et d'un réseau cœur national.

L'expansion de l'empreinte de l'opérateur modélisé FTTC est comparable au déploiement géographique historique par Proximus des équipements optiques distants (ROP - Remote Optical Platforms). L'hypothèse est ensuite faite que cette expansion se poursuit pour arriver à un déploiement FTTC national complet en 2015.

1.1.3 Taille de l'opérateur modélisé

La taille de l'opérateur modélisé est définie comme étant sa part de marché au niveau des connexions d'accès et du trafic.

La taille de l'opérateur modélisé est basée sur la taille réelle de Proximus ; par conséquent, l'opérateur modélisé a le même nombre de lignes actives pour les clients retail et wholesale que Proximus.

L'évaluation de la demande totale du marché est basée sur des informations de marché dont dispose l'IBPT qui sont issues des données communiquées par Proximus et d'autres opérateurs. Par conséquent, le modèle reflète la part de marché de Proximus résultant des informations de marché, ainsi que d'une série de prévisions (développées par Analysys Mason et/ou l'IBPT) pour l'évolution du marché et des parts de marché.

Ce choix relatif à la taille de l'opérateur modélisé signifie que les coûts calculés reflètent le plus étroitement possible les économies d'échelle de l'opérateur historique.

1.2 Implémentation du modèle

Des choix d'implémentation régissent l'élaboration et les calculs des coûts du modèle. En tant que tels, ils doivent être appliqués de la manière la plus cohérente possible dans l'ensemble du modèle. Les deux principaux principes d'implémentation d'*incrément*s et d'*amortissement*s sont traités ci-dessous, ainsi qu'un certain nombre d'autres aspects applicables à tout le modèle.

1.2.1 Approche de modélisation

Un modèle de coûts peut se fonder sur une approche top-down ou bottom-up.

En l'espèce, un modèle de coûts bottom-up a été développé. Toutefois, ce modèle bottom-up n'est pas développé d'une manière isolée de la réalité. Dans la mesure du possible, il est tenu compte d'informations top-down ou d'inputs dérivés de celles-ci provenant de Proximus, ajustées le cas échéant en application du principe d'efficacité.

Les OPEX sont déterminés de manière bottom-up sur base des événements de maintenance générés par les équipements. Dans les modèles de réseau d'accès et de réseau cœur, les coûts OPEX de personnel et de maintenance sont liés à la taille du réseau (par exemple le nombre de routeurs, de commutateurs, de cabinets, la quantité de réseaux, le nombre d'épissures, etc.), qui à leur tour sont liés au nombre de clients. De cette manière, il est tenu compte du fait qu'une partie des coûts de maintenance est générée par des événements induits par le nombre de clients.

1.2.2 Incréments

Le modèle de coûts utilise une méthode de coûts 'incrémentale' pour l'allocation des coûts aux services.

Ce modèle ne modélise pas tous les services offerts par Proximus mais modélise tous les services réseau équivalents NGN/NGA dans les couches du réseau cœur et du réseau d'accès. Il reflète également les coûts des garanties de services (ISLA), des redevances uniques (one-time fees), des activités SNA (Small Network Adaptations) et la gamme de services de colocalisation.

Le modèle de coûts détermine les coûts « incrémentaux » selon deux méthodologies distinctes, à savoir les coûts purement incrémentaux à long terme (« LRIC Pur ») pour le service de terminaison vocale de gros et les coûts incrémentaux moyens à long termes majorés (« LRAIC+ ») pour les autres services. Ces variantes sont exposées ci-dessous.

Dans le cadre de la présente décision, les tarifs sont déterminés selon la méthodologie des coûts « LRIC Pur », conformément à la décision d'analyse de marché de la terminaison vocale fixe².

Coûts purement incrémentaux à long terme (« LRIC Pur »)

Le modèle de coûts calcule le coût incrémental pur de la terminaison d'appel de gros c'est-à-dire les coûts évités sur le long terme en enlevant du réseau le volume de trafic de terminaison provenant d'opérateurs tiers. Ceci est illustré ci-dessous par la figure 1.1

² Décision du Conseil de l'IBPT du 2 mars 2012 concernant l'analyse du marché de la terminaison d'appel sur le réseau téléphonique public en position déterminée

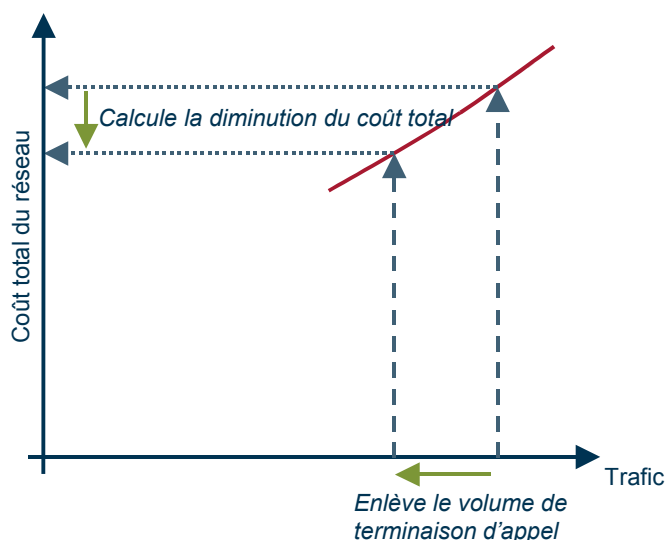


Figure 1.1 : Calcul du coût incrémental pur de la terminaison d'appel de gros [Source: Analysys Mason]

Le modèle effectue ce calcul en utilisant un macro qui exécute le modèle deux fois et enregistre les deux séries calculées de dépenses d'investissement et de dépenses opérationnelles avec et sans terminaison de gros. La différence de dépenses chaque année est calculée et ensuite annualisée à l'aide de l'algorithme d'amortissement économique et du coût moyen pondéré du capital (weighted average cost of capital : WACC). Grâce à cette méthode, le coût incrémental pur à long terme (pure long-run incremental cost : pure LRIC) de la terminaison d'appel de gros reflète les tendances de prix sous-jacentes qui s'appliquent aux équipements nécessaires à la prise en charge des volumes incrémentaux, et reflète les volumes du trafic de terminaison sur le long terme.

Ce calcul du coût incrémental pur est conforme à l'approche expliquée dans la Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixes et mobiles dans l'Union européenne (UE)³. Il est également conforme à la méthode de coûts incrémentaux purs appliquée par l'IBPT pour la terminaison d'appel mobile⁴.

Certaines modifications ont été apportées au calcul «LRIC Pur» suite à la consultation méthodologie relative au modèle de coûts, ces modifications sont détaillées plus loin dans le document.

³ Recommandation de la Commission du 7 mai 2009 sur le Traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixes et mobiles dans l'UE (2009/396/CE). Peut être consultée à l'adresse : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:124:0067:0074:EN:PDF>.

⁴ Décision du Conseil de l'IBPT du 29 juin 2010 relative à la définition des marchés, l'analyse des conditions de concurrence, l'identification des opérateurs puissants et la détermination des obligations appropriées pour le marché 7 ("Terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles") de la Recommandation de la Commission européenne du 17 décembre 2007

Coûts incrémentaux moyens à long-terme majorés (« LRAIC+ »)

Le modèle définit un certain nombre de grands groupes de services (c'est-à-dire de grands incréments):

- trafic dans le réseau cœur ;
- lignes d'accès ;
- plateforme IPTV ;
- différents services auxiliaires distincts (de gros).

De grands incréments sont utilisés pour refléter des économies d'échelles entre les services de détail et les services de gros partageant les mêmes actifs.

Deux séries de coûts communs sont allouées via une majoration pour obtenir les résultats LRAIC+:

- les coûts IT pertinents.
- les frais généraux 'purs'⁵.

Cette structure incrémentale est illustrée ci-dessous à la Figure 1.2.

Des facteurs de routage moyens sont utilisés afin d'identifier les coûts des services pertinents, pour tenir compte de l'usage, par chaque unité de demande de service, des différents éléments de réseau.

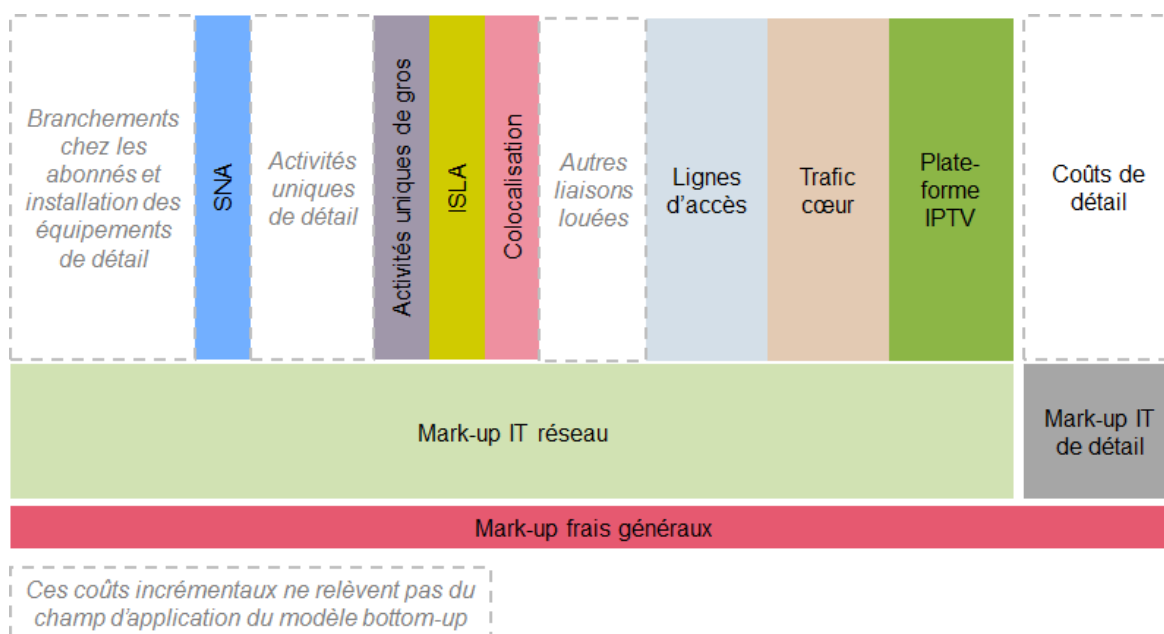


Figure 1.2: Grands incréments modélisés [Source: Analysys Mason]

⁵ Un certain nombre de coûts de type 'frais généraux' (par exemple les frais de départements comme les ressources humaines, l'approvisionnement, la logistique et les achats, ainsi que les frais de départements liés aux locaux comme la gestion des installations et la gestion immobilière) ont été directement affectés au taux de main-d'œuvre horaire, laissant les 'frais généraux purs' (par exemple les frais de départements comme les Affaires publiques, Finances, Siège, Service juridique, Secrétariat, Stratégie et Services de gestion) être pris en compte par le biais d'une majoration globale vis-à-vis de tous les autres coûts.

1.2.3 Valorisation et amortissement des actifs

Le modèle de coûts applique une méthodologie de valorisation et d'amortissement des actifs répondant aux deux principes directeurs suivants :

- 1. Le recouvrement des coûts prévisionnels devrait être basé sur un amortissement économique.**
- 2. Le recouvrement des coûts historiques s'applique avant le déploiement d'actifs similaires en période de concurrence.**

Dans le cadre de la modélisation du réseau cœur, seul le premier de ces principes est d'application.

Ces principes, lorsqu'ils sont appliqués à l'opérateur existant efficace modélisé, signifient pour le réseau cœur que:

Prix historiques et prévisionnels payés pour les actifs; pas de réévaluation Tous les actifs efficaces modélisés sont accumulés au fil du temps aux prix payés pour ces actifs dans une année de référence et extrapolés à la fois vers le passé et vers le futur sur base des tendances de prix observées.

Economic depreciation (Amortissement économique) Les investissements, ainsi que les OPEX, font l'objet d'un amortissement économique ('economic depreciation' : ED). Cet amortissement économique prend à la fois en compte les tendances de prix observées et l'évolution de la demande pendant la durée de vie du réseau. Pendant la durée de vie du réseau, il peut y avoir des remplacements de certains éléments de réseau individuels; toutefois, selon le principe d'amortissement économique, les valeurs d'entrée comprenant toutes les séquences de remplacement sont récupérées sur l'ensemble de la demande pendant toute la durée de vie du réseau.

La méthode d'amortissement économique est soutenue actuellement car elle correspond le mieux à ce à quoi est confronté un opérateur sur un marché concurrentiel. Elle est également soutenue par la Recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixes et mobiles dans l'Union européenne (UE).⁶

Le réseau cœur de nouvelle génération est déployé à partir de 2005. Certains opérateurs de réseau alternatifs ont aussi déployé des réseaux cœur en Belgique.

Appliquer un amortissement économique assure un traitement cohérent de tous les actifs en période concurrentielle (c'est-à-dire après l'ouverture du marché).

⁶ Recommandation de la Commission du 7 mai 2009 sur le *Traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixes et mobiles dans l'UE* (2009/396/CE), article 7.

Nous 'annualisons' également les OPEX dans le temps, afin de veiller à ce que les coûts d'exploitation des actifs (leurs coûts économiques) soient répartis uniformément dans le temps (répartition soumise aux tendances de coûts OPEX prévisionnelles).

Aucune valeur résiduelle

Aucune valeur résiduelle n'est incluse au-delà de la période modélisée.

Les éléments de réseau cœur restent opérationnels jusqu'à la fin de la période modélisée, avec des remplacements périodiques jusqu'à cette date. Aucune valeur résiduelle n'est modélisée. D'ici 2050, toute valeur résiduelle serait faible comparée aux 40 à 45 années modélisées. Ne modéliser aucune valeur résiduelle à la fin de la période modélisée respecte également l'approche de l'IBPT dans le calcul du coût de la terminaison d'appel mobile.

Inclure un coût du capital (WACC)

Les calculs d'amortissement économique incluent une actualisation par le WACC du capital engagé pour le recouvrement des dépenses effectuées au fil du temps. Dans le calcul des coûts économiques, tant les CAPEX que les OPEX sont 'annualisés' au fil du temps avec l'incorporation d'un WACC (dans l'actualisation des dépenses et des unités de service au fil du temps).

L'approche visée ci-dessus de la valorisation et de l'amortissement est un principe appliqué de façon cohérente à tous les éléments de réseau dans le modèle de coûts.

Les résultats du modèle sont exprimés en valeurs réelles et traduits en valeurs nominales pour la détermination des tarifs. L'inflation observée est prise en compte jusqu'en 2015, les projections à court terme du Bureau du Plan sont utilisées pour les années 2016 et 2017 et l'objectif à long terme de la Banque Centrale Européenne (BCE) est utilisé à partir de 2018.

1.2.4 WACC

Les flux financiers issus du modèle se voient appliquer un taux d'actualisation lié au coût du capital.

Dans sa décision du 4 mai 2010⁷, l'IBPT a estimé le coût moyen pondéré du capital (weighted average cost of capital : WACC) de Proximus à 9.61% en valeur nominale (7.46% en valeur réelle convertie de la valeur nominale sur la base de la valeur cible d'inflation de la BCE) avant impôts pour la période 2010 à 2013. Ce WACC est appliqué dans le modèle sur la période allant de 2010 à 2014.

Dans sa décision du 26 février 2015⁸, l'IBPT a estimé le coût moyen pondéré du capital des opérateurs fixes pour la période 2015-2017 à 8,13% en valeur nominale (6,01% en valeur réelle convertie de la

⁷ Décision du Conseil de l'IBPT du 4 mai 2010 concernant le coût du capital pour les opérateurs disposant d'une puissance significative en Belgique

⁸ Décision du Conseil de l'IBPT du 26 février 2015 concernant le coût du capital pour les opérateurs puissants en Belgique

valeur nominale sur la base de la valeur cible d'inflation de la BCE). Ce WACC est appliqué dans le modèle de coûts à partir de l'année 2015.

L'IBPT a également évalué le WACC de Proximus au cours des années précédentes. Les séries historiques de WACC calculés par l'IBPT sont appliquées durant la période allant de 2005 (lorsque le déploiement du réseau cœur a commencé) à 2009.

1.2.5 Mécanisme de majoration (mark-up)

Un mécanisme de majoration est nécessaire pour tenir compte des coûts communs de réseau et des autres frais généraux.

Le modèle de coûts se fonde sur les principes suivants :

- les éléments du réseau cœur ne comprennent pas de coûts communs – tous les coûts, y compris ceux des systèmes de gestion du réseau, sont traités comme des coûts incrémentaux moyens de long terme du trafic du réseau cœur ou des connexions abonnés (ou des coûts incrémentaux purs dans le cas du calcul de la terminaison d'appel) ;
- les éléments de réseau d'accès ne comprennent pas de coûts communs – tous les coûts, y compris ceux des systèmes de gestion du réseau, sont traités comme des coûts incrémentaux moyens de long terme des connexions abonnés au réseau d'accès ;
- tous les coûts horaires de personnel et tous les coûts liés à la superficie occupée par les équipements dans les centraux sont traités comme des coûts variables à long terme ;
- une part des coûts IT est considérée comme commune à tous les services de réseau⁹ ;
- une partie des frais généraux (c'est-à-dire des frais généraux 'purs') est considérée comme commune aux activités réseau et aux activités de détail.

Les éléments de coûts qui sont traités comme des coûts communs (voir Figure 1.1) s'ajoutent aux coûts des différents services du réseau sous la forme de pourcentages (en application de la méthode dite « EPMU » : equi proportional mark-ups). Les pourcentages sont calculés à partir des coûts informatiques et des frais généraux, sur base des comptes réglementaires de Proximus.

Dans le cadre de la présente décision, seul le mark-up correspondant aux coûts IT est appliqué aux résultats, les coûts relatifs aux frais généraux ne sont par définition pas évitables en l'absence du service de terminaison d'appel et aucune majoration n'est appliquée à cet égard.

⁹ La suggestion de Proximus d'affecter les coûts individuels de plateforme IT aux services individuels de réseau nécessiterait un module IT bottom-up beaucoup plus complexe que l'approche actuelle (il devrait par exemple estimer de manière bottom-up les besoins en processeur, en stockage et en personnel pour toute la liste des programmes IT fonctionnant dans l'entreprise Proximus). Nous estimons donc qu'un pourcentage de majoration est plus simple pour refléter l'inclusion globale des coûts IT efficaces d'une manière raisonnable et équitable.

2 Les modules du modèle de coûts

Cette section délimite le périmètre de chaque module et complète les sections 4.2 à 4.5 du corps de la présente décision.

2.1 Module Marché

Le module Marché calcule la demande pour les services fixes tant au niveau du marché que de l'opérateur modélisé. Les services modélisés au niveau de l'opérateur sont énumérés ci-dessous dans la Figure 2.1.

<i>Services vocaux</i>	<i>Services haut-débit</i>	<i>Services IPTV</i>	<i>Services de connectivité entreprise</i>
Appels on-net (détail)	Lignes xDSL (abonnés de détail+ revente)	IPTV linéaire (abonnés de détail)	Fibre (longueurs d'ondes)
Appels sortants vers l'international (détail)	Lignes xDSL (abonnés dégroupés)	IPTV Linéaire (abonnés de gros)	Connectivité données entreprise (VPN - Mbit/s de détail)
Appels sortants vers les mobiles (détail)	Lignes xDSL (abonnés bitstream)	IPTV Linéaire (Mbit/s de détail)	Connectivité données entreprise (VPN - Mbit/s pour les opérateurs télécoms)
Appels sortants vers d'autres opérateurs fixes (détail)	Trafic xDSL de détail + revente (Mbit/s de trafic provisionnés)	IPTV Linéaire (Mbit/s de gros)	
Appels sortants vers les numéros non géographiques (détail)	Trafic xDSL bitstream (Mbit/s de trafic provisionnés)	VoD de détail (Mbit/s de trafic provisionnés)	
Appels sortants (de gros)			
Appels entrants régionaux (de gros)			
Appels entrants nationaux (de gros)			
Appels de transit régionaux (de gros)			
Appels de transit nationaux (de gros)			

Figure 2.1: *Services fixes modélisés au niveau de l'opérateur [Source: Analysys Mason]*

L'ensemble des services modélisés au sein du module de marché et faisant appel au transport sont supportés, au sein du module cœur, par un service technique de transport Ethernet.

Le trafic entrant international ne fait pas défaut. Alors qu'il y a des services appelés "appels entrants régionaux" et "appels entrants nationaux" dans la feuille de calcul de "Sortie" du marché, les termes "régionaux" ou "nationaux" indiquent uniquement la localisation du point d'interconnexion (PoI) où le trafic est transmis à l'opérateur modélisé, et non la provenance de

l'appel. Lorsqu'ils sont "régionaux", les appels sont terminés dans la même région que le PoI où ils sont reçus par l'opérateur modélisé. Lorsqu'ils sont "nationaux", les appels sont terminés dans une région autre que celle où est localisé le PoI où ils ont été reçus par l'opérateur modélisé. Le trafic international terminé par l'opérateur modélisé est inclus dans les deux catégories de trafic "appels entrants régionaux" et "appels entrants nationaux".

2.2 Module cœur

Le module "cœur" calcule le nombre d'actifs requis pour répondre aux prévisions de demande de services du *Module "Marché"*. Il calcule ensuite les investissements et les coûts opérationnels correspondants et les amortit en utilisant la technique de l'amortissement économique.

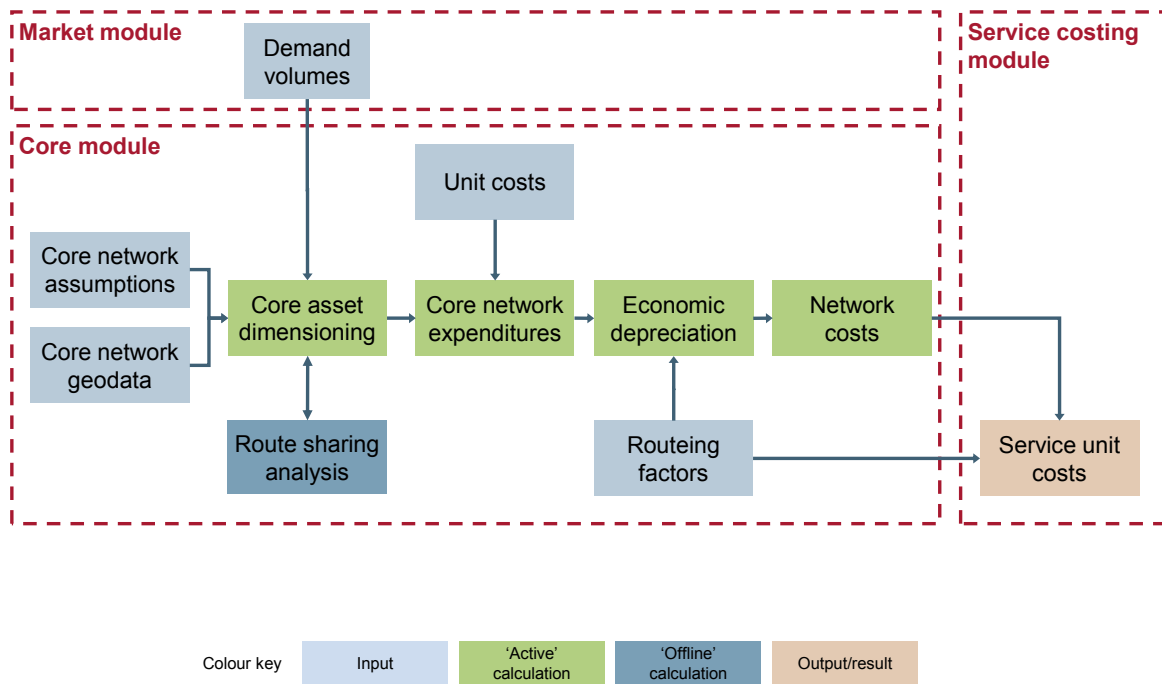


Figure 2.2: Calculs de premier niveau dans le module cœur [Source: Analysys Mason]

L'opérateur modélisé présente les caractéristiques suivantes:

- un réseau d'agrégation Ethernet ;
- un réseau cœur IP ;
- un mélange de multiplexeurs d'accès de ligne d'abonné numérique IP (IP DSLAM) installés dans les plateformes optiques distantes (remote optical platform : ROP) et dans les LEX ;
- des passerelles d'accès (access gateway : AGW) à multiplexage temporel (time division multiplexing : TDM) IP, convertissant le trafic TDM en voix sur IP (voice-over-IP : VoIP) ; ces passerelles sont installées dans les LEX (voir infra) ;
- un réseau de transmission national à multiplexage en longueur d'ondes dense (dense wavelength division multiplexing : DWDM) utilisant des multiplexeurs par insertion et extraction (add and drop multiplexers : ADM)
- un cœur de réseau IMS pour la voix.

2.2.1 Plateformes & Services traditionnels

Les plateformes traditionnelles « legacy » voix, haut-débit et de transmission ne sont pas modélisées et les services correspondants sont remplacés par leurs équivalents NGN/NGA.

2.2.2 Le réseau d'agrégation Ethernet/cœur IP modélisé

Le réseau d'agrégation Ethernet/cœur IP modélisé est basé sur l'architecture de référence illustrée ci-dessous par la Figure 2.3.

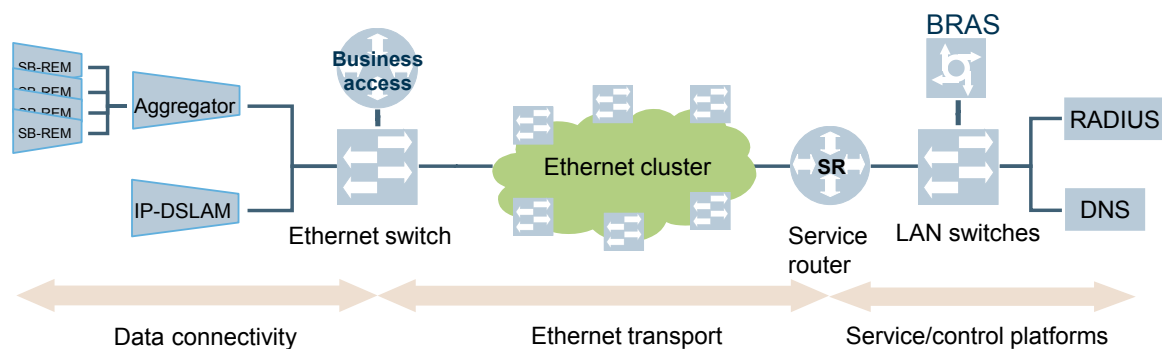


Figure 2.3: Vue générale de l'architecture du réseau d'agrégation Ethernet/cœur IP [Source: Analysys Mason]¹⁰

Le module cœur déploie des DSLAM, des nœuds d'accès à distance, des passerelles VoIP (AGW) pour supporter la base de clients large bande (à l'exception des passerelles VoIP, le module cœur ne démantèle pas les équipements en parallèle des lignes de cuivre). Ces DSLAM, ces nœuds d'accès à distance et ces équipements AGW et leurs cartes de ligne sont remplacés tous les 5 à 8 ans. [Confidentiel]

Une fonctionnalité IMS (IP multimedia subsystem) est ajoutée au réseau d'agrégation Ethernet/cœur IP afin de supporter les services de voix NGN, comme illustré à la Figure 2.4.

¹⁰ La scission entre l'accès aux données et le transport Ethernet se situe au niveau du commutateur Ethernet, présent dans chaque LEX.

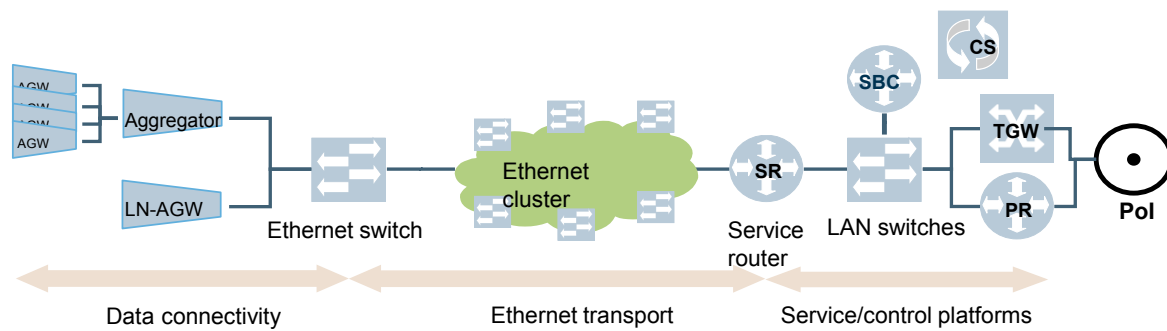


Figure 2.4: Vue générale d'une architecture de réseau cœur de nouvelle génération [Source: Analysys Mason]

Tenant compte des éléments fournis dans le cadre de la consultation, certains actifs ont été ajoutés au modèle mais n'apparaissent pas dans l'illustration par souci de clarté. [Confidentiel] L'ensemble des composants IMS a été revu en tenant compte des informations fournies par Proximus suite à la consultation publique.

Un double comptage du software des AGW a par ailleurs été détecté, ceci a été corrigé dans le modèle.

[Confidentiel]

Tous les scénarios de routage possibles et imaginables (p.ex. via les AGW, le VoBB, l'ISDN, ... le cas échéant interconnectés en TDM et/ou en IP) ne sont pas modélisés individuellement car ils ne sont qu'une combinaison de services individuels et bout-en-bout ou ne sont que des scénarios temporaires liés à la transition d'une architecture de réseau cœur TDM vers IP, alors que le modèle tient compte du déploiement d'un réseau de nouvelle génération.

Le modèle est capable de prendre en considération plusieurs architectures d'interconnexion voix, le nombre de points d'interconnexion peut être sélectionné séparément pour l'interconnexion SIP et SS7 (scénarios « 5+5 », « 5+1 », « 3+3 » et « 1+1 »). L'interconnexion voix peut par ailleurs se faire soit via SIP, soit via SS7 ou via un mélange des deux. Ces éléments sont discutés dans le corps de la décision.

2.2.3 Localisation des Access Gateways

Dans le cadre de la présente décision, les AGWs sont placés au niveau des LEX. [Confidentiel]

L'incidence matérielle de l'emplacement des AGWs est très limitée pour ce qui concerne les coûts purement incrémentaux de terminaison fixe. Il n'est donc pas nécessaire que l'IBPT tranche définitivement, dans le cadre de la présente décision, la question de l'emplacement des AGWs. Cette question sera par contre abordée dans le cadre des décisions ultérieures liées aux services d'accès.

2.2.4 Le réseau de transmission DWDM national

Le réseau de transmission DWDM national est composé d'anneaux en fibres résilientes à trois niveaux, comme illustré à la Figure 2.5. Une topologie en grappe ('cluster') est utilisée.

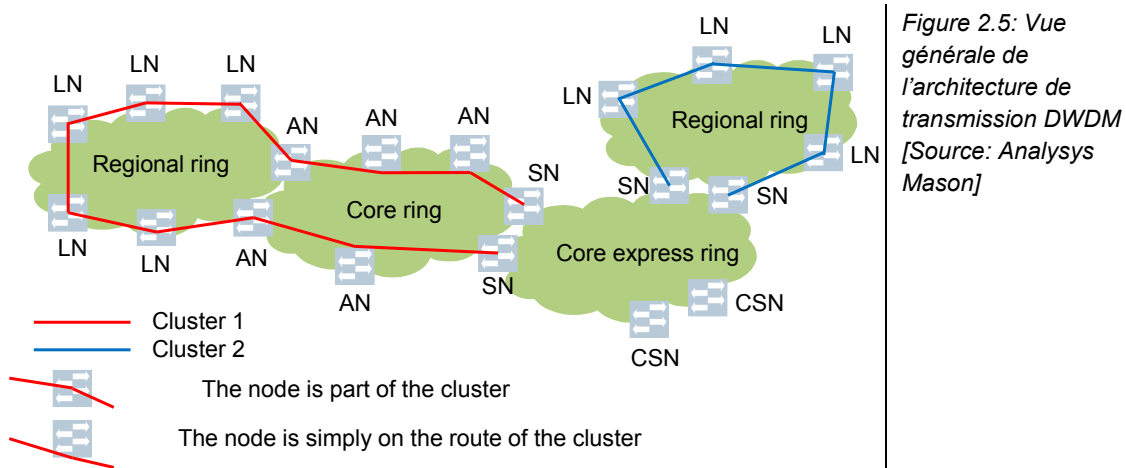


Figure 2.5: Vue générale de l'architecture de transmission DWDM [Source: Analysys Mason]

Une couche Ethernet est par ailleurs superposée au réseau de transmission DWDM et des équipements IP sont installés au sein des nœuds de services (Service Nodes, SN) et nœuds de services centraux (Central Service Nodes, CSN). Une description plus détaillée de l'architecture du réseau est fournie dans le cadre de la Décision du Conseil de l'IBPT du 13 janvier 2015 concernant la tarification de l'offre «Wholesale Multicast» et du transport Ethernet pour les offres «BROBA» et «WBA VDSL2». Cette décision aborde notamment le dimensionnement des équipements de transmission, commutateurs et ODF, du nombre de nœuds Ethernet, du partage de la tranchée et des distances de routes.

Les coûts de transport Ethernet relatifs au transport du trafic de terminaison d'appel sont déterminés sur base des coûts purement incrémentaux, conformément à la Recommandation de 2009.

2.2.5 Calendrier du déploiement

L'opérateur modélisé déploie son réseau par étapes en fonction du calendrier montré à la Figure 2.6.

Catégorie d'équipement	Calendrier du déploiement
Commutateurs Ethernet/routeurs IP	Déploiement complet en 2005 (pour tous les géotypes)
IP DSLAM dans les LEX et les cabines de distribution locale (local distribution cabinets : LDC)	Déploiement complet en 2005 (pour tous les géotypes)
AGW dans les LEX et les LDC	Déploiement à partir de 2009 pour tous les géotypes, déploiement complet en 2011 afin que le modèle puisse calculer un coût pour les services voix régulés à partir de 2011
DSLAM distant dans les ROP	Déploiement à partir de 2005

(shelf-based remote DSLAM : SB-REM)	Géotype S1, géotype S2 et géotype S3 complètement déployés en 2008, afin d'égaliser à cette date le nombre de ROP déployés dans le modèle Belgacom Reference Unbundling Offer (BRUO)/Belgacom Reference Offer for Bitstream Access (BROBA) Déploiement à partir de 2009 pour le géotype S0+
-------------------------------------	--

Figure 2.6: Calendrier du déploiement des équipements de réseau [Source: Analysys Mason]

Comme mentionné ci-dessus dans la cadre de la question de l'emplacement des AGWs, celles-ci sont mises hors service parallèlement au démantèlement du réseau d'accès cuivre.

2.2.6 Principales hypothèses relatives à la répartition du trafic

La Figure 2.7 ci-dessous montre les principales hypothèses utilisées dans ce module.

Principales hypothèses	Valeur
Pourcentage de trafic voix on-net restant dans la même région (le modèle présuppose cinq régions pour le transport, conformément aux nouvelles annonces faites par Proximus)	[Confidentiel]
Pourcentage de connectivité données entreprise (c'est-à-dire réseaux privés virtuels Ethernet ou VPN) restant dans la même région	[Confidentiel]
Débit utilisé par appel transporté comme VoIP	95kbit/s
Pourcentage de trafic en heure chargée	8-10%

Figure 2.7: Principales hypothèses utilisées dans le module cœur [Source: Analysys Mason]

2.2.7 Dépenses opérationnelles et coûts de main d'œuvre

Les OPEX sont déterminés de manière bottom-up sur base des événements de maintenance générés par les équipements.

Si une part des OPEX est due à des événements clients, une partie de ces coûts est liée à des activités « one-time » au niveau des produits de gros ou des activités similaires au niveau des produits de détail. En outre, les OPEX d'employés et de maintenance sont liées à la taille du réseau (p. ex. nombre de centraux, taille du réseau de transmission cœur, nombre de DSLAMs, etc), laquelle est à son tour liée au nombre de clients ou au volume de trafic. De cette manière, il est tenu compte du fait qu'une partie des coûts de maintenance est générée par des événements induits par le nombre de clients. De plus, comme les coûts au sein du réseau cœur sont finalement alloués aux différents services, le fait que les coûts d'OPEX sont alloués dans un premier temps par équipement permet une allocation par service au final (au moyen de la table de routage).

2.3 Module HMC, IT et OH

Ces modules sont utilisés pour déterminer les coûts liés à la main-d'œuvre, à l'IT et aux frais généraux pour les activités de réseau et les redevances uniques (« one time fees »). Une description plus détaillée de ce module est fournie dans le cadre de la Décision du Conseil de l'IBPT du 13

janvier 2015 concernant la tarification de l'offre «Wholesale Multicast» et du transport Ethernet pour les offres «BROBA» et «WBA VDSL2».

2.4 Module Coûts des services

Le module « coût des services » effectue un certain nombre de calculs et construit les services régulés à partir des composantes du réseau. Ce fichier ajoute également aux coûts des services les majorations (« mark-ups ») pertinentes pour les frais généraux¹¹ et les coûts informatiques. Les coûts ainsi déterminés servent de base à la détermination des tarifs.

Ce module permet entre autres services de calculer les coûts du service de terminaison vocale.

Comme indiqué ci-dessus, le modèle détermine les coûts purement incrémentaux du service de terminaison. Six services individuels constituent l'incrément en question, à savoir les appels entrants nationaux et régionaux, les « legs » d'interconnexion SS7 et IP ainsi que le transport Ethernet liés aux volumes de terminaison pour les appels entrants régionaux et nationaux.

Le coût des ports d'interconnexion n'est pas inclus dans le tarif de terminaison.

Une implémentation spécifique des coûts d'interconnexion selon la distance des appels n'est pas effectuée étant donné la faible part du transport Ethernet dans le tarif final du LRIC Pur. Les coûts issus du modèle sont donc applicables à tout niveau d'interconnexion. Ceci est discuté dans le corps de la décision.

Certains équipements pertinents dans le cadre de la terminaison vocale sont également ajoutés au tarif de terminaison « LRIC Pur » car ils peuvent être, en partie, considérés comme étant également sensibles au volume de trafic sur le long-terme. Le calcul du LRIC Pur ne montre pas de sensibilité à leur égard étant donné que leur dimensionnement est effectué sur base du nombre d'utilisateurs. Pour certains de ces actifs, le coût moyen (LRAIC) à long terme est pris en considération ; pour d'autres actifs concernés, le dimensionnement est effectué de manière différente lorsque l'incrément de la terminaison d'appel est retiré. Ceci est discuté dans le corps de la décision.

¹¹ Les frais généraux ne s'appliquent toutefois pas aux coûts « LRIC Pur » de terminaison.

3 Réactions de Proximus à la consultation nationale

Dans le cadre de la consultation nationale, Proximus a formulé une série de remarques relatives à la modélisation des coûts. Cette section aborde ces remarques, fournit des réponses aux critiques de Proximus et décrit, le cas échéant, les modifications apportées au modèle.

3.1 Variation par rapport aux volumes

Réaction de Proximus

Proximus estime que la variation des coûts en fonction de la définition de l'incrément ne suit aucune tendance cohérente.

Analyse de l'IBPT

Dans les sensibilités calculées par Proximus, il y a à la fois des modifications du volume de terminaison et l'inclusion du trafic sortant dans l'incrément. Les sensibilités dans lesquelles du trafic sortant est inclus dans l'incrément ne peuvent être comparées à celles où l'incrément n'inclut que du volume de terminaison. Ceci s'explique notamment parce que les facteurs de routage des deux types de trafic ne sont pas identiques. De plus le trafic sortant n'a pas la même distribution temporelle que le trafic entrant ce qui fausse la comparaison des coûts annualisés puisque la dépréciation économique prend en compte l'évolution du trafic (en d'autres termes, ajouter le trafic sortant dans l'incrément revient à augmenter le trafic entrant avec une valeur différente chaque année).

Le graphique ci-dessous montre l'incidence des volumes de terminaison (par rapport au cas de base de 100%) sur les coûts de la terminaison :

[Confidentiel]

Les coûts « LRAIC components » décroissent en fonction du trafic FTR ce qui correspond à un effet d'économie d'échelle classique.

En ce qui concerne le LRIC pur, l'Institut a analysé de près deux des scénarios testés par Proximus et les a comparés au cas de base. Les conclusions sont résumées dans la table ci-dessous.

[Confidentiel]

Le tableau ci-dessus montre bien que la variation des coûts en fonction du volume de l'incrément n'est pas uniforme selon les actifs :

- La plupart des actifs ont des capex et opex inchangés ou moins variables que le volume de l'incrément ; ceci reflète le caractère non-linéaire des coûts et du dimensionnement des équipements télécom ;

- Les actifs liés aux services de terminaison voient le « Network element output for volume of voice termination » diminuer quand la taille de l'incrément diminue ;
- La dépréciation économique revenant à une équation des coûts évités sur le volume de « Network element output » évité, il en ressort que les coûts annualisés peuvent :
 - Diminuer si les capex et/ou opex diminuent plus que le « Network element output »
 - Augmenter si les capex et/ou opex diminuent moins que le « Network element output »

En conclusion, certains coûts font partie de l'incrément de terminaison mais varient peu ou pas avec le volume de l'incrément. Ces coûts et les actifs correspondants sont nécessaires à l'interconnexion FTR (d'où leur inclusion dans l'incrément FTR) mais soit sont dimensionnés en fonction d'un autre paramètre que le volume d'appels (e.g. nombre d'abonnés) soit ont une capacité suffisamment grande pour être invariante lorsque le volume de FTR est varié.

L'effet constaté par Proximus provient dès lors d'effets de bord liés au dimensionnement d'actifs, du fait de la non-linéarité du coût des équipements pratiquée par les équipementiers et du fait que certains actifs ne sont pas directement dimensionnés en fonction du volume d'appel.

3.2 Invariabilité en fonction du trafic

Réaction de Proximus

Selon Proximus, les coûts incrémentaux issus du modèle sont infinitésimaux et 50% en-dessous des tarifs LRIC Pur déterminés dans d'autres pays européens. Les règles de dimensionnement et les coûts des équipements du modèle seraient à l'origine de ce problème.

Analyse de l'IBPT

Sur base des informations fournies par Proximus dans le cadre d'une demande d'informations, de nombreux actifs ont été ajoutés et le coût des équipements existants ainsi que leurs règles de dimensionnement ont été modifiés sur base des informations fournies par Proximus ; ceci a permis de tenir compte de manière plus fine de la capacité des équipements et de l'incidence de celle-ci sur les coûts incrémentaux (cf. ci-dessous section 3.6).

En particulier, l'interconnexion TDM se fait au travers de ports E1 sur des multiplexeurs (TMUX) et non plus de ports STM1 sur des Media Gateways (MGW) ce qui conduit à une diminution de la capacité de départ . De plus le dimensionnement des points d'interconnexion au niveau des faisceaux (« circuit groups ») a été effectué de manière plus fine notamment au travers du dimensionnement séparé des faisceaux OIT et BIT.

L'IBPT renvoie par ailleurs le lecteur au corps de la décision pour ce qui concerne la variabilisation du coût de certains actifs en fonction des volumes de terminaison (cf. section 5.3.2).

Enfin, le fait que les coûts incrémentaux de la terminaison d'appel ne représentent qu'une fraction des coûts de la plateforme « voice » est un phénomène tout à fait normal dans une logique « LRIC Pure », en effet, la Recommandation mentionne dans son annexe que :

“Les coûts différentiels pertinents (c'est-à-dire les coûts évitables) de la fourniture en gros du service de terminaison d'appel sont égaux à la différence entre les coûts totaux à long terme d'un opérateur fournissant sa gamme complète de services et les coûts totaux à long terme de cet opérateur ne fournissant pas de service de terminaison d'appel en gros à des tiers.”

Dès lors, le coût de tout actif n'étant pas évité lors du retrait du service de terminaison ne devrait pas entrer en ligne de compte dans le calcul des coûts (purement) incrémentaux. Or, la majorité des coûts de la plateforme voix est supportée par l'opérateur du réseau modélisé dès lors qu'il fournit un service de départ d'appel ou d'appels *on-net*.

Pour ce qui concerne la comparaison des résultats obtenus avec ceux d'autres pays européens, l'IBPT renvoie le lecteur à la section 5.4.6 du corps de la décision.

3.3 Dimensionnement des Call Servers

Réaction de Proximus

Le dimensionnement des Call Servers est insuffisant pour assurer une protection effective du trafic « voix ».

Analyse de l'IBPT

Le dimensionnement des Call Servers et le coût de ces équipements ont été mis à jour sur base des données fournis par Proximus dans le cadre d'une demande d'information.

Le taux de remplissage de ces équipements n'a pas été modifié [Confidentiel].

3.4 Modélisation des points d'interconnexion

Réaction de Proximus

Selon Proximus, la modélisation des points d'interconnexion (PoI) est erronée et inefficace, les interfaces pour le trafic entrant devraient être séparées de celles pour le trafic sortant et les interfaces TDM actuellement utilisées sont des interfaces E1 et non STM1. Par ailleurs, dans le modèle, la configuration différenciée des trunk gateways et des SBC d'interconnexion est plus complexe que celle prévue par Proximus.

Analyse de l'IBPT

L'IBPT renvoie le lecteur au corps de la décision, section 5.3.1, pour ce qui concerne l'architecture et le nombre de points d'interconnexion.

Le modèle de coûts a néanmoins été modifié de sorte à ce que l'interconnexion TDM se fasse par le biais d'interfaces E1 distinctes pour le trafic entrant et sortant, le modèle dimensionne par

ailleurs de manière plus fine les points d'interconnexion en ce qui concerne les faisceaux (« circuit groups ») sur base d'informations fournies par Proximus.

3.5 Eléments de réseau manquants

Réaction de Proximus

Selon Proximus, le modèle omet des éléments de réseau nécessaires au passage de la technologie TDM vers la technologie IP et omet des équipements pour le traitement des appels en technologie IP.

Analyse de l'IBPT

Suite au commentaire de Proximus, diverses adaptations ont été apportées au modèle de coûts.

Pour ce qui concerne l'interconnexion TDM, des multiplexeurs (TMUX) effectuant le multiplexage des signaux E1 vers STM-1 ont été ajoutés ; les interfaces correspondantes ont également été ajoutées. L'infrastructure SA-STP a également été ajoutée au modèle.

Le modèle maintient 5 paires de points d'interconnexion en TDM, dans lesquels sont localisées des MGW (cf. corps de la décision, section 5.3.1) ; étant donné que chacun de ces points inclut l'ensemble des équipements d'interconnexion nécessaires (TMUX et MGW), il n'est pas nécessaire de transporter du trafic en SDH entre les différents points comme le propose Proximus.

Le Media Gateway Control Function (MGCF) et la plateforme ENUM ont été introduites dans le modèle tenant compte des données fournies par Proximus. Le dimensionnement des « Access Session Border Controller » (A-SBC) a été modifié [Confidentiel].

3.6 Prix inapplicables

Réaction de Proximus

Proximus estime que le prix de certains équipements n'est pas à jour, que certains équipements ne sont pas modélisés et que l'évolution de certains prix est trop agressive. Proximus indique par ailleurs que les dépenses au sein du modèle ne peuvent pas être réconciliées avec ses propres investissements.

Analyse de l'IBPT

Dans le cadre d'une demande d'informations faisant suite à la consultation publique, Proximus a fourni des détails concernant le coût de divers équipements, en particulier :

- les **Call Servers** :
[Confidentiel]
- les **Access-SBC** :
[Confidentiel]

- les **P-AGCF** :
[Confidentiel]
- les **MGW** :
[Confidentiel]
- les **MGCF** :
[Confidentiel]
- les SBC d'Interconnexion (**I-SBC**) et les fonctions de contrôle correspondantes (**I-SBC Control Function**) :
[Confidentiel]
- les **T-MUX d'interconnexion**:
[Confidentiel]
- les **Application Servers** :
[Confidentiel]
- les **ENUM** :
[Confidentiel]
- les équipements de signalisation **SA-STP** :
[Confidentiel]

Le coût de ces équipements a été mis à jour sur base des données fournies par Proximus et les équipements manquants ont été ajoutés lorsqu'ils étaient nécessaires. Les données relatives à la consommation électrique, d'air-conditionné et d'espace d'occupation du sol de ces équipements ont également été mises à jour sur base des informations fournies par Proximus.

Le coût des ADM et interfaces STM-1 correspondantes n'a pas été pris en compte car le modèle suppose une interconnexion TDM à cinq paires de points d'interconnexion dans lesquels se situent des MGW.

Pour ce qui concerne la réconciliation des coûts, l'IBPT renvoie le lecteur au corps de la décision, section 5.4.5.

3.7 Résultats intermédiaires

Réaction de Proximus

Selon Proximus, les résultats intermédiaires au fil du temps issus du modèle sont anormaux, notamment les résultats du modèle de coûts avec la totalité de trafic sont inférieurs à ceux sans le trafic de terminaison jusqu'à l'année 2013. Ces résultats sont contraires à toute logique économique.

Analyse de l'IBPT

Le modèle inclut deux méthodologies différentes pour calculer le LRIC Pur en coûts économiques dans le module « coûts des services » :

- une méthodologie qui **déprécie économiquement les coûts évités** : « 4 Economic depreciation of avoidable costs, according to capex and opex index and output profile of avoided traffic volume » ;
- une méthodologie qui **différencie les coûts économiques** : « 5 Calculation of pure LRIC using economic costs (not used for results, illustration only) ».

La première méthodologie est la seule utilisée pour déterminer les résultats du modèle en LRIC pur. La deuxième méthodologie, à laquelle se rapporte le commentaire de Proximus, n'est pas utilisée pour déterminer les résultats et n'est présente qu'à titre d'information et pour démontrer pourquoi la première méthodologie doit être utilisée.

Fondamentalement la différence entre les deux méthodes est l'ordre dans lequel se font les deux étapes :

- différenciation entre les coûts d'un réseau complet comprenant la totalité du trafic et les coûts sans le trafic de terminaison ;
- annualisation des coûts CAPEX et OPEX en coûts annuels économiques.

La première méthodologie annualise les différences tandis que la deuxième méthodologie différencie les annualisations.

La deuxième méthodologie ne peut être utilisée pour déterminer les résultats car la méthode de dépréciation économique utilise le volume de trafic comme une des données d'entrée afin de répartir les coûts dans le temps. L'absence de terminaison d'appel change donc la distribution des coûts dans le temps ce qui peut amener la distribution « sans terminaison » à être au-dessus de la distribution « avec terminaison » pour quelques années d'où un LRIC pur apparemment négatif.

La première méthodologie évite ce problème en différenciant les coûts CAPEX et OPEX « avec terminaison » et « sans terminaison » puis en annualisant ces différences de coûts en fonction du volume de trafic de terminaison d'appel.

En conclusion, les commentaires de Proximus ne s'appliquent qu'à la deuxième méthodologie (non utilisée pour le calcul des coûts incrémentaux) et sont un effet bien connu de l'application de la dépréciation économique au LRIC pur. Cette discussion avait déjà eu lieu en 2009 lors du développement du modèle de terminaison d'appel mobile.

3.8 Tarifs en fonction de la technologie

Réaction de Proximus

Selon Proximus, le modèle produit des tarifs de terminaison plus chers pour une technologie moins chère, ce qui est contraire à toute logique économique.

Analyse de l'IBPT

Suite à la consultation publique, diverses adaptations au modèle de coûts ont été effectuées (cf. supra, sections 3.5 et 3.6). Ces adaptations ont notamment permis un dimensionnement plus fin et plus précis des actifs nécessaires pour l'interconnexion.

Dès lors, les résultats finaux ne présentent plus cette anomalie:

<i>Scénario d'interconnexion</i>	<i>% Variation par rapport au tarif de la décision (tarif 2016)</i>
<i>100% TDM</i>	<i>7%</i>
<i>Migration TDM vers IP</i>	<i>0%</i>
<i>100% IP</i>	<i>-23%</i>

3.9 Coûts de transport Ethernet

Réaction de Proximus

Selon Proximus, le processus de calcul des coûts de transport du modèle LRIC Pur est incompatible avec la décision de l'IBPT relative au transport Ethernet.

Analyse de l'IBPT

L'IBPT reconnaît que le calcul des tarifs de terminaison fixe proposés dans le cadre de la présente décision se base sur les coûts purement incrémentaux du transport Ethernet et non sur les tarifs de transport Ethernet issus de la décision de l'IBPT du 15 janvier 2015¹². Pour rappel, les tarifs Ethernet diffèrent des coûts issus directement du modèle de coûts parce qu'ils doivent être traduits dans une structure tarifaire complexe (en fonction de la qualité de service et en fonction de la capacité des VLAN). Dans le cadre de la fixation des FTR, le passage par cette structure tarifaire complexe n'est pas indispensable : déterminer le coût de la terminaison d'appel nécessite de connaître le coût du transport Ethernet utile à la terminaison, mais pas nécessairement le prix de vente du transport Ethernet en tant que tel.

En outre, ceci n'a pas d'incidence matérielle sur les résultats des coûts de terminaison fixe.

En effet, la proportion des coûts de transport dans le résultat « LRIC Pur » n'excède jamais [Confidentiel]% du coût purement incrémental ou [Confidentiel]% du coût total de terminaison (en tenant compte du fait que le coût moyen de certains éléments est pris en considération pour le résultat final).

L'IBPT note également que, quand bien même les tarifs de transport Ethernet décidés par l'IBPT seraient pris en compte dans le calcul des coûts de la terminaison fixe, il conviendrait d'évaluer le

¹² Décision du Conseil de l'IBPT du 13 janvier 2015 concernant la tarification de l'offre «Wholesale Multicast» et du transport Ethernet pour les offres «BROBA» et «WBA VDSL2»

rapport entre les coûts moyens de transport et le tarif de la catégorie de trafic correspondante au trafic « voix » afin d'évaluer l'incidence matérielle du « deaveraging » des coûts de transport en fonction de la qualité de service de l'échelle des débits. A cet effet, il est possible d'estimer le coût moyen de transport Ethernet au sein du réseau cœur sur les anneaux régionaux.

Si l'on considère la structure tarifaire binomiale de la décision relative au transport Ethernet, il convient d'observer que le tarif de la « partie fixe » n'est pas incrémentale au trafic de terminaison et ne doit pas être prise en compte étant donné que la présence d'un trafic de collecte (originating) ou on-net suffit à elle seule à nécessiter la présence de portes Ethernet pour transporter le trafic « voix ». Quant à la partie variable, si on considère que le trafic « voix » tombe dans la catégorie la plus onéreuse (à savoir qualité de service P=5 dans des VLAN de taille inférieure à 10 Mbps), son tarif s'élève à 4,13 €/Mbps/mois. Ceci permet de déterminer un rapport tarif sur coûts.

Une estimation conservatrice de l'impact qu'a le fait de tenir compte des coûts de transport au lieu des tarifs de transport décidés par l'IBPT, peut être obtenue en majorant les coûts incrémentaux du transport Ethernet de la terminaison par le rapport tarif sur coûts précité. L'impact calculé est de l'ordre [Confidentiel] sur le niveau des coûts; ce qui n'affecte pas de manière significative les résultats.

Enfin, l'IBPT remarque que l'approche utilisée dans le cadre de la présente consultation est conforme à la méthodologie prescrite par la Recommandation.

3.10 Corrections diverses

Proximus a par ailleurs identifié diverses erreurs dans le modèle de coûts, certaines l'ont également été par Analysys Mason lors d'adaptations appliquées au modèle.

Ces erreurs ont été corrigées dans le modèle final :

- un lien erroné lié au nombre de ports sur les ODF a été corrigé ;
- le nombre d'adaptateurs de ports optiques aux nœuds centraux a été corrigé afin de tenir compte qu'il y a deux nœuds centraux ;
- le calcul du nombre de tentatives d'appel pour les appels sortants a été corrigé ;
- une valeur manquante pour la consommation électrique des routeurs dédiés à la voix a été corrigée ;
- une erreur liée au dimensionnement des « Peering Routers » a été corrigée ;
- les facteurs de routages des A-SBC ont été modifiés sur base de la suggestion de Proximus.

Annex A Glossaire

AGG-AGW:	Access gateway aggregator
AGW:	Access gateway
AN:	Aggregation node
ATM:	Asynchronous Transfer Mode
IBPT:	Institut belge des services postaux et des télécommunications
BRAS:	Broadband remote access server
BROBA:	Belgacom Reference Offer for Bitstream Access
BRUO:	Belgacom Reference Unbundling Offer
CAPS:	Call Attempts Per Second
CPE:	Customer premises equipment
CS:	Call server
CSN:	Central service node
DNS:	Domain name system
DSL:	Digital subscriber line
DSLAM:	Digital subscriber line access multiplexer
DWDM:	Dense wave division multiplexing
EC:	European Commission
ED:	Economic depreciation (Amortissement économique)
EFM:	Ethernet in the First Mile
EPMU:	Equi-proportionate mark-up
EU:	Union européenne
FTE:	Full-time equivalent
FTTC:	Fibre to the cabinet
FTTH:	Fibre to the home
FTTO:	Fibre to the office
GBV:	Valeur comptable brute
GE:	Gigabit Ethernet
GRC:	Valeur de remplacement brute
GSS:	Generic Splicing Shelf
HCA:	Historical cost accounting
HFC:	Hybrid fibre coaxial
HMC:	Hourly manpower cost
HVAC:	Humidity ventilation air conditioning
IMS:	IP multimedia subsystem
IP:	Internet protocol
IPTV:	Internet protocol television
ISLA:	Improved service level agreement
IT:	Information technology
LAN:	Local area network
LDC:	Local distribution cabinets
LEX:	Central local
LEX-AGW:	AGW situé dans le LEX

LL:	Ligne louée
LLU:	Local Loop Unbundling
LN:	Local Node
LRAIC:	Long-run average incremental cost
LRIC:	Long-run incremental cost
MEA:	Modern equivalent asset
MeLT:	Metallic line testing
MeLTf:	Metallic line testing functionality présente dans les ROP
MDF:	Main distribution frame
MGW:	Media gateway
NGA:	Next-generation access
NGN:	Next-generation network
NMS:	Network management system
NOC:	Network operating control
NTP:	Network termination point
ODF:	Optical distribution frame
OEM:	Original equipment manufacturer
OH:	Overhead
OLO:	Other licenced operator
OSP:	Outside Plant
PoI:	Point of Interconnection
PR:	Peering router
PSTN:	Public switched telephone network
PSU:	Power supply unit
RADIUS:	Remote authentication dial-in user service
ROP:	Plateforme optique distante
ROP-AGW:	AGW situé dans la ROP
SBC:	Session border controller
SB-REM:	Shelf-based remote DSLAM
SC:	Street cabinet
SDH:	Synchronous digital hierarchy
SIP:	Session initiation protocol
SLA:	Service level agreement
SLU:	Sub-loop unbundling
SN:	Service node
SNA:	Small network adaptation
SR:	Service router
SS7:	Signalling system 7
TDM:	Time division multiplexing
TGW:	Transit media gateway; trunk gateway
TT:	Trouble ticket
VDSL:	Very high-rate Digital Subscriber Line
VAN:	Valeur Actuelle Nette
VoBB:	Voice over Broadband
VoD:	Vidéo on Demand
VoIP:	Voice over Internet protocol

VPN: Virtual private network
WACC: Weighted average cost of capital
xDSL: Terme générique pour le DSL