



---

**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX ET DES  
TELECOMMUNICATIONS**

---

**PROJET DE DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT  
DU 9 FEVRIER 2010  
RELATIF A  
LA BRUO RENTAL FEE  
VERSION PUBLIQUE**

---

**Méthode d'envoi des réactions au présent document**

Délai de réponse: jusqu'au 25 février 2010  
Personne de contact: Reinhard Laroy, Ingénieur- Conseiller (02 226 88 22)  
Adresse de réponse par e-mail: reinhard.laroy@ibpt.be

**Les réponses sont attendues uniquement par voie électronique.  
Le document doit indiquer clairement ce qui est confidentiel  
La présente consultation a lieu en application de l'article 140 de la loi du 13 juin 2005.**

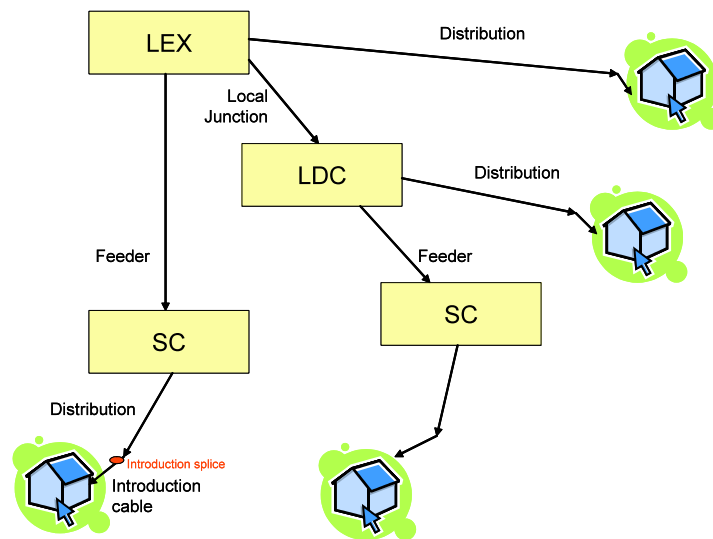
---

## Table des matières

1. Introduction .....	3
2. Procédure .....	4
3. Aspects juridiques .....	5
4. modélisation des coûts de dégroupage au niveau du LEX .....	6
4.1. Inventaire de l'infrastructure à modéliser .....	8
4.2. Valorisation des infrastructures passives .....	9
4.2.1. Adaptations suite au déploiement du VDSL2 .....	9
4.2.2. Calcul des CAPEX directs .....	12
4.2.3. Calcul des autres coûts .....	13
5. modélisation des coûts pour le dégroupage au niveau de la cabine de rue .....	14
5.1. Inventaire de l'infrastructure à modéliser .....	14
5.2. Valorisation des infrastructures passives .....	16
5.2.1. Détermination du nombre de paires actives .....	16
5.2.2. Détermination du nombre de lignes VDSL2 .....	17
5.2.3. Calcul des CAPEX directs .....	19
5.2.4. Calcul des autres coûts .....	19
6. détermination des tarifs .....	20
6.1. Dégroupage total (RAW COPPER) par opposition au dégroupage partiel (SHARED PAIR) .....	20
6.2. Ventilation du coût du réseau de cuivre (hors coûts IT et de facturation) .....	21
6.3. Aperçu des composantes tarifaires des redevances de location BRUO .....	21
7. Décision .....	22
8. Voies de recours .....	23
Annexe 1. Réactions aux remarques de Belgacom .....	24
Annexe 2. Réactions aux remarques de la plate-forme .....	37
Annexe 3. Glossaire .....	38

# 1. INTRODUCTION

1. La présente décision contient une mise à jour du modèle des coûts pour la « BRUO rental fee ». Ce modèle calcule le coût mensuel de la paire de cuivre et permet de fixer les tarifs d'abonnement au dégroupage total et partiel de Belgacom (BRUO). La méthodologie de ce modèle des coûts est décrite dans l'annexe à la décision concernant la BRUO rental fee du 13 juin 2007.<sup>1</sup>



*Figure 1. Représentation schématique de la boucle locale*

2. Le modèle existant a été mis à jour avec les dernières données disponibles et étendu pour prendre en compte le déploiement du VDSL2 dans les cabines de rue de Belgacom. Un tarif distinct est déterminé à cet effet pour le dégroupage à partir de la cabine de rue (désigné dans le présent document par « BRUO SC »); celui-ci sera inférieur au tarif déjà existant pour le dégroupage à partir du central (désigné dans le présent document par « BRUO LEX »).
3. Le présent projet de décision vise uniquement à définir la méthodologie utilisée pour le modèle des coûts. Le modèle utilise un certain nombre de données confidentielles provenant de la structure des coûts de Belgacom et de la structure du réseau. A l'avenir, conformément à l'article 23, § 3, de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et des télécommunications belges, l'IBPT décidera lui-

<sup>1</sup> Décision du 13 juin 2007 concernant la 'BRUO rental fee', <http://www.bipt.be/ShowDoc.aspx?objectID=2383>

même de ce qui peut être considéré comme confidentiel de manière à fournir le plus possible de transparence au secteur.

## **2. PROCEDURE**

4. Du 11 février au 3 avril 2009, l'Institut a organisé une consultation sur la rental fee de l'offre de référence BRUO. L'Institut a reçu des remarques de Belgacom, de Mobistar et de la Plate-forme. En annexe figure une synthèse des remarques pertinentes.
5. L'Institut a adapté sa proposition initiale sur la base de ces remarques. Dans ce cadre, davantage de transparence a été fournie sur la constitution des coûts étant donné qu'il s'agissait-là d'une des remarques formulées lors de la consultation. Lorsque des adaptations ont été apportées au modèle suite aux réactions à la consultation, celles-ci ont été indiquées explicitement dans le texte.
6. La version adaptée du projet de décision est maintenant à nouveau soumise à la consultation du secteur avant d'être transmise aux régulateurs communautaires selon les principes énoncés dans l'accord de coopération.

### 3. ASPECTS JURIDIQUES

7. L'IBPT a décidé dans sa décision du 10 janvier 2008<sup>2</sup> relative à l'analyse de marché des marchés 11 et 12/2003 de maintenir l'obligation d'orientation sur les coûts des prix de Belgacom conformément à l'article 62 de la loi du 13 juin 2005.
8. Conformément à l'article 62, §2, alinéa 2, de la loi relative aux communications électroniques, l'IBPT doit "*tenir compte des coûts liés à la fourniture d'une prestation efficace, y compris un retour sur investissement raisonnable*".
9. L'obligation d'orientation sur les coûts vise un double objectif:
  - 1) veiller à couvrir les coûts pertinents de l'opérateur PSM (en l'espèce les coûts pertinents de l'entretien et du maintien du réseau public) et à ce qu'il puisse bénéficier d'une marge acceptable;
  - 2) éviter que l'opérateur PSM impose au niveau wholesale de tels tarifs aux opérateurs alternatifs et que par conséquent une concurrence efficace soit fortement entravée ou ne soit plus possible.
10. L'orientation sur les coûts est un instrument permettant de réaliser une concurrence loyale et efficace. Il est dès lors essentiel que lors de l'estimation des coûts pouvant être portés en compte par l'opérateur PSM, il soit tenu compte des inefficacités et des propres manquements de l'opérateur dominant et que ceux-ci ne soient pas assumés par les opérateurs alternatifs de manière à créer une concurrence efficace. Lors de l'élaboration du système de comptabilisation des coûts, l'IBPT veillera à ce que seuls les coûts d'un opérateur efficace soient pris en compte dans la fixation du prix.
11. Dans la Position Commune de l'ERG intitulée: « Guidelines for implementing the Commission Recommendation C (2005) 3480 on Accounting Separation & Cost Accounting Systems under the regulatory framework for electronic communications », il est également stipulé ce qui suit:

*Identifying different types of costs and attributing these to individual services or other regulatory "objects" such as network components can be complex and detailed. Attributions should be based on the principles of cost causality, objectivity, consistency, efficiency and transparency.*

---

<sup>2</sup> Telle qu'adaptée par la décision rétroactive du 02/09/09: Décision de réfection du 2 septembre 2009 visant à corriger la décision concernant l'analyse de marché du 10 janvier 2008 relative aux marchés d'accès à large bande, IBPT, 18 septembre 2009, <http://www.bipt.be/ShowDoc.aspx?objectID=3129>

12. Par conséquent, il est clair que lors de la détermination de ce que l'on entend par tarifs orientés sur les coûts, l'Institut se laissera aussi guider par la question de savoir si les coûts proposés par l'opérateur PSM peuvent être justifiés du point de vue d'un opérateur efficace. Les coûts présentant une inefficacité manifeste ne doivent pas être pris en considération.

13. Pour que l'IBPT puisse contrôler le respect des obligations tarifaires, la décision du 10 janvier 2008 prévoit que l'opérateur puissant sur le marché doit:

- soumettre ses tarifs à une approbation préalable de l'IBPT; les tarifs seront intégrés dans l'offre de référence;
- communiquer à l'IBPT, conformément à l'article 62, §2, de la loi relative aux communications électroniques, l'ensemble des éléments permettant à celui-ci de contrôler le respect des obligations tarifaires.

14. Concernant la révision des tarifs, cette décision d'analyse de marché précise en outre:

*L'IBPT peut décider au cours de l'année civile de revoir de manière motivée certains tarifs. L'IBPT pourra modifier, adapter ou préciser, de sa propre initiative ou à la demande justifiée des acteurs du marché, les méthodes de comptabilisation des coûts relatives à l'accès dégroupé à la boucle locale. Ces modifications sont dictées par des évolutions techniques, des développements sur le marché, des adaptations réglementaires, des adaptations à des coûts et prix, etc. L'IBPT tiendra compte du besoin de stabilité sur le marché des communications électroniques.*

#### **4. MODELISATION DES COUTS DE DEGROUPEMENT AU NIVEAU DU LEX**

15. L'Institut souhaite conserver les principes utilisés pour la méthodologie de calcul des coûts et des tarifs de la rental fee du modèle BRUO 2007 pour la mise à jour des coûts de dégroupement au niveau du LEX. Ces principes sont plus précisément:

- Modèle bottom-up: un réseau optimisé a été dimensionné en fonction de la demande et les coûts auxquels un opérateur efficace serait soumis ont été définis sur cette base;
- Principe d'efficacité: l'inventaire des équipements de réseau de la boucle locale est réalisé en respectant le principe d'efficacité. Le réseau est construit avec les meilleurs actifs disponibles actuellement, ou « Modern Equivalent Assets » (MEA);

- Approche « scorched node »: les emplacements des cabines de rue, LEX et LDC, ainsi que les relations entre ces nœuds, tels qu'ils se présentent dans la réalité, sont conservés. Parce que concevoir une topologie de réseau optimale peut donner lieu à des controverses, l'IRG recommande d'adopter une approche « scorched node » ou « modified scorched node », qui tient compte de l'emplacement des nœuds du réseau que l'on veut modéliser. Cette approche est compatible avec la notion d'opérateur efficace car elle permet d'équiper le réseau avec les actifs les plus modernes et d'éliminer les éventuelles capacités excédentaires<sup>3</sup>.
- Comptabilisation des actifs de réseau selon la méthode des coûts courants (« Current Cost accounting »). Seuls les actifs de la boucle locale en cours d'amortissement sont valorisés. Ces amortissements économiques sont déterminés à l'aide de la formule TAM (Tilted Annuity Method), comme décrit dans la décision de l'IBPT du 13 juin 2007. L'utilisation des coûts courants doit faire en sorte que les recettes de Belgacom soient suffisantes pour maintenir le réseau en bon état et pour le rénover suffisamment, ce qui n'est pas le cas dans le cadre d'une approche sur la base des coûts historiques (méthode HCA) lorsque les prix augmentent avec le temps;
- Prendre en compte les CAPEX (dépenses d'investissement de capital) indirects et les OPEX (dépenses d'exploitation) issus de la comptabilité analytique de Belgacom, sous réserve que ces derniers soient conformes à la notion d'opérateur efficace, conformément à la Recommandation de la Commission du 19 septembre 2005<sup>4</sup>.

16. Afin d'avoir une cohérence entre les modèles BRUO et BROBA, et étant donné que la situation actuelle est une situation transitoire, l'Institut a décidé d'établir un modèle prospectif (« forward-looking ») jusqu'à la fin de la phase d'implémentation du projet Broadway de Belgacom fin 2011. Sous l'intitulé « Project Broadway », Belgacom a déployé la fibre optique à partir de 2004, du central jusqu'à la cabine de rue, et installé des « remote optical platforms » (ROP) avec un équipement VDSL2 à côté de la cabine de rue en vue d'atteindre une couverture VDSL2 de 80% d'ici 2011.

---

<sup>3</sup> Principles of implementation and best practice regarding FL-LRIC cost modelling, Independent Regulators Group, 24 november 2000

<sup>4</sup> Recommandation de la Commission du 19 septembre 2005 concernant la séparation comptable et les systèmes de comptabilisation des coûts au titre du cadre réglementaire pour les communications électroniques, 2005/698/CE.

#### **4.1. Inventaire de l'infrastructure à modéliser**

17. Le modèle BRUO rental fee ramène des coûts totaux de dégroupage à l'assiette des lignes actives dégroupables au niveau du LEX. Le nombre total de lignes actives dégroupables au LEX à la mi-2009 est quasiment identique au nombre de lignes considéré dans « BRUO rental fee » 2007. Cette forte stabilité de la demande en Belgique avait déjà été constatée lors du développement de l'ancien modèle BRUO rental fee. Elle est liée à l'annonce par Belgacom de la fermeture des LEX, qui a stoppé les investissements visant leur extension géographique, et à l'absence de croissance des opérateurs alternatifs sur le marché du haut débit.
  
18. L'inventaire des actifs de réseau pertinents pour le dégroupage est modélisé à partir de la demande. Etant donné que la légère baisse de la demande entre 2006 et 2009 est largement inférieure aux effets de seuil des différentes capacités de câble, l'Institut décide de conserver inchangé l'inventaire des actifs de la boucle locale, hormis l'inventaire des actifs liés au déploiement du VDSL2.
  
19. Pour les années où il n'y a pas d'inventaires disponibles (les années 2007-2011), les investissements ont été extrapolés à partir des investissements des années précédentes. Le volume de pose correspond en principe à la moyenne des 5 années précédentes. Toutefois, pour tenir compte du fait que la baisse de la demande doit entraîner une baisse des besoins en extensions de réseau (besoins déterminés par l'extension géographique et non plus par l'augmentation de capacité), cette moyenne a été divisée par 2 pour les investissements 2007 et 2008 et par 4, les années suivantes.
  
20. Les grandeurs totales suivantes sont donc conservées dans la mise à jour du modèle pour la BRUO rental fee:
  - Kilomètres totaux de câbles cuivre;
  - Kilomètres totaux de tranchées et de fourreaux;
  - Nombre total de cabines de rue par capacité.

## 4.2. Valorisation des infrastructures passives

### 4.2.1. Adaptations suite au déploiement du VDSL2

21. Dans le cadre du déploiement du VDSL2, des câbles fibre optique sont déployés par Belgacom sur le réseau d'alimentation ('distribution network') pour raccorder les DSLAM VDSL2 installés dans les cabines de rue. Dans le cadre de la mise à jour de la BRUO rental fee, ce déploiement de câbles fibres optiques sur le réseau d'alimentation soulève deux questions principales.
22. La première question concerne le type de tranchées d'alimentation à modéliser pour porter les câbles fibre optique et les câbles cuivre. Lors du premier tour de la consultation nationale, Belgacom a fait remarquer qu'une part importante des coûts de l'infrastructure VDSL2 passive n'avait pas été prise en compte: il est supposé que les fibres optiques VDSL2 dans les tranchées et fourreaux existants du réseau cuivre ont été posées sans ouvrir ces tranchées, ce qui ne correspond pas à la réalité.
23. Cette remarque de Belgacom est partiellement correcte. En effet, il est évident que tout opérateur efficace aurait anticipé la nécessité de déployer dans le futur des fibres sur son réseau d'alimentation, et aurait donc posé des fourreaux (convenant également au déploiement de la fibre optique) lors de toute pose de câbles d'alimentation. Il convient alors encore uniquement de déterminer à partir de quelle date cette approche peut être considérée comme raisonnable pour un opérateur efficace. Deux dates sont possibles:
- 1997: l'année du lancement de la standardisation du VDSL par la publication de la première norme ETSI pour VDSL.
  - 2004: l'année du lancement du projet « Broadway »<sup>5</sup> au sein de Belgacom.
24. Le choix entre ces deux dates n'a pas d'impact significatif sur les coûts (0,5% sur la BRUO rental fee et 1,75% sur la WBA rental fee passive) mais l'Institut préfère la date de 1997 parce qu'un opérateur efficace pouvait déduire de la standardisation du VDSL que cette technologie représentait l'avenir et devait donc logiquement s'y préparer en posant

---

<sup>5</sup> Sous l'intitulé « project broadband », Belgacom a déployé la fibre optique à partir de 2004, du central jusqu'à la cabine de rue.

des fourreaux (convenant également au déploiement de la fibre optique) lors de toute pose de câbles d'alimentation.

25. Suite au premier tour de la consultation, l'IBPT a par conséquent adapté le modèle des coûts afin de tenir compte du fait qu'un opérateur efficace utilise des fourreaux depuis 1997 de sorte qu'il n'est pas nécessaire à ces endroits de creuser de nouvelles tranchées et de poser des fourreaux en vue du déploiement de la fibre optique pour le VDSL2. Pour (confidentiel)% des câbles de cuivre dans le réseau de distribution VDSL2, les coûts pour le creusement des tranchées et la pose des fourreaux peuvent être partagés entre BRUO et WBA VDSL2.

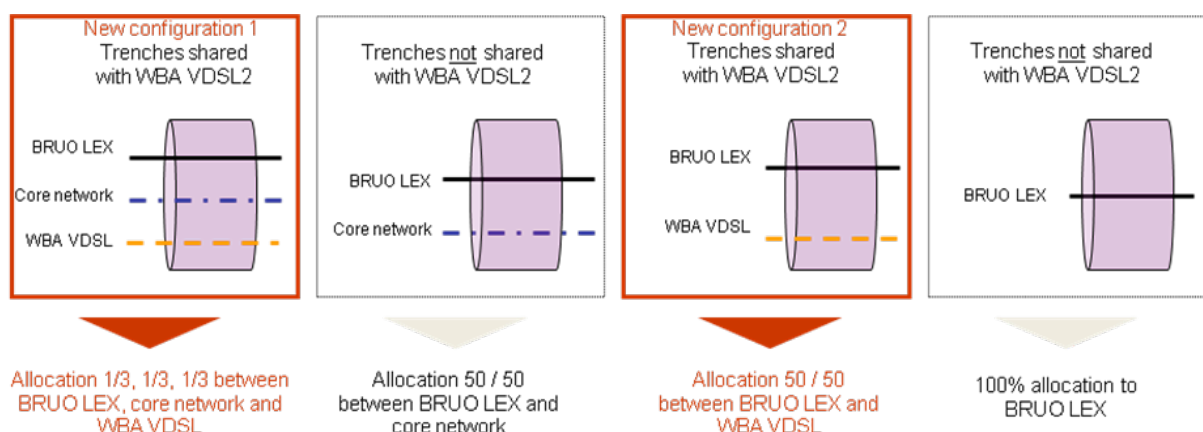
26. La deuxième question concerne l'allocation d'une partie des coûts de tranchées d'alimentation entre la BRUO rental fee et la WBA VDSL2<sup>6</sup>. Dans le modèle actuel de coûts pour la BRUO rental fee, les coûts des tranchées du réseau d'alimentation sont totalement alloués à BRUO. Si l'on prend en compte le déploiement du VDSL2 sur le réseau d'alimentation, les câbles cuivre et fibre optique sont portés par une tranchée d'alimentation commune entre les LEX et les cabines de rue équipées de VDSL2. Deux nouvelles configurations de partage de tranchées doivent donc être créées dans le nouveau modèle par le déploiement de la fibre optique sur le réseau d'alimentation:

- les tranchées avec un câble BRUO LEX<sup>7</sup>, un câble réseau cœur, et un câble WBA VDSL2 (nouvelle configuration 1 sur le schéma ci-dessous). Ces tranchées sont celles d'après 1997 qui dans l'ancien modèle comportaient uniquement un câble cuivre BRUO LEX et un câble réseau cœur;
- les tranchées avec un câble BRUO LEX et un câble WBA VDSL2 (nouvelle configuration 2 sur le schéma ci-dessous). Ces tranchées sont celles d'après 1997 qui dans l'ancien modèle comportaient uniquement un câble cuivre du type BRUO LEX.
- Les tranchées antérieures à 1997 sont inchangées et une tranchée à usage exclusif de la fibre pour VDSL2 est ajoutée aux assets dans le cadre de la WBA VDSL2.

---

<sup>6</sup> WBA VDSL2 = l'offre wholesale bitstream VDSL2

<sup>7</sup> BRUO LEX = dégroupage au niveau du LEX



**Figure 2. Les différents scénarios pour partager les tranchées entre BRUO et les autres services lorsqu'il y a pose commune dans le réseau d'alimentation**

27. Afin de prendre en compte les nouvelles configurations de partage de tranchées, il a été nécessaire de déterminer les kilomètres de tranchées d'alimentation partagées avec WBA VDSL2 en fonction de leur antériorité à 1997. Pour cela, la dernière description du réseau de boucle locale de Belgacom à disposition de l'Institut a été exploitée, à savoir la liste des cabines de rue raccordées en VDSL2 et leur position géographique, ainsi que la liste des LEX de rattachement de ces cabines de rue et leur position géographique.
28. Une fois les kilomètres de tranchées partagées avec WBA VDSL2 calculés, des clés de répartition des coûts de tranchées ont été déterminées par l'Institut. Ces clés sont en continuité avec les clés d'allocation retenues pour allouer les configurations de partage de l'ancien modèle BRUO rental fee: répartition des coûts de tranchées 1/3, 1/3, 1/3 pour la nouvelle configuration 1 et répartition des coûts 50/50 pour la nouvelle configuration 2 (Figure 1).
29. Hormis l'impact sur l'allocation des coûts des tranchées, le déploiement du VDSL2 n'a aucun impact sur l'inventaire des actifs. L'Institut considère en effet que la ROP (Remote Optical Platform) et le lien entre la ROP et la cabine de rue et les tranchées à usage exclusif de la fibre pour VDSL2 ne doivent pas être pris en compte dans l'inventaire des actifs du dégroupage au niveau du LEX. Les coûts de ces actifs relèvent en effet du périmètre de la ligne d'accès VDSL2 (« WBA VDSL2 end-user line »).

#### **4.2.2. Calcul des CAPEX directs**

30. Une fois l'inventaire des actifs de la boucle locale mis à jour, trois adaptations principales ont été effectuées par l'Institut pour calculer les nouveaux CAPEX directs de la boucle locale.
31. La première adaptation concerne le coût du capital (WACC). Les CAPEX totaux sont en effet annualisés à partir d'une formule d'amortissement intégrant le coût du capital de Belgacom. Dans le cadre du modèle « BRUO rental fee » mis à jour, le coût du capital est estimé à 11,20%, en conformité avec la décision du Conseil de l'IBPT du 23 janvier 2008<sup>8</sup> concernant le coût du capital utilisé dans les offres de référence de Belgacom.
32. La deuxième adaptation concerne les prix unitaires des actifs de réseaux. En effet, le modèle repose sur une valorisation des actifs sur la base de « Modern Equivalent Assets ». Les prix considérés sont donc les prix des actifs les plus appropriés disponibles sur le marché actuellement. Plusieurs demandes d'informations ont été adressées par l'Institut à Belgacom afin d'obtenir les derniers prix unitaires des équipements de réseaux. Une analyse poste par poste des variations de prix a été conduite par l'Institut. Suite à cette analyse, les propositions de prix unitaires de Belgacom jugées cohérentes par l'Institut ont été conservées: par exemple, la variation de prix des câbles est effectivement corrélée avec le prix du cuivre et donc justifiée. En revanche, dans le cas de propositions de prix unitaires de Belgacom incohérentes ou inexplicables, des hypothèses alternatives ont été retenues au cas par cas par l'Institut.
33. La troisième adaptation réalisée concerne la chronologie des investissements. Le modèle repose sur une valorisation des actifs en coûts courants (Current Cost Accounting). Seuls les actifs de Belgacom en cours d'amortissement doivent être valorisés. Afin de prendre en compte cette méthode, le modèle BRUO rental fee s'appuie donc sur la chronologie des investissements de Belgacom. Cette chronologie des investissements comptables de Belgacom permet de déterminer pour chaque type d'actif, le pourcentage des CAPEX directs qui doit être valorisé.

---

<sup>8</sup> Décision du Conseil de l'IBPT du 23 janvier 2008 concernant le coût du capital à utiliser dans les offres de référence de Belgacom, <http://www.bipt.be/ShowDoc.aspx?objectID=2690>

34. Afin de mettre à jour le modèle, l'Institut a demandé à Belgacom de fournir les investissements comptables réalisés sur l'année 2007. Ces données ont été prises en compte pour mettre à jour la chronologie des investissements du modèle BRUO rental fee.
35. Le mark-up sur les coûts unitaires des travaux de terrassement ainsi que la modification annuelle du prix des câbles de cuivre ont en outre été adaptés après la consultation aux prix réels dans les contrats de Belgacom au fil des ans. Ces deux adaptations entraînent une diminution des tarifs.

#### **4.2.3. Calcul des autres coûts**

36. Le modèle BRUO rental fee prend en compte une série de postes de coûts issus de la comptabilité analytique de Belgacom: CAPEX indirects, « repair costs », « OPEX », « BRUO specific costs », et « overheads ». Les principes utilisés pour le calcul des coûts et des tarifs de la rental fee du modèle BRUO 2007 restent d'application.
37. Dans le cadre de la mise à jour du modèle « BRUO rental fee », les derniers outputs de la comptabilité analytique de Belgacom ont été demandés par l'Institut. Les données comptables transmises par Belgacom ont été analysées au cas par cas par l'Institut. Lorsque des variations inexplicables de ces données comptables ont été observées, des demandes d'explications détaillées ont été adressées à Belgacom par l'Institut.

## **5. MODELISATION DES COÛTS POUR LE DEGROUPEMENT AU NIVEAU DE LA CABINE DE RUE**

38. Le dégroupage de la sous-boucle locale au niveau de la cabine de rue est soumis aux mêmes obligations d'orientation sur les coûts d'un opérateur efficace que le dégroupage au niveau du LEX.

39. Afin de calculer les coûts de dégroupage au niveau des cabines de rue VDSL2, le modèle BRUO rental fee de dégroupage au niveau LEX a été étendu par l'Institut. Tous les principes de la méthodologie du modèle de coût de dégroupage BRUO rental fee au niveau LEX ont donc été conservés: modélisation « bottom-up », principe d'efficacité, approche « scorched node », comptabilisation des actifs de réseau selon la méthode des coûts courants (« Current Cost accounting »), prise en compte des CAPEX indirects et OPEX issus de la comptabilité analytique de Belgacom.

### **5.1. Inventaire de l'infrastructure à modéliser**

40. L'Institut considère que les actifs de réseau intervenant dans la fourniture du dégroupage au niveau des cabines de rue VDSL2 sont les suivants:

- les cabines de rue déployées en VDSL2,
- les tranchées, fourreaux, et câbles cuivre de distribution en aval des cabines de rue VDSL2.

41. Ce périmètre est plus réduit que le dégroupage au niveau du LEX, qui comprend la totalité du réseau de distribution (VDSL2 et non VDSL2), la totalité des SC (VDSL2 et non VDSL2), une partie du réseau d'alimentation attribuable à BRUO, plus les MDF.

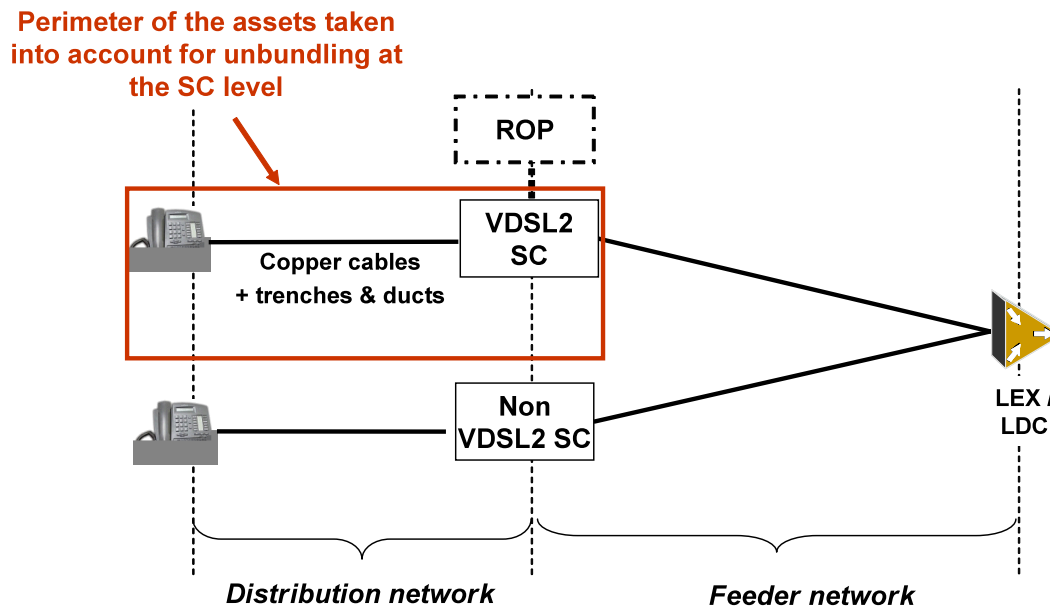
42. Afin d'étendre l'inventaire des actifs du modèle BRUO rental fee au cas du dégroupage au niveau des cabines de rue VDSL2, l'Institut a dû quantifier la part du réseau de distribution imputable au dégroupage au niveau de la cabine de rue.

43. Les paramètres suivants ont été utilisés dans le modèle:

- L'Institut a tenu compte de (confidentiel) SC équipés d'ici fin 2011<sup>9</sup>: (confidentiel) SC déjà équipés et (confidentiel) choisis par l'Institut comme SC ayant la plus forte probabilité d'être équipés à l'avenir étant donné qu'ils sont les plus gros SC à ne pas encore être équipés en VDSL2 et puisqu'un opérateur efficace équipera logiquement d'abord les SC où l'on peut trouver le plus de clients pour le VDSL2 et où le businesscase est le plus viable économiquement.
- Les distances de câbles de distribution prises en compte ont été allouées au dégroupage à la cabine de rue VDSL2 au prorata du nombre de lignes: le pourcentage des distances de câbles de cuivre de distribution alloué au dégroupage au niveau de la cabine de rue de VDSL2 a été considéré égal au ratio entre le nombre de lignes en aval des cabines de rue VDSL2 et le nombre de lignes en aval de l'ensemble des cabines de rue. Cette hypothèse se justifie par la description du réseau de distribution transmise par Belgacom qui met en évidence une forte homogénéité des distances de paires de cuivre de distribution entre cabines de rue VDSL2 et cabines de rue non VDSL2. Par ailleurs, la répartition des tailles de câbles en aval des SC VDSL2 et non VDSL2 a été supposée homogène;
- Les distances de fourreaux et tranchées de distribution prises en compte ont été allouées au prorata du nombre de cabines de rue raccordées en VDSL2: le pourcentage des distances de fourreaux et tranchées alloués au dégroupage au niveau de la cabine de rue de VDSL2 a été considéré égal au ratio entre le nombre de cabines de rue VDSL2 et le nombre de cabines de rue total. Cette hypothèse permet de traduire la présence des cabines de rue VDSL2 en zone plus densément peuplée que les cabines de rue non VDSL2.

---

<sup>9</sup> Le projet Broadway de Belgacom prévoit une couverture VDSL2 de 80% d'ici fin 2011.



*Figure 5. Actifs de réseau isolés pour le dégroupage au niveau de la cabine de rue (“SC level” à la Figure 3)*

## 5.2. Valorisation des infrastructures passives

### 5.2.1. Détermination du nombre de paires actives

44. Pour le calcul, l’ensemble des paires actives reliées aux cabines de rue équipées de VDSL2 sont prises en considération.
45. L’Institut a pris en compte (confidentiel) SC équipés à la fin 2011 par rapport à une liste détaillée de 28 359 SC, ce qui donne un ratio de (confidentiel)% de la longueur des câbles d’alimentation se terminant dans les SC équipés.
46. Le nombre de paires actives sur ces SC en 2008 (date de l’inventaire le plus récent disponible à la fin 2009) était de (confidentiel) Mio de paires (à ne pas confondre avec le nombre de lignes VDSL2 – l’on s’est basé sur l’hypothèse que la baisse annuelle de (confidentiel) constatée entre les inventaires de 2006 et 2008 perdurera au moins jusqu’en 2011 - (de manière composée)), donnant un nombre de paires actives de (confidentiel) Mio de paires (le calcul ayant été fait SC par SC). Le même principe a été appliqué aux paires de distribution directe (c.-à-d. des paires actives qui relient directement l’utilisateur final au LEX), ce qui a donné (confidentiel) Mio de paires actives. La somme de ces deux

nombres a été comparée au nombre total de paires actives et donne un pourcentage de (confidentiel)%.

47. Belgacom a fait remarquer lors de la consultation qu'il est possible qu'un OLO souhaite regrouper la sous-boucle dans une autre cabine de rue. Dans le cadre de BRUO, l'Institut est toutefois d'avis qu'il y a peu de chances qu'un opérateur déploie le VDSL2 à des endroits où Belgacom elle-même n'a pas déployé de VDSL2. L'on attend d'un opérateur efficace que celui-ci déploie le VDSL2 aux endroits où le businesscase pour le VDSL2 est le plus viable économiquement. Ces endroits devraient être les mêmes que pour les OLO étant donné que les économies d'échelle de Belgacom sont plus importantes.

### **5.2.2. Détermination du nombre de lignes VDSL2**

48. Les volumes pris en compte dans le modèle correspondent à la pénétration DSL estimée à la fin 2011, date de la fin du déploiement du VDSL2. La situation observée à la mi-2009 est de 1,75 millions de lignes DSL et la tendance des dernières années est une hausse de 100 000 lignes DSL par an. Cela signifie que le nombre de lignes devrait augmenter naturellement de 250 000 lignes DSL d'ici fin 2011. Toutefois, étant donné les mesures récentes prises par le gouvernement fédéral<sup>10</sup> et l'Institut pour favoriser l'accès au haut débit et la concurrence, il est approprié de tenir compte de 100 000 lignes DSL supplémentaires sur la période mi-2009 – fin 2011. On arrive ainsi à une estimation raisonnable de 2 100 000 lignes DSL fin 2011. De plus, l'on peut anticiper que les services business vont migrer vers les produits Explore, d'autant plus que 2011 verra la fin de la commercialisation des lignes louées de détail et que l'ISDN commencera également à diminuer. Il y aura par conséquent un supplément de connexions xDSL que l'Institut évalue à 100 000 lignes, ce qui porte le total du parc pris en compte dans le modèle des coûts à 2 200 000 lignes DSL:

---

<sup>10</sup> Plan numérique « Coeur de l'Europe numérique 2010-2015 »: <http://www.vincentvanquickenborne.be/DigitalBelgiumFR.pdf>  
PC Bonus: <http://www.quickonomie.be/fr/accueil/pcbonusbanner.jsp>  
Start2surf: <http://www.iedereenonline.be/fr>

	<b>Nombre de lignes DSL</b>
Situation à la mi-2009	1 750 000
Croissance normale d'ici 2011	250 000
Croissance supplémentaire suite aux mesures de l'Etat fédéral et l'IBPT	100 000
Croissance supplémentaire suite à la migration vers les services Explore	100 000
<b>Total attendu en 2011</b>	<b>2 200 000</b>

49. Il est considéré que statistiquement, la répartition des abonnés xDSL est similaire à la répartition de l'ensemble des lignes et donc des paires actives. En conséquence, il a donc été estimé que (confidentiel)% des abonnés xDSL seraient VDSL2 dans le cadre du principe du « Modern Equivalent Asset ».
50. Pour le calcul de la sous-boucle, l'ensemble des paires actives a été pris en compte – tous services confondus – comme si le seul réseau existant était le réseau de distribution lié aux SC équipés de VDSL2. Belgacom a objecté qu'il était possible qu'un OLO souhaite dégroupier la sous-boucle dans une autre cabine de rue. L'Institut estime cette hypothèse bien trop improbable que pour en tenir compte. Néanmoins, si elle venait à se réaliser, le modèle pourrait être corrigé en incluant le SC concerné.
51. Pour le calcul de la « raw copper »<sup>11</sup> à partir du SC, l'on a pris en compte l'ensemble des paires actives du réseau - tous services confondus – duquel on retire les paires utilisées en « Naked VDSL »<sup>12</sup> au niveau du SC estimées à (confidentiel) (hypothèse de 10% de lignes « Naked DSL » en retail et wholesale) ainsi que les paires de distribution directe avec un LEX qui se trouvent également dans la sous-boucle. Le calcul de la raw copper à partir du SC tient compte à la fois des réseaux d'alimentation et des réseaux de distribution.
52. En conséquence, le résultat est un réseau entièrement payé par les paires se terminant dans les LEX avec un prix nul pour les paires n'utilisant que la sous-boucle. En conséquence, pour éviter que le revenu généré par les paires n'utilisant que la sous-boucle ne soient un revenu net, il est déduit des coûts du modèle raw copper ce qui diminue à due concurrence le revenu généré par le raw copper. Les autres paires actives participent également à la

<sup>11</sup> Si l'opérateur alternatif reprend tous les services et l'utilisateur final ne paie plus d'abonnement téléphonique à Belgacom, l'on parle de dégroupage total ('raw copper'). Lorsque l'utilisateur final continue toutefois à utiliser les services téléphoniques de Belgacom, l'on parle de dégroupage partiel ('shared pair').

<sup>12</sup> L'on parle de « Naked VDSL » lorsqu'il n'y a pas de services PSTN/ISDN utilisés sur la ligne et donc que le réseau de distribution n'est pas utilisé.

valorisation du réseau cuivre et ceci au tarif de la sous-boucle. Pour éviter que ce montant ne soit finalement payé indirectement deux fois, ce revenu a été déduit des coûts du réseau raw copper à partir du LEX.

53. Le résultat de cette opération est bien la valorisation totale du réseau puisque les revenus additionnés des paires actives raw copper et des paires actives de la sous-boucle seule couvrent bien les coûts totaux du réseau cuivre. Cette opération permet d'autre part d'éviter de compter en double les coûts de réseau qui ont déjà été pris en compte.

54. Enfin, il est important de remarquer que le résultat donne un prix de la raw copper qui intègre le fait que la longueur moyenne de cette raw copper (et donc son coût) est plus importante lorsqu'on applique le prix de la sous-boucle à la distribution directe (VDSL2 à partir du LEX).

### **5.2.3. Calcul des CAPEX directs**

55. Les hypothèses relatives aux prix unitaires des actifs, au coût du capital, et à la chronologie des investissements sont identiques pour le dégroupage au niveau de la cabine de rue et pour le dégroupage au niveau du LEX.

### **5.2.4. Calcul des autres coûts**

56. Les autres coûts (CAPEX indirects, « repair costs », « OPEX », « BRUO specific costs » et « overheads ») ont été déterminés dans le cadre de la mise à jour des coûts de dégroupage total au niveau du LEX pour la totalité des lignes de Belgacom dégroupables au niveau du LEX selon les principes utilisés pour le calcul des coûts et des tarifs de la rental fee du modèle BRUO 2007.

57. Afin d'étendre le modèle « BRUO rental fee » au dégroupage au niveau de la cabine de rue, des clés d'allocation des autres coûts ont été introduites par l'Institut. Ces clés d'allocation déterminent, poste par poste, la part des coûts totaux du dégroupage au niveau du LEX qui doivent être alloués au dégroupage au niveau de la cabine de rue.

58. L'Institut a adressé à Belgacom une demande sur la valeur poste à poste de ces clés d'allocation. Les retours de Belgacom, après analyse, ont été intégrés dans le cadre de

l'extension du modèle BRUO rental fee au calcul du dégroupage au niveau des cabines de rue VDSL2.

## **6. DETERMINATION DES TARIFS**

### **6.1. Dégroupage total (Raw Copper) par opposition au Dégroupage partiel (Shared Pair)**

59. Lorsque l'utilisateur final continue à utiliser les services téléphoniques de Belgacom, l'on parle de dégroupage partiel ('shared pair'). Si l'opérateur alternatif reprend tous les services et l'utilisateur final ne paie plus d'abonnement téléphonique à Belgacom, il est question de dégroupage total ('raw copper').
60. Dans le cadre de BRUO 2007, les tarifs de dégroupage partiel ont été établis sur la base des coûts spécifiques de dégroupage partiel. A cet effet, il est tenu compte du fait que dans le cas du dégroupage partiel (contrairement au dégroupage total – 'raw copper'), Belgacom continue à percevoir l'abonnement au réseau téléphonique public (rental fee telephone subscription). Le dégroupage partiel doit donc uniquement couvrir ses propres coûts spécifiques pour éviter une double couverture des coûts de la paire de cuivre.
61. En cas de dégroupage partiel, l'Institut souhaite en outre procéder à une simplification administrative en incluant la splitter maintenance fee dans la shared pair rental fee, de sorte que ces tarifs n'apparaissent plus séparément dans l'offre de référence ou sur la facturation, comme c'était le cas par le passé.

## 6.2. Ventilation du coût du réseau de cuivre (hors coûts IT et de facturation)

62. Sur la base de la méthodologie expliquée dans les chapitres précédents, le coût suivant est obtenu pour le réseau de cuivre (hors coûts IT et de facturation):

en €	LEX	SC
Direct CAPEX	(confidentiel)	(confidentiel)
Indirect CAPEX	(confidentiel)	(confidentiel)
Direct + Indirect OPEX	(confidentiel)	(confidentiel)
Repair Costs	(confidentiel)	(confidentiel)
BRUO Specific Costs	(confidentiel)	(confidentiel)
Overhead	(confidentiel)	(confidentiel)
Revenues Naked VDSL & Direct distribution	(confidentiel)	
<b>Total Unit Cost (per pair)</b>	(confidentiel)	(confidentiel)

## 6.3. Aperçu des composantes tarifaires des redevances de location BRUO

63. La combinaison des composantes tarifaires ci-dessus, complétée par les coûts IT et de facturation donne les résultats globaux suivants:

BRUO Raw copper (en €)	LEX	SC
Raw copper fee	(confidentiel)	(confidentiel)
Billing cost (incl. overhead)	(confidentiel)	(confidentiel)
IT-cost	(confidentiel)	(confidentiel) mark-up de 6%
<b>TOTAL</b>	<b>8,26</b>	<b>5,90</b>

Shared Pair (en €)	LEX	SC
Copper Contribution Cost	-	-
BRUO Specific Costs (incl. overhead)	(confidentiel)	(confidentiel)
Broadband specific repair cost (incl. overhead)	-	-
Billing cost (incl. overhead)	(confidentiel)	(confidentiel)
IT-cost	(confidentiel)	(confidentiel) mark-up de 6%
monthly splitter maintenance fee	0,33	0,33
<b>TOTAL</b>	<b>0,73</b>	<b>0,71</b>

## 7. DECISION

64. Sur la base d'un modèle bottom-up, l'IBPT a obtenu les tarifs orientés sur les coûts suivants pour le dégroupage au niveau du LEX:

	Nouveau tarif	Ancien tarif
BRUO Raw Copper	€ 8.26	€ 9.29
BRUO Shared Pair	€ 0.39	€ 0.52
BRUO Shared Pair (incl. Splitter maintenance fee)	€ 0.73	€ 0.85

65. Sur la base d'un modèle bottom-up, l'IBPT a obtenu les tarifs orientés sur les coûts suivants pour le dégroupage au niveau du SC et de la distribution directe:

	Nouveau tarif
BRUO Raw Copper	€ 5.90
BRUO Shared Pair	€ 0.37
BRUO Shared Pair (incl. Splitter)	€ 0.71

66. L'annexe H de l'offre de référence BRUO doit être modifiée compte tenu des nouveaux tarifs.

67. Les nouveaux tarifs entrent en vigueur deux semaines après la prise de la présente décision.

68. L'obligation d'orientation sur les coûts implique que ces tarifs seront automatiquement adaptés en cas de modification du WACC. Lors de la consultation du 21 janvier 2010 relative au coût du capital pour les opérateurs puissants en Belgique, l'IBPT a soumis une nouvelle valeur WACC de 8,94% à la consultation. Avec ce nouveau WACC, l'on obtiendrait les tarifs de dégroupage suivants:

Rental fee with new WACC = 8.94% (en €)	LEX/LDC niveau	KVD/SC niveau
BRUO Raw Copper	7,69	5,60
BRUO Shared Pair	0,39	0,37
BRUO Shared Pair (incl. Splitter maintenance fee)	0,73	0,71

## **8. VOIES DE RECOURS**

69. Conformément à 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'interjeter appel de 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.
70. La requête est déposée au greffe de la juridiction d'appel en autant d'exemplaires qu'il y a de parties en cause. La requête contient, à peine de nullité, les indications de 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.

A. DESMEDT  
Membre du Conseil

C. CUVELLIEZ  
Membre du Conseil

C. RUTTEN  
Membre du Conseil

L. HINDRYCKX  
Président du Conseil

## ANNEXE 1. REACTIONS AUX REMARQUES DE BELGACOM

### Erreurs au niveau de la méthode – mise à jour 2008

Reaction 1. Le volume remplacé de câbles<sup>13</sup> & cabines de rue<sup>14</sup> est porté en compte deux fois. (confidentiel)

Il y a 3 arguments pour démontrer que les critiques ne sont pas pertinentes:

(i) dans un souci de continuité, le modèle BRUO rental fee 2008 développé reprend totalement les principes méthodologiques du modèle développé par Van Dijk. La valorisation des actifs en coûts courants en particulier est conservée: seuls les actifs en cours d'amortissement sont valorisés.

(ii) la chronologie des investissements dans le réseau a été mise à jour en conformité totale avec l'ancien modèle. Cette mise à jour a été réalisée sur la base des investissements transmis par Belgacom pour les années 2005 et 2006 dans les câbles & tranchées d'une part, et dans les SC d'autre part. Ainsi, à titre d'illustration, dans l'ancien modèle développé par le cabinet Van Dijk, le pourcentage de tranchées valorisées correspond au pourcentage des investissements de tranchées réalisés sur la période 1987-2006. Dans le nouveau modèle BRUO rental fee, ce pourcentage est déterminé sur la période 1992-2011 pour les tranchées.

(iii) il n'y a pas d'incohérence à avoir un inventaire stable et une assiette des actifs pertinents qui diminue. L'inventaire de réseau modélisé est celui d'un opérateur efficace pour adresser le nombre de lignes en Belgique (modèle bottom-up « scorched node »). Compte tenu de la forte stabilité du nombre de lignes en Belgique, en méthode bottom-up « scorched node », il peut être considéré que l'inventaire du réseau est inchangé. Par ailleurs, le modèle valorise uniquement les actifs en coûts d'amortissement. Dans le nouveau modèle, une plus grande partie des actifs est amortie. Il est donc logique que le pourcentage des actifs pertinents pris en compte diminue.

Plus spécifiquement, sur la question des cabines de rue, il convient de rappeler que la chronologie synthétise l'ensemble des déploiements réels de SC depuis 1957. Selon

---

<sup>13</sup> Suppression volumes 1957-1959 et partie 1960

<sup>14</sup> Suppression volumes 1977 et partie 1978

cet historique, (confidentiel) SC auraient effectivement été déployés depuis 1957 mais les listes détaillées fournies par Belgacom n'atteignent pas un tel nombre.

Le nombre de SC pris en compte dans le modèle est de (confidentiel) SC (correction par rapport au modèle mis en consultation), correspondant à la liste des cabines fournie par Belgacom (liste contenant des doublons provenant du fait que certains SC sont repris à la fois dans l'inventaire lié aux LEX et à celui lié aux LDC et que l'Institut a supprimés).

Ces écarts ne sont pas incohérents, l'historique n'étant utilisé que pour répartir dans le temps l'investissement total que représente les (confidentiel) SC et prendre ainsi en compte l'amortissement de ces SC (notamment les SC totalement amortis). Il résulte d'une modélisation d'un opérateur efficace dans le modèle d'inventaire que le nombre de SC modélisés dans l'inventaire peut être sensiblement différent du nombre de SC réel.

Il convient de noter que cette approche reprend strictement celle de l'ancien modèle BRUO rental fee développé par Van Dijk.

Reaction 2. Toutes les tranchées sont entièrement partagées entres des câbles de cuivre et des fibres alors qu'aucun fourreau n'est pris en compte. En 1957, il n'en existait d'ailleurs aucun.

Cette remarque de Belgacom est partiellement correcte. En effet, il est évident qu'à partir de 1997, un opérateur efficace a effectivement commencé à prévoir dans toute pose de câble d'alimentation, la pose de fourreaux pour la fibre optique vers les SC. L'IBPT a adapté le pourcentage de partage entre les câbles de cuivre et les fibres optiques afin de tenir compte du fait que Belgacom n'utilise des fourreaux que depuis ces dernières années.

Reaction 3. Les tranchées de plus de 20 ans ne sont pas entièrement amorties et doivent être portées en compte pour la fibre.

La durée de vie prise en compte dans le modèle pour amortir les tranchées est de 20 ans. Les tranchées déployées il y a plus de 20 ans (d'après la chronologie) ne sont donc pas valorisées dans le modèle.

Dans le modèle BRUO rental fee mis à jour, la chronologie des investissements utilisés pour répartir les tranchées prend en compte les derniers investissements dans les tranchées transmis par Belgacom. Les investissements récents dans de nouvelles tranchées d'alimentation portant de la fibre doivent donc logiquement être reflétés dans cette chronologie.

Les déploiements de câbles, tranchées et SC ont été paramétrés dans la chronologie en cohérence avec les investissements transmis par Belgacom. In fine, les distances de câbles, tranchées, et le nombre de SC déployés entre 2004 et 2011, paramétrés dans la feuille « 1.2a Chronology », doivent conduire à calculer des investissements identiques à ceux que Belgacom a ou aura réalisés sur ces mêmes années. Les distances de câbles & tranchées d'une part, et le nombre de SC d'autre part ont donc été paramétrées en « valeur cible » de manière à retrouver les investissements déclarés par Belgacom.

Reaction 4. Dans le ratio de partage avec le réseau core, la fibre VDSL2 est déjà prise en compte dans le modèle original. Ce paramètre de partage devrait être adapté.

Comme déjà expliqué dans la section « Inventaire des actifs de la boucle locale », il n'a pas été considéré que la fibre VDSL2 et les fibres core partageaient les mêmes fourreaux suite à la complexité de tenir compte de cet éventuel partage qui n'aurait pas d'impact significatif sur les résultats finaux. Le paramètre de partage tient compte de ce fait.

Reaction 5. Pour déterminer le ratio de partage, des méthodes & sources différentes de celles du modèle original sont utilisées, ce qui est incohérent.

Cet aspect du modèle a été modifié. En prenant en compte le nombre de SC prévus en 2011 et non plus le nombre de SC effectivement équipés à la mi-2008, cela couvre (confidentiel)% des SC et (confidentiel)% des lignes Belgacom. Il a donc été

considéré que dans les poses de câbles d'alimentation à partir de 2004, (confidentiel)% de ces poses concernent des SC qui seront équipés de VDSL et qu'il s'agit donc de poses mixtes cuivre – fibre; c'est ce dernier résultat qui détermine le kilométrage de poses communes finalement prises en compte qui est de (confidentiel)% du réseau total ou (confidentiel)% des poses non amorties.

Reaction 6. Il n'existe en outre pas de lien entre le nombre de SC avec VDSL2 et la longueur de l'alimentation par fibre.

L'hypothèse est que les distances moyennes des tranchées d'alimentation sont identiques pour les tranchées d'alimentation avec fibre optique plus cuivre d'une part et les tranchées d'alimentation avec cuivre seul d'autre part.

Le pourcentage des tranchées d'alimentation mutualisées avec BROBA est calculé comme le ratio des distances à vol d'oiseau entre le LEX et le SC VDSL2 sur les distances à vol d'oiseau entre le LEX et le SC VDSL. Ces distances sont calculées à partir de documents Excel descriptifs de la boucle locale de Belgacom en mai 2008 (« T\_LDC-StreetCabinet » et « T\_LEX-StreetCabinet »)<sup>15</sup>. Ces documents donnent la liste des SC et de leurs LEX de rattachement, leur nombre de lignes actives, et leurs positions géographiques.

$$\text{Pourcentage des km de tranchées d'alimentation mutualisé avec BROBA VDSL} = \frac{\text{Km de tranchées d'alimentation avec de la fibre optique}}{\text{Km total de tranchées d'alimentation}} \underset{\text{Hypothèse}}{\sim} \frac{\text{Somme des distances « à vol d'oiseau » entre LEX et SC VDSL2}}{\text{Somme des distances « à vol d'oiseau » entre LEX et SC}}$$

### Erreur d'actualisation – mise à jour 2008

Reaction 7. Il n'y a pas d'augmentation globale de la demande mais une diminution par rapport à 2006.

L'Institut met d'abord en exergue que ce n'est pas le nombre de lignes qui est utilisé mais le nombre de paires actives.

<sup>15</sup> disponibles sur le site Internet sécurisé de Belgacom

L'Institut a été sensible à l'argument et a remis à plat l'évaluation du nombre de paires à prendre en compte. A cette occasion, il a été remarqué qu'une erreur importante avait été faite car les paires se terminant dans les LDC n'avaient pas été prises en compte. Ces paires sont reprises dans le raw copper car c'est ce tarif et non celui de la sous-boucle qui leur est applicable.

En reprenant les sheets d'inventaires de Belgacom, il existe (confidentiel) paires actives en 2006 et (confidentiel) paires actives en 2008; soit une baisse de (confidentiel)% comme mentionné par Belgacom. L'inventaire de 2008 donne également (confidentiel) paires au niveau des SC ce qui implique (confidentiel)% de paires de distribution directe (paires raccordant directement le NTP au LEX ou KVD sans SC intermédiaire), paramètre non contesté. L'Institut a donc effectué les corrections à son modèle en reprenant le nombre total de paires actives et en procédant à une décroissance de (confidentiel)% par an durant 3 ans aussi bien pour le nombre total de paires actives que pour le nombre de paires actives aux SC.

Reaction 8. En chronologie, 2004 présente une diminution des câbles de cuivre & une augmentation pour les cabines de rue par rapport aux informations fournies par Belgacom

Cette remarque est erronée. La chronologie a été paramétrée en cohérence avec les investissements transmis par Belgacom. Belgacom a transmis<sup>16</sup> pour les années 2004, 2005, et 2006, le montant des investissements réalisés dans les câbles & tranchées d'une part, et dans les SC d'autre part. Ces investissements sont par ailleurs modélisés dans les feuilles « 1.3.x Invest ».

In fine, les distances de câbles, tranchées, et le nombre de SC déployés sur 2004-2006, paramétrés dans la feuille « 1.2a Chronology », doivent conduire à calculer des investissements identiques à ceux fournis par Belgacom sur ces mêmes années. Les distances de câbles & tranchées d'une part, et le nombre de SC d'autre part ont donc

---

<sup>16</sup> source: « 20081010\_answers to 08-RLY-COSTMOD-781-BRUO\_Part III » transmis à l'IBPT le 16/10/2008

été paramétrées en « valeur cible » de manière à retrouver les investissements déclarés par Belgacom. Les hypothèses de l'approche en valeur cible sont détaillées ci-après.

Pour le paramétrage en valeur cible des distances de tranchées, câbles, et du nombre de SC, les hypothèses suivantes sont réalisées au sein de la feuille « 1.2.a Chronology »:

- Le ratio des longueurs de câbles & tranchées déployées sur 2004 et 2005 est supposé égal au ratio des investissements totaux câbles & tranchées sur 2004 et 2005, fournis par Belgacom.
- Le ratio des longueurs de câbles & tranchées déployées sur 2005 et 2006 est supposé égal au ratio des investissements totaux câbles & tranchées sur 2005 et 2006, fournis par Belgacom.
- Les kilomètres de câbles & tranchées déployés sur l'année 2004 sont paramétrés en « valeur cible » de manière à ce que les investissements en câbles & tranchées modélisés pour 2004 soient identiques aux investissements en câbles & tranchées communiqués par Belgacom pour l'année 2004.
- Le ratio des nombres de SC déployés sur 2004 et 2005 est supposé égal au ratio des investissements totaux en SC sur 2004 et 2005, fournis par Belgacom.
- Le ratio des nombres de SC déployés sur 2005 et 2006 est supposé égal au ratio des investissements totaux en SC sur 2005 et 2006, fournis par Belgacom.
- Le nombre de SC déployés sur l'année 2004 est paramétré en « valeur cible » de manière à ce que les investissements en SC modélisés pour 2004 soient identiques aux investissements en SC communiqués par Belgacom pour l'année 2004.

Reaction 9. Pour les prix unitaires pour la pose de câbles, il convient d'utiliser de nouvelles valeurs de 2008 étant donné que le prix fourni par BGC en 2007 n'était pas au mètre mais pour 2,5 cm de protection de câble.

Le modèle BRUO rental fee 2008 utilise des coûts unitaires d'installation de câbles issus de Belgacom.

Les coûts d'installation des câbles (onglet « 1.2b (bis) Detail Prices » du modèle BRUO rental fee 2008) proposés par Belgacom dans sa réponse du 17/10/2008

conduisent à une augmentation de (confidentiel) selon le type de câble par rapport aux valeurs utilisées dans le modèle BRUO rental fee 2007.

L'Institut rappelle que le principe à la base de la modélisation BRUO est celui de l'opérateur efficace. Par conséquent, toute variation à la hausse des coûts doit être dûment expliquée par Belgacom pour être prise en compte.

Les coûts d'installation sont principalement constitués de coûts de main d'œuvre, or l'indice du coût de la main d'œuvre a évolué de + 2,6 % en 2007. L'augmentation des coûts unitaires d'installation proposée par Belgacom n'est donc pas acceptable dans le cadre d'une modélisation d'un opérateur efficace. Aussi, l'Institut a conservé les valeurs utilisées dans l'ancien modèle augmentées de la variation des coûts de main d'œuvre (wage index 2007 de +2,6%).

Reaction 10. Pour les fréquences des différents types de forages & pavements, Belgacom propose que l'IBPT infère le nombre pour 2008 par chronologie et y applique la répartition fournie par Belgacom. Pour toutes les autres années, la répartition du modèle de 2007 peut être utilisée. En regroupant ces chiffres, on obtient une révision réaliste de ces fréquences.

Dans sa réponse à la consultation, Belgacom précise que les données de répartition des « pavements » transmises correspondent à celles de l'année 2008 et non à celles moyennes utilisées dans le modèle.

Il en résulte effectivement des écarts entre les données de l'ancien modèle et du nouveau modèle, comme représenté ci-dessous. Il convient cependant de noter que ces différences sont très faibles.

(confidentiel)

L'un des principes méthodologiques de base du modèle BRUO rental fee mis à jour est la reconstruction d'un réseau à neuf pour ce qui concerne la période 1992-2011. Ce principe est repris directement du modèle original développé par le cabinet Van Dijk.

Les valeurs de fréquences de 2008 reflètent davantage la reconstruction d'un réseau à neuf que les valeurs antérieures. Il est donc préférable de conserver ces valeurs dans la modélisation.

Reaction 11. Utiliser les prix détaillés fournis pour les épissures et l'inventaire afin de faire une mise à jour correcte.

Les coûts unitaires d'installation des épissures par type de câble ont été demandés par l'Institut à Belgacom. Dans sa réponse du 17/10/2008, Belgacom n'a pas été en mesure de répondre dans le format demandé et a donné le coût d'installation moyen par type de câble et par zone.

L'Institut ne disposant pas de la répartition par zone de chaque type de câble de Belgacom, le format des données fournies par Belgacom n'est donc pas exploitable. Ce problème a été exposé par l'Institut à Belgacom. Dans sa réponse de 23/12/2008, Belgacom a indiqué ne pas disposer de ces informations.

L'Institut a donc décidé de retenir les coûts d'installation de l'ancien modèle BRUO rental fee 2007 augmentés des HMC 2007 (+2,6 %).

Reaction 12. Mise à jour erronée des indices étant donné que ce ne sont pas les chiffres réels pour 2007 qui sont utilisés mais une estimation très divergente sur la base de l'augmentation annuelle moyenne.

Il serait préférable que l'IBPT complète la série historique du modèle original (2003-2006) avec des chiffres réels 2007 et prenne ensuite la moyenne sur les 5 dernières années comme valeur réaliste pour les indices.

Concernant l'indice de fabrication de câbles et de fils isolés, cet indice n'est plus calculé par la Direction Générale Statistique et Information économique. Nos consultants ont donc extrapolé les indices utilisés dans l'ancien modèle BRUO rental fee.

Concernant l'indice des éléments plastiques dans la construction, les valeurs fournies par la Direction Générale Statistique et Information économique ne recourent pas avec celles initialement utilisées dans le modèle BRUO rental fee 2007. De plus, la Direction Générale Statistique et Information économique a précisé que la méthodologie de calcul a subi une modification à partir de 2002. Par conséquent, les valeurs initialement utilisées dans les précédents modèles BRUO rental fee ont été conservées et les valeurs de 2007 calculées à partir des croissances moyennes des 5 années précédentes.

Reaction 13. NE MDF PSTN ISDN (OPEX) pas mis à jour avec les nouveaux chiffres que Belgacom a transmis pour cet élément.

Les données concernant les OPEX ont été mises à jours avec les informations transmises par Belgacom dans le fichier « 20081112\_answers to 08-RLY-COSTMOD-781-BRUO\_Part Part V ».

Reaction 14. Les coûts fournis par Belgacom pour Field Repair ne sont pas adaptés sans motivation. Et les clés de répartition fournies sont liées aux mauvais items.

Les données concernant les « Repair » ont été mises à jours avec les informations transmises par Belgacom dans le fichier « 20081112\_answers to 08-RLY-COSTMOD-781-BRUO\_Part Part V ».

Le montant des « Wrongful repairs », calculé à partir des volumes de janvier 2008 à octobre 2008 transmis le 23 janvier 2009 et du coût des « wrongful repairs » calculé dans le modèle « One Time Fees » de 142,67€, ont été soustraits du montant des Repair costs.

Reaction 15. Les coûts spécifiques à BRUO augmentent fortement entre 2004 et 2006 étant donné que les volumes augmentent de telle sorte que le coût unitaire diminue fortement. L'Institut ne peut pas diviser les coûts de 2004 par un volume prospectif.

Les 500 K lignes utilisées dans le modèle BRUO rental fee 2008 correspondent à une projection du nombre total de lignes dégroupées et bitstream à la mi-2010.

L'augmentation des coûts spécifiques des départements « ANS et NWS » entre les modèles top-down 2004 et 2006 de Belgacom est de (confidentiel). Des explications détaillées de ces variations ont donc été demandées poste à poste à Belgacom. Les réponses transmises par Belgacom sont partielles (réponse uniquement sur le poste *fault handling*). L'Institut a donc conservé les valeurs du modèle top-down 2004.

L'Institut rappelle que le principe à la base de la modélisation BRUO est celui de l'opérateur efficace. Par conséquent, toute variation à la hausse des coûts doit être dûment expliquée par Belgacom pour être prise en compte.

Reaction 16. Les coûts d'overhead doivent être basés sur les chiffres de 2006 afin d'éviter que les coûts et volumes de différentes périodes ne soient combinés. Sur la base de la simulation Belgacom, on obtient alors un mark-up de 8,59 %.

Les coûts d'overhead sont passés de (confidentiel) pour la BRUO rental fee 2007 à (confidentiel) pour la BRUO rental fee 2008. Ceci correspond à une augmentation de (confidentiel). Cette augmentation des overheads totaux conduirait par ailleurs à augmenter le mark-up d'overheads utilisé dans le modèle. Belgacom n'a pas fourni d'explications satisfaisantes sur l'augmentation des coûts communs. L'Institut conserve donc le mark-up de l'ancien modèle.

L'Institut rappelle que le principe à la base de la modélisation BRUO est celui de l'opérateur efficace. Par conséquent, toute variation à la hausse des coûts doit être dûment expliquée par Belgacom pour être prise en compte.

La logique d'évolutions des mark-ups des coûts communs est une diminution:

- Cas français: le mark-up de coûts communs de France Telecom est de 5,78% depuis 2005 (source: décision n°05-0834 de l'ARCEP). Ce mark-up était de 10,1% en 2002 (source: décision 02-323 de l'ARCEP).
- Au fur et à mesure que les exercices de séparation comptable s'affinent, la masse de coûts communs non allouée doit diminuer.

Reaction 17. Il est à noter que les coûts d'overhead n'ont pas été placés dans le bon ordre dans le modèle, ce qui n'a pas d'impact sur le résultat final mais rend toutefois difficile d'évaluer correctement les évolutions des coûts.

Cette remarque de Belgacom est pertinente et a été prise en compte.

Reaction 18. Les coûts REG sont inférés du modèle top-down de BRIO dans le modèle original. Pour la mise à jour, ces coûts doivent être repris du modèle BRIO 2007.

Comme mentionné ci-dessus, le mark-up d'overheads considéré dans le modèle mis à jour est celui de l'ancien modèle. Les coûts REG mentionnés par Belgacom n'interviennent donc pas dans la modélisation du mark-up d'overheads.

Reaction 19. L'utilisation des revenus comme nouvelle clé de répartition pour les coûts 'billing' n'est pas acceptable étant donné qu'ils ne dépendent pas de l'importance de la facture mais de la fréquence de facturation et la complexité de la facturation. L'ancienne clé de répartition doit être conservée.

Cette remarque de Belgacom semble pertinente. Comme suggéré par Belgacom, l'IBPT propose de reprendre l'ancienne clé de répartition pour les coûts de « billing ». Cela conduit à augmenter le tarif de la BRUO rental fee.

#### Erreurs dans la méthodologie – modèle SLLU

Reaction 20. Le modèle ne peut pas prendre en compte uniquement des SC dans lesquelles Belgacom exploite elle-même le VDSL2 étant donné que l'obligation d'analyse de marché porte sur toutes les sous-boucles locales et qu'il n'y a pas de lien entre l'accès à la sous-boucle locale et la technologie qui y est utilisée.

Dans le cadre de BRUO, l'Institut est d'avis qu'il y a peu de chances qu'un opérateur déploie le VDSL2 à des endroits où Belgacom ne l'a pas fait. L'on attend d'un opérateur efficace que celui-ci déploie le VDSL2 aux endroits où le businesscase pour

le VDSL2 est le plus viable économiquement. Ces endroits devraient être les mêmes que pour les OLO étant donné que les économies d'échelle de Belgacom sont plus importantes.

Reaction 21. Sur la base des informations de Belgacom<sup>17</sup>, la partie pertinente des coûts OPEX et CAPEX indirects pour le SLLU peut être identifiée.

Ces informations ont été prises en compte dans le modèle.

Belgacom a indiqué à l'IBPT pour chaque poste d'OPEX le pourcentage à attribuer à BRUO SC (réponse du 28 décembre 2008).

Les OPEX attribuables à BRUO SC ont été établis à partir de la réponse de Belgacom du 23 décembre 2008. Aussi les taux fournis par Belgacom dans cette réponse ont été recalculés à partir du taux de couverture du VDSL en 2011.

Reaction 22. Les tranchées qui contiennent tant un câble de distribution qu'un câble d'alimentation sont entièrement attribuées au réseau d'alimentation; par conséquent ces coûts ne peuvent pas être récupérés en cas de SLLU.

Dans le réseau modélisé par le modèle d'inventaire, les tranchées modélisées comprennent soit un câble d'alimentation, soit un câble de distribution. Il n'y a pas de tranchées comprenant à la fois un câble de distribution et un câble d'alimentation.

La formule d'allocation utilisée pour répartir les tranchées entre alimentation et distribution est celle de l'ancien modèle BRUO rental fee développé par le cabinet Van Dijk pour l'IBPT.

Reaction 23. Pas de forward looking approach en prenant en compte uniquement la couverture des cabines VDSL2 actuelles, le déploiement s'étant d'abord fait aux endroits les plus rentables.

Ce point a été corrigé en utilisant une approche forward looking.

---

<sup>17</sup> « 20081223\_Demande de précisions et validations dans le cadre de la mise à jour du modèle »

Reaction 24. Pour déterminer la longueur des tranchées, les lignes de distribution directe sont oubliées, l'utilisateur final se voyant offrir directement le VDSL2 à partir du LEX.

Les lignes de distribution directe ont bien été prises en compte dans la modélisation. Dans le modèle « End-user line », la composante accès est calculée par une moyenne pondérée entre le coût de l'accès des clients VDSL2 raccordés en distribution directe et le coût de l'accès des clients VDSL2 raccordés à un SC.

Reaction 25. La linéarisation du prix des épissures fait que les épissures plus fines (et donc le réseau de distribution) sont privilégiées.

Dans le modèle BRUO rental fee 2008 (tout comme le modèle BRUO rental fee 2007), le type de boîtier d'épissurage est directement modélisé à partir des informations issues de Belgacom sur les longueurs de câble par capacité (de 20 à 2 000 paires).

Les longueurs de câble par capacités, sont celles issues du modèle d'inventaire du cabinet Van Dijk et donnent directement le type de boîtier d'épissurage à utiliser dans une approche optimisée de déploiement.

A partir de ces longueurs par type de câbles, et du nombre de mètres par boîtier d'épissurage, un nombre de boîtiers d'épissurage par capacité et pour chaque type de réseau (alimentation ou distribution) est déterminé.

Il convient cependant de noter que le réseau de distribution ne contient aucun câble de plus de 200 paires et le réseau d'alimentation, aucun câble de moins de 200 paires. Aussi, les boîtiers d'épissurage utilisés dans le réseau de distribution sont plus fins que ceux du réseau d'alimentation.

Reaction 26. Le facteur d'overhead pour Shared Pair (BRUO LEX & BRUO SC) n'est pas porté en compte.

L'Institut a mis à jour le modèle prenant en compte cette remarque.

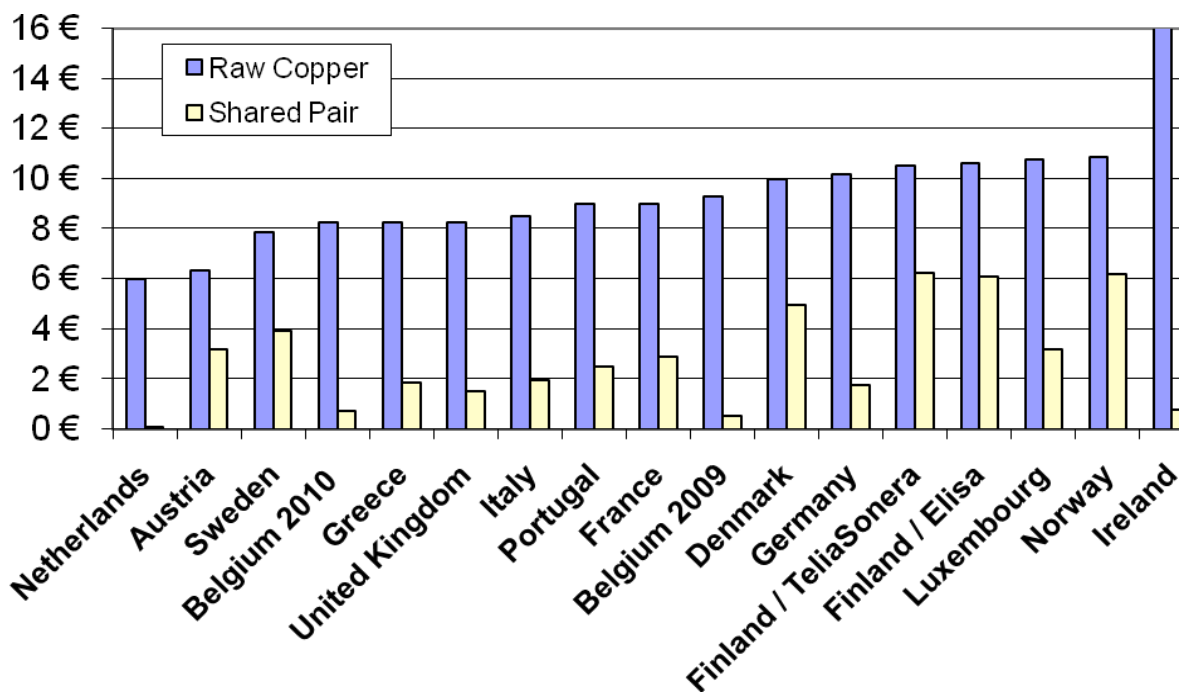
## ANNEXE 2. REACTIONS AUX REMARQUES DE LA PLATE-FORME

Reaction 27. La Plate-forme demande davantage de transparence concernant les lignes qui sont prises en considération pour le modèle SLLU.

Ces informations sont qualifiées de confidentielles par Belgacom.

Reaction 28. D'autres ARN ont récemment abaissé de manière drastique les tarifs LLU, l'IBPT risque donc de rester à la traîne.

Avec un tarif à 8,26 €, la Belgique se positionne dans le premier tiers des pays européens en termes de tarifs de dégroupage (voir ci-dessous).



*Figure: Tarifs de dégroupage en Europe (Source: Cullen, ERG, IBPT)*

Reaction 29. Des wrongfull repairs ne peuvent pas être prises en considération pour les frais de réparation

Tout à fait correct. Les coûts des « wrongful repairs » ne sont pas pris en compte dans le modèle BRUO rental fee. Ils ont été retirés du montant total des frais de réparation transmis par Belgacom.

## ANNEXE 3. GLOSSAIRE

<b>A</b>	
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ARN	Autorité réglementaire nationale
ATM	Asynchronous Transfer Mode
<b>B</b>	
BROBA	Belgacom Reference Offer Bitstream Access.
BROTSoLL	Belgacom Reference Offer for Terminating Segment of Leased Lines
BRUO	Belgacom Reference Unbundling Offer
BU	Bottom Up
<b>C</b>	
CAPEX	Capital Expenditures
CPE	Customer-Premises Equipment
CSA	Conseil Supérieur de l'Audiovisuel
<b>D</b>	
DSL	Digital Subscriber Line
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing
<b>E</b>	
ERG	European Regulators Group
ETSI	European Telecommunications Standard Institute
<b>F :</b>	
FAC	Fully Allocated Costs
FDC	Fully Distributed Costs
FFTB	Fibre To The Building
FFTC	Fibre To The Curb / Cabinet
FTTH	Fiber To The Home
FTTN	Fiber To The Node
Full VP	Full Virtual Path
<b>Mx</b>	
GRE	Groupe des Régulateurs Européens
<b>H</b>	
HDTV	High Definition TV
<b>I</b>	
IC	Incremental Cost
IP	Internet Protocol
IPTV	Internet Protocol TeleVision
IRG	Independent Regulators Group
IRR	Internal Rate of Return
ISDN	Integrated Services Digital Network
<b>L</b>	
LAN	Local Area Network
LDC	Local Distribution Center
LEX	Loxal EXchange
LL	Leased Line
LLU	Local Loop Unbundling
LRAIC+	Long Run Average Incremental Cost + mark-up
LRIC	Long Run Incremental Cost
<b>M</b>	
MAC	Media Access Control
MC	Marginal Cost
MDF	Main Distribution Frame (LEX, ..)
MEA	Modern Equivalent Asset

<b>N</b>	
NGA	Next Generation Access
NGN	Next Generation Network
NRA	Autorité réglementaire nationale
NTP	Network Termination Point
<b>O</b>	
ODF	Optical Distribution Frame
OLO	Other Licensed Operator
OPEX	Operating Expenditures
<b>P</b>	
P2P	Point-to-Point Telecommunication
POI	Point of Interconnection
PON	Passive Optical Network
POP	Point of Presence
POTS	Plain Old Telephone Network
PSM	Puissance sur le marché
PSTN	Public Switched Telephone Network
PTP	Point to Point Network
<b>Q</b>	
QoS	Quality of Service
<b>R</b>	
ROP	Remote Optical Platform
<b>S</b>	
SC	Street Cabinet ou cabine de rue
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
Le SDSL	Symmetric DSL
SDTV	Standard Definition TV
SLU / SLLU	Sub-Loop unbundling
SMP	Significant market power.
<b>T :</b>	
TAM	Tilted Annuity Method
TD	Top Down
<b>U</b>	
UIT	Union internationale des télécommunications
<b>C</b>	
VDSL	Very High Rate DSL
VLAN	Virtual LAN
VoB	Voice over Broadband
VOD	Video-On-Demand
VoIP	Voice over IP
VRM	Vlaamse Regulator voor de Media
<b>W</b>	
WACC	Weighted Average cost of capital
WAN	Wide Area Network
WBA	Wholesale Broadband Access
WBT	Wholesale Breedband Toegang
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WLR	Wholesale Line Rental
<b>X</b>	
XML	eXtensible Markup Language