

**Description du modèle des coûts top-down de l'IBPT
pour le calcul des tarifs d'interconnexion du BRIO 2003**

**(pour les Terminating Services, les Collecting Services, le Transit Service
de Access To an Access Point (ATAP) et les CS-IC-links)**

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS

0. INTRODUCTION	5
0.1 PORTEE DU MODELE.....	5
0.2 CONTINUTE DU MODELE DE TARIFICATION TOP-DOWN ET RAPPORT AVEC LE MODELE BOTTOM-UP.....	5
0.3 ORGANIGRAMME DE BELGACOM SA.....	6
0.4 CONTENU DE CETTE NOTE METHODOLOGIQUE	8
0.5 QUESTIONS PRIORITAIRES FUTURES CONCERNANT LES TARIFS D'INTERCONNEXION.....	8
1. PRINCIPES GENERAUX	9
2. DEFINITION DU CONCEPT DES COUTS	9
2.1 METHODOLOGIE 'FULLY DISTRIBUTED COSTS (FDC)'.....	10
2.2 CURRENT COST ACCOUNTING (CCA)	11
2.2.1 Portée de la réévaluation	11
2.2.2 Méthodes de réévaluation	11
2.2.3 Méthode d'amortissement – Amortissements économiques	13
3. POINT DE DEPART DU MODELE DE TARIFICATION	15
3.1 STRUCTURE DE L'INFORMATION.....	15
3.2 PERIODE A LAQUELLE SE RAPPORTE L'INFORMATION	15
3.3 ADAPTATIONS DE L'INFORMATION DE BASE	16
4. LE PROCESSUS DE REPARTITION DES COUTS	17
4.1 INTRODUCTION	17
4.2 DETERMINATION DES CLES DE REPARTITION	17
<u>PRECISION DES CLES DE REPARTITION</u>	17
4.3 REPARTITION DES COUTS COMMUNS	17
4.4 FIXATION DU 'FULL COST' DE TOUS LES SERVICES DE TELEPHONE.....	19
4.5 DETERMINATION DES COUTS PERTINENTS POUR L'INTERCONNEXION	19
4.6 REPARTITION DES COUTS PERTINENTS POUR L'INTERCONNEXION PAR COUCHE DU RESEAU ..	20
4.6.1 Coûts concernant le réseau PSTN-ISDN switching	21
4.6.2 Coûts concernant le réseau de transmission PSTN-ISDN.....	21
4.6.3 La répartition des coûts totaux du réseau PSTN-ISDN dans les blocs ONP pertinents.....	22
4.6.4 Détermination de la structure des amortissements	23
5. DETERMINATION DES TARIFS UNITAIRES	23
5.1 INTRODUCTION	23
5.2 DETERMINATION DES COUTS UNITAIRES.....	23
5.2.1 Détermination des différents types de communication.....	24
5.2.2 Répartition du coût total par bloc ONP entre les différents types de communication	24
5.2.3 Détermination des facteurs de routage	25
5.3 DETERMINATION DE LA REMUNERATION DU CAPITAL.....	26
5.3.1 Calcul du coût du capital	26
5.3.2 Valeur du capital investi ('mean capital employed').....	29
5.3.3 Imputation de la rémunération du capital dans le cadre de l'élaboration de la méthodologie TAM	30
5.4 DETERMINATION DES TARIFS UNITAIRES	30
5.5 AFFECTATION DES COUTS DU SYSTEME POUR CPS	30
6. REPARTITION DU TARIF UNITAIRE MOYEN	30
6.1 'SET-UP' VERSUS 'DURATION'	31

6.2	PEAK VERSUS OFF-PEAK.....	31
7.	DETERMINATION DES TARIFS D'INTERCONNEXION LOCALE	31
7.1	LES COUTS RESEAU DES TARIFS D'INTERCONNEXION LOCALE	32
7.1.1	<i>Les facteurs de routage des services d'interconnexion locale</i>	<i>32</i>
7.1.2	<i>La détermination des tarifs unitaires</i>	<i>32</i>
8.	DETERMINATION DES TARIFS POUR LES SERVICES DE TRANSIT	32
8.1	DETERMINATION DES ELEMENTS DE COUTS.....	33
8.1.1	<i>Les coûts liés au réseau pour le service de transit</i>	<i>34</i>
8.1.2	<i>Les coûts non-liés au réseau pour le service de transit.....</i>	<i>35</i>
8.2	SUBDIVISION DU TARIF MOYEN A LA MINUTE.....	35
9.	LE TARIF POUR L'ACCESS TO AN ACCESS POINT	35
9.1	DETERMINATION DU COUT D'INSTALLATION UNIQUE	35
9.2	LA RECURRING FEE ANNUELLE	35
9.3	LE TARIF DE L'ATAP LOCAL	36
10.	DETERMINATION DES TARIFS POUR LES CUSTOMER-SITED	
	INTERCONNECT LINKS (CS IC LINKS).....	36
10.1	INTRODUCTION	36
10.2	DETERMINATION DE LA BASE DES COUTS	36
10.3	CALCUL DES TARIFS UNITAIRES POUR UN CONTRAT-TYPE DE 4 ANS OU POUR DES CONTRATS DE 1 OU 2 ANS 37	
10.3.1	<i>Adaptation du tarif unitaire au niveau Area Access pour les liens IC au niveau Local Access.....</i>	<i>37</i>
10.3.2	<i>Adaptation du tarif unitaire pour un contrat sur 4 ans aux tarifs pour un contrat respectivement de 1 et 2 ans.</i>	<i>37</i>
10.3.3	<i>Calcul du surcoût de récupération.....</i>	<i>37</i>
10.3.4	<i>Application du surcoût pour non-récupération.....</i>	<i>37</i>
	<u>2.2 FONCTIONS COMMERCIALES.....</u>	<u>42</u>
	<u>2.3 FONCTIONS TECHNIQUES.....</u>	<u>42</u>

ANNEXES

- Annexe 1 Description sommaire des différentes divisions au sein de Belgacom SA*
- Annexe 2 Présentation schématique du modèle de tarification*
- Annexe 3 Présentation par Belgacom concernant les facteurs de routage théoriques*

AVANT-PROPOS

Chaque organisme puissant sur le marché des réseaux téléphoniques publics fixes ou des services de lignes louées ou de téléphonie vocale est tenu par la loi de publier une offre de référence reprenant entre autres les tarifs pour les différents services d'interconnexion. Ceux-ci doivent être orientés sur les coûts.

Etant donné que le niveau des tarifs d'interconnexion est d'une importance capitale pour la libéralisation effective du marché des télécommunications, l'Institut s'est vu attribuer la compétence de vérifier si le principe de l'orientation sur les coûts est réellement respecté.¹ Outre la vérification des tarifs, il est également demandé à l'Institut de fournir, sur demande, une description du système 'accounting' qui a généré les tarifs².

La présente note vise à expliquer le modèle des coûts appliqué par l'Institut lors du contrôle pour l'année 2002 des tarifs de Belgacom, l'opérateur de télécommunications en Belgique qui répond aux conditions dont il est question au paragraphe premier.

Le présent document a été établi sur la base des propositions du Bureau van Dijk, Bedrijfsconsulenten NV.

¹ art. 109 §4 de la Loi du 21 mars 1991

² art. 7 de la Directive 97/33/CE du Parlement européen et du Conseil (Directive interconnexion) et art. 2 §6 de l'AR du 4 octobre 1999 portant exécution de la Loi du 21 mars 1991.

0. INTRODUCTION

Pour contrôler l'orientation sur les coûts des tarifs de Belgacom pour les Terminating et Collecting Services, l'Institut dispose depuis quelques années d'un modèle de tarification top-down informatisé. Ce modèle est complété depuis 2001 par un volet dans lequel sont calculés les tarifs pour l'Access to an Access Point (ATAP) et l'intégration des tarifs du service de transit et du Customer-sited IC-links a également été prévue pour le BRIO 2003. Pour la mise au point de cette méthodologie, du contenu de ce modèle et de l'évaluation des résultats, l'Institut s'est fait assister par le Bureau van Dijk, Bedrijfsconsulenten NV.

0.1 Portée du modèle

Le modèle de tarification vise à fournir d'une part des tarifs '*traffic-related*' orientés sur les coûts pour les *Terminating* et *Collecting Services* et pour le *Transit Service*, offerts par Belgacom. D'autre part, les recurring fees annuels pour l'*Access to an Access Point* et pour les '*Customer-sited IC-links*' peuvent être inférés du modèle.

Le modèle ne prévoit pas de calcul *automatique* des tarifs '*traffic-related*' orientés sur les coûts en ce qui concerne les numéros spéciaux (0800, 090X, ...) des '*Value Added Services*', étant donné que les coûts des divisions commerciales de Belgacom ne sont pas repris dans le modèle d'interconnexion.

A l'avenir, le modèle va continuer à évoluer; d'abord et surtout suite aux développements futurs dans l'organigramme et les systèmes de cost accounting au sein de Belgacom, mais aussi dans le cadre d'extensions de la portée du modèle.

0.2 Continuité du modèle de tarification top-down et rapport avec le modèle bottom-up

Le modèle de tarification a été élaboré pour la première fois en 1996. Une vaste étude théorique complétée par un certain nombre d'études de cas internationales, avaient précédé l'élaboration de ce concept.

Après 1996, le modèle a été adapté régulièrement entre autres aux modifications opérées dans la structure de Belgacom (par exemple, la création de nouvelles divisions) et à l'affinement des systèmes de cost accounting au sein de Belgacom. La poursuite de l'implémentation des dispositions dans la législation (par ex. '*Current Cost Accounting*') a nécessité des adaptations. Etant donné que les grandes lignes du modèle sont toujours restées les mêmes, une continuité est toutefois garantie et il est possible de comparer les résultats d'année en année.

En avril 2001, un nouveau marché a été attribué par l'IBPT au Bureau van Dijk, Bedrijfsconsulenten NV, en vue de l'élaboration d'un modèle bottom-up pour les tarifs d'interconnexion.

Pour le BRIO 2003, le modèle bottom-up n'ayant pas encore été finalisé, il a été décidé que les tarifs seraient toujours vérifiés sur la base de la version actualisée du modèle top-down.

L'Institut tient cependant à montrer au marché que les informations déjà rassemblées dans le cadre de l'élaboration du développement du modèle bottom-up ont contribué à apporter un certain nombre d'adaptations importantes au modèle top-down. Ces adaptations se situent tant au niveau des attributions des coûts du réseau aux différents blocs ONP qu'au niveau de l'appréciation du réseau. Pour ce qui est de ce dernier point, il convient de souligner que dans le modèle top-down on est

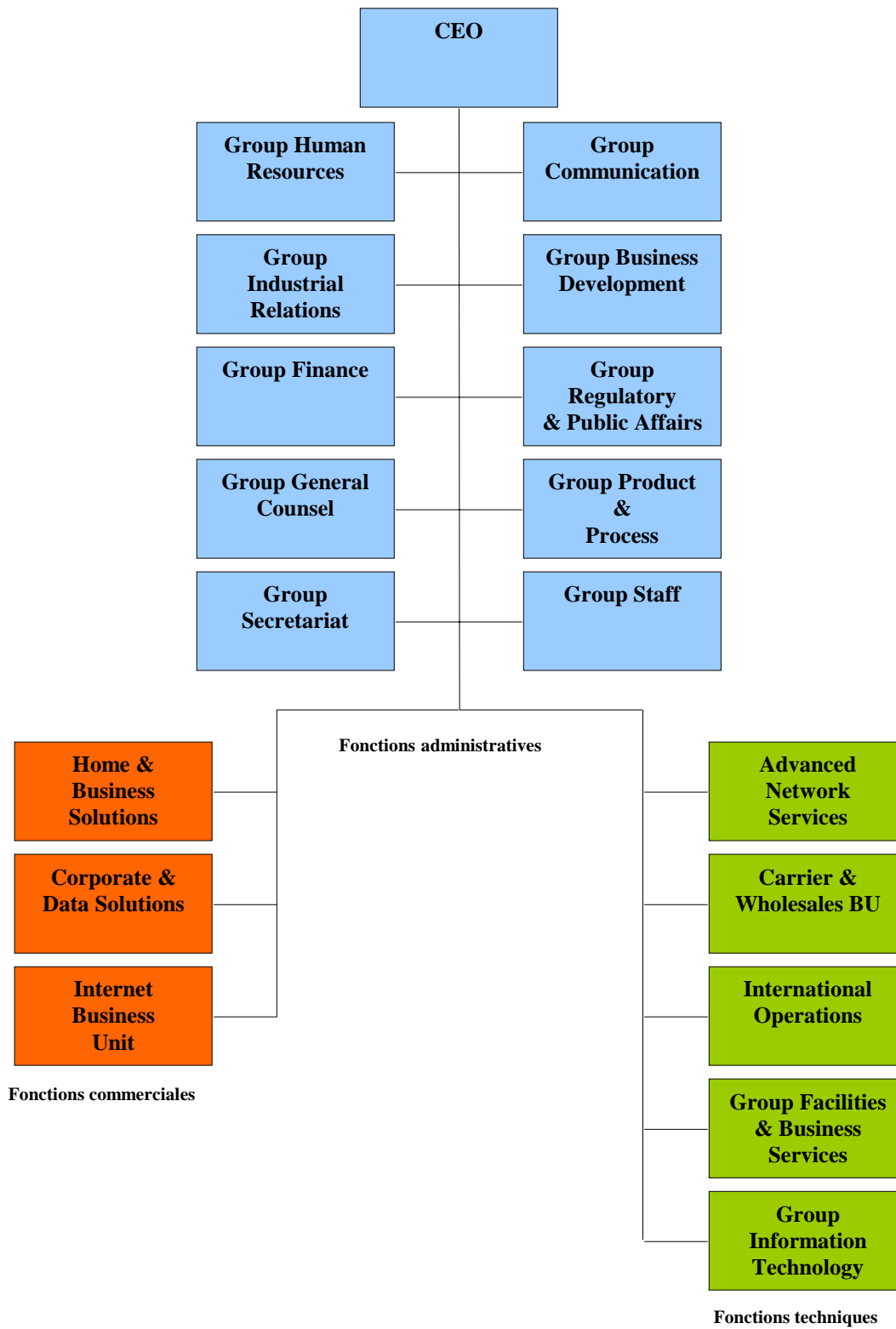
passé à un système d'amortissements économiques. Ceux-ci ont été déterminés sur la base des prix actuels payés par Belgacom à ses fournisseurs et ont été amortis sur une période correspondant à la durée de vie technique probable des actifs. Les périodes prises en compte à cet effet dans le modèle top-down sont basées sur une proposition de Belgacom qui a été adaptée sur base des réactions reçues par l'IBPT au troisième document de consultation concernant le modèle bottom-up d'interconnexion. Ces périodes seront également appliquées dans le modèle bottom-up (cf. Paragraphe 2.2.3).

Même lorsque le modèle bottom-up sera terminé, celui-ci continuera à être mis à jour après quoi une réconciliation annuelle des deux modèles sera possible.

0.3 Organigramme de Belgacom SA

Avant de passer à la description proprement dite du modèle de tarification actuel, il est préférable d'avoir d'abord une idée précise de la structure de Belgacom SA. Au sein de la société Belgacom SA, 3 catégories de divisions sont à distinguer: à savoir les divisions *techniques*, les divisions *commerciales* et les divisions *administratives*³. Le schéma suivant représente clairement la structure de Belgacom:

³ Dans cet organigramme, la division Carrier & Wholesale BU est reprise dans les divisions 'fonctions techniques' étant donné qu'une partie non négligeable des coûts relatifs à l'infrastructure du réseau est reprise dans le budget de cette division.



Basé sur une présentation de Belgacom à l'IBPT.

Une description sommaire des différentes divisions est reprise en Annexe 1.

0.4 Contenu de cette note méthodologique

Les paragraphes suivants présentent une description détaillée du modèle de tarification pour les services d'interconnexion. Un certain nombre de passages donnent avant tout des explications concernant la portée et les principes généraux qui se trouvent à la base du modèle, la définition du concept des coûts et le principe du modèle. Le processus d'allocation des coûts est également abordé de manière détaillée.

En ce qui concerne les tarifs Collecting et Terminating Services, il est expliqué de quelle manière les tarifs unitaires sont calculés comme le résultat des coûts unitaires, en ajoutant une compensation pour le capital. S'y ajoutent ensuite un certain nombre de coûts spécifiques à l'interconnexion. La répartition du tarif unitaire global en un tarif '*set-up*' et '*duration*' et en un tarif '*peak*' et '*off-peak*' sera abordée dans une étape suivante, et de plus amples explications seront fournies dans ce commentaire concernant la différence entre le niveau des tarifs pour les Terminating et Collecting Services.

Les tarifs Transit sont composés d'une part d'une partie *network costs* et d'autre part d'une partie *non-network costs*. Les frais de réseau se composent d'une part des mêmes tarifs unitaires par bloc ONP⁴ comme étant imputés dans les Collecting et Terminating Services et d'autre part de la conversion des tarifs d'ATAP et des CS-IC-links en coûts par minute. Les coûts non réseau sont composés d'un certain nombre de coûts spécifiques à l'interconnexion et au transit.

En ce qui concerne les tarifs pour ATAP, il est expliqué de quelle manière ont été calculés les tarifs relatifs à l'indemnité d'installation unique et à l'*'annual recurring fee'*.

Enfin, le '*monthly recurring fee*' pour les Customer-Sited IC-links est également déduit du modèle top-down d'interconnexion.

0.5 Questions prioritaires futures concernant les tarifs d'interconnexion

Dans son Avis au Ministre du 14 novembre 2001⁵ concernant BRIO 2002, l'IBPT avait désigné un certain nombre de questions prioritaires futures. Celles-ci se rapportaient aux coûts spécifiques à l'interconnexion, aux IC-links et aux half-links. Les actions suivantes concernant ces 3 points ont été entreprises au cours de l'année précédente:

- *les coûts spécifiques à l'interconnexion*: Belgacom a proposé de nouvelles clés de répartition pour la détermination et l'attribution des coûts spécifiques à l'interconnexion. Ce qui a entraîné une diminution considérable aussi bien des coûts par minute spécifiques à l'interconnexion (pour le terminating et le collecting) que des coûts imputés dans les tarifs pour ATAP.
- *les IC-links*: la déduction des tarifs pour les customer-sited IC-links a été intégrée dans le modèle top-down. En d'autres termes, les tarifs repris dans l'Avis au Ministre pour le BRIO 2003 sont déterminés sur la base des mêmes hypothèses que pour les tarifs de terminating, collecting et de transit et le recurring fee pour ATAP.

⁴ L'acronyme ONP signifie Open Network Provision.

⁵ Avis au Ministre concernant la proposition d'offre d'interconnexion de référence de Belgacom pour l'année 2002 - IBPT, 14 novembre 2001.

- *les half-links*: les tarifs pour les half-links sont déterminés sur la base d'une approche retail-minus. Les corrections à effectuer concernant la valeur du local tail et les coûts commerciaux à éliminer sont minutieusement examinés dans le cadre de BRIO 2003. Dans ce contexte, la cohérence avec les hypothèses à la base de la détermination des tarifs backhaul n'est pas non plus perdue de vue. Toutefois contrairement aux CS-IC links, les half-links ne sont pas intégrés dans le modèle. En effet, le modèle top-down isole l'ensemble des coûts concernant les lignes louées, mais ne calcule les tarifs ni pour les différents types de lignes, ni pour les différentes capacités.

1. PRINCIPES GENERAUX

Les principes généraux qui sont à la base du modèle de tarification top-down sont extraits de la directive d'interconnexion 97/33/CE:

- Orientation sur les coûts
Les tarifs doivent être orientés sur les coûts ou être '*basés sur les coûts*'. Ceci implique que les tarifs qui sont facturés pour un service déterminé, reflètent les coûts des moyens mis en œuvre pour permettre la fourniture du service en question.
- Transparence
La manière dont les différents types de coûts sont attribués doit être transparente. L'application de ce principe permet en outre de vérifier ultérieurement quel type de coût représente quel pourcentage du tarif.

2. DEFINITION DU CONCEPT DES COUTS

Les tarifs d'interconnexion doivent être basés sur les coûts. Ceci implique qu'il faut avant tout préciser de manière claire ce que l'on entend par '*les coûts*'. Il existe en effet différentes méthodologies pour calculer les coûts. Il peut exister non seulement des différences au niveau de la manière dont les coûts sont attribués ou constitués, la dimension temporelle peut elle aussi varier par exemple.

Dans la version actualisée du modèle de tarification actuel de l'Institut, il a été opté pour une méthodologie de '*Fully Distributed Costs (FDC)*' où les coûts historiques sont essentiellement convertis en '*Current Costs*'. Pour le BRIO 2003, l'on est également passé de la méthode d'amortissement linéaire à une '*Tilted Annuity Methode*' (TAM). A cet effet, de plus longues périodes d'amortissement correspondant davantage à la durée de vie technique des actifs ont été prises en compte. Cette adaptation s'inscrit dans le cadre de l'introduction des amortissements économiques dans le modèle top-down pour le BRIO 2003 (cf. Paragraphe 2.2).

Certaines composantes des coûts (par exemple pour la détermination des tarifs pour un Access to an Access Point) contiennent également des éléments bottom-up.

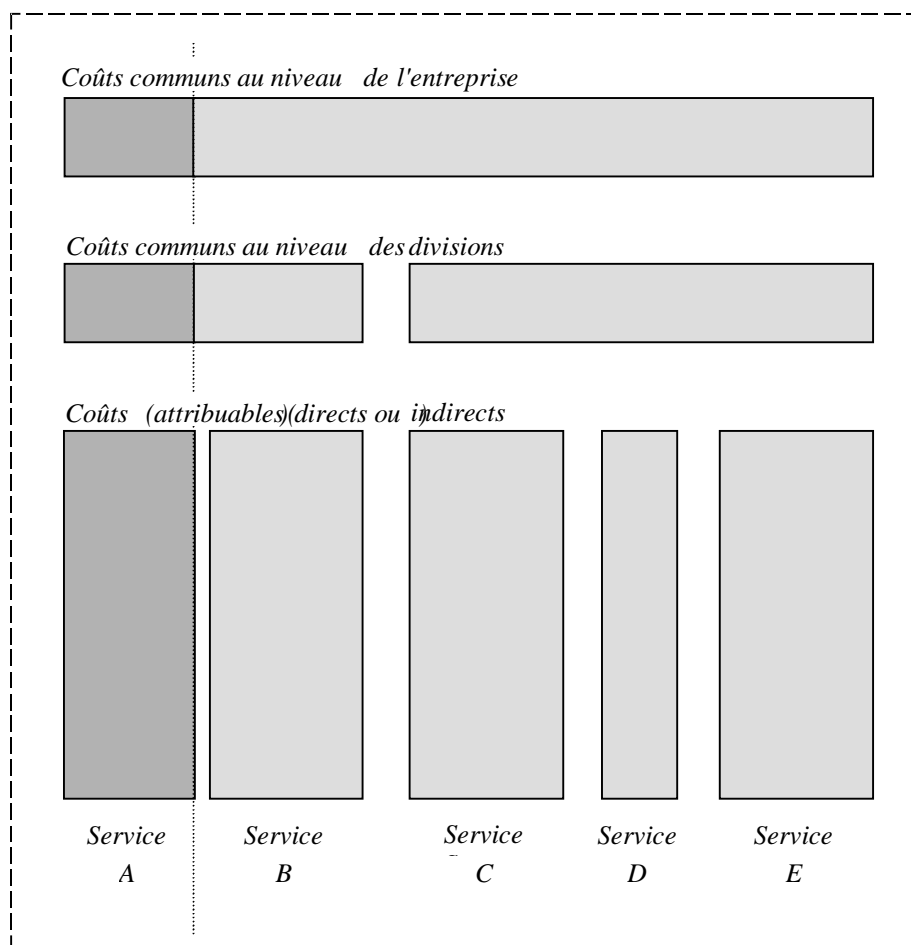
2.1 Méthodologie 'Fully Distributed Costs (FDC)'

Dans la méthodologie '*Fully Distributed Costs*', la totalité des coûts est en principe répartie entre les différents produits et services, qu'il s'agisse de coûts pouvant être attribués directement ou indirectement ou de coûts pour lesquels il n'existe pas de rapport causal. Certains types de coûts, tels que les versements de Belgacom au fonds de pension, sont néanmoins écartés entièrement ou partiellement de la masse globale des coûts (cf. point 3.3).

Un modèle de tarification, établi suivant cette méthodologie FDC, fait donc clairement partie des modèles '*top-down*'.

Le plan ci-dessous représente de manière schématique la méthode FDC dans le cas d'une société composée de deux divisions et de 5 services:

Figure 2.1: méthodologie FDC dans le cas d'une société composée de deux divisions et de 5 services



La méthode FDC a pour avantage d'être relativement simple et de permettre l'établissement d'un lien direct avec les calculs financiers de la société. D'autre part, cette méthode n'exclut pas que des coûts soient imputés suite à des inefficacités lors du cryptage.

2.2 Current Cost Accounting (CCA)

Dans le modèle de tarification top-down du BRIO 2002, les *'historical costs'* sont remplacés en grande partie par des *'current costs'*. Dans la directive interconnexion, il est en effet stipulé que *'the directive recognizes that charges for IC based on a price level closely-linked to the LRIC for providing access to IC are appropriate for the encouraging the rapid development of an open and competitive market.'* L'introduction du *'Current Cost Accounting'* est basée sur la Recommandation (98)960 de la Commission européenne et est considérée comme une phase de transition avant l'introduction du LRIC.

Lors de l'actualisation du modèle de tarification de BRIO 2003, l'Institut a toutefois à nouveau franchi un pas dans la direction des tarifs LR(A)IC. Concrètement, pour les actifs de réseau, outre le remplacement des valeurs d'acquisition historiques par la valeur actuelle du *'Modern Equivalent Asset'* (cf. paragraphe 2.2.2), la transition a été faite vers des amortissements économiques (cf. paragraphe 2.2.3).

2.2.1 Portée de la réévaluation

Divisions concernées

Au sein des *'Management Groups'* (Fonctions administratives), aucune réévaluation n'a été réalisée.

Au sein des *'Customers Divisions'* (Fonctions commerciales), des réévaluations ont été réalisées dans la division *'Corporate & Data Solutions'*. Cette division contient des actifs de réseau qui ne sont cependant attribués que pour une infime partie aux blocs ONP⁶ (cf. paragraphe 4.6) concernant le réseau PSTN-ISDN.

En ce qui concerne les *'Operations Divisions'* (Fonctions techniques), des réévaluations ont été réalisées au sein des divisions *'Advanced Network Services'* et *'Carrier & Wholesales Business Unit'*. Environ tous les actifs relatifs au réseau de Belgacom sont repris dans ces deux divisions réunies.

Nature des actifs et des coûts réévalués

Au sein des divisions *'Advanced Network Services'*, *'Carrier & Wholesales Business Unit'*, *'Home and Business Solutions'* et *'Corporate & Data Solutions'*, toutes les composantes du réseau et leurs amortissements respectifs ont été réévalués sous CCA. Les actifs qui ne sont pas directement liés au réseau, n'ont pas été revalorisés.

Outre la revalorisation des actifs concernant le réseau, un certain nombre d'operating costs ont également été activés. Plus précisément, ces coûts de fonctionnement concernent la sustenance fee relative aux composantes switching du réseau de Belgacom.

2.2.2 Méthodes de réévaluation

⁶ L'acronyme ONP signifie Open Network Provision.

Suivant la nature des actifs, différentes méthodes de réévaluation ont été développées. Celles-ci seront appliquées afin de calculer un *Gross Replacement Cost (GRC)* pour chacune des Asset Classes (AC, cf. paragraphe 4.6) . Elles sont brièvement décrites ci-dessous⁷:

– Méthode 'Technical Inventory'

La méthode 'Technical Inventory' consiste à multiplier le nombre de composantes dans l'inventaire actuel (base de données techniques internes) par les prix de revient équivalents des 'Current Frame Agreements' (à savoir le 'Latest Contract Price'). De cette manière, on obtient la valeur du réseau comme s'il avait été réinstallé complètement cette année ; i.e. le 'Gross Replacement Cost'. Les volumes d'actifs repris dans ces banques de données techniques ne tiennent pas compte du fait qu'une partie des actifs encore en service ont déjà été amortis complètement sur le plan comptable.

– Méthode 'Indexed historical cost'

Pour les parties du réseau pour lesquelles Belgacom ne dispose pas d'un inventaire technique détaillé, un index a été déterminé qui convertit les valeurs HCA en valeurs CCA. Cet index a été déterminé séparément pour chaque Asset Class et est le résultat d'une moyenne pondérée de différents indices concernant les Manpower Costs, les prix pour le cuivre et les fibres optiques etc.

Les GRC des actifs réévalués sur la base de la méthode d'index, sont déterminés par les prix d'acquisition initiaux pour les convertir en prix actuels. Cette opération est effectuée pour tous les actifs encore en service. Vu qu'aucune banque de données univoque de ces derniers actifs n'est disponible au sein de Belgacom, une réévaluation a été effectuée sur une période correspondant à deux fois le délai d'amortissement comptable. A cet effet, des corrections ont été prévues chaque année pour les actifs mis hors circuit et pour les transferts d'actifs entre les AC.

– 'Current Cost Accounting = Historical Cost Accounting'

Pour certains actifs récents auxquels est appliqué un bref délai d'amortissement, on est parti du principe selon lequel le CCA est égal au HCA. Cela concerne par exemple des actifs à forte utilisation de logiciels. De même, les actifs ne faisant pas partie du réseau PSTN-ISDN (ex. équipement pour le réseau ATM) n'ont souvent pas été réévalués. Le GRC des actifs non réévalués est assimilé à la valeur d'achat cumulative de ces actifs. Il s'agit de la somme de tous les investissements, dont on déduit (ou auxquels s'ajoutent) les transferts, déduction faite des suppressions. La période sur laquelle porte la valeur d'achat cumulative, est déterminée en fonction des actifs effectivement utilisés; la période est donc choisie afin de garantir que l'ancien actif encore effectivement utilisé entre en ligne de compte pour chaque Asset Class.

Les actifs qui ont été réévalués sur la base de la méthode 'Technical inventory', représentent environ 80% des actifs totaux du réseau.

Les réévaluations CCA proposées par Belgacom ont été expliquées à l'Institut. L'Institut accepte les propositions de Belgacom pour le BRIO 2003, compte tenu des adaptations imposées par l'IBPT.

⁷ La réalisation de cette réévaluation fait que les amortissements qui sont compris dans les coûts d'exploitation, sont calculés sur la base de la valeur actuelle des actifs équivalents (art 1er – AR du 4 octobre 1999 portant exécution de la Loi du 21 mars 1991).

2.2.3 Méthode d'amortissement – Amortissements économiques

Comme décrit par le 'Groupe des Régulateurs Indépendants' (GRI)⁸, il est communément accepté que l'imputation des amortissements économiques dans les tarifs d'interconnexion accorde au secteur les meilleurs signaux concernant la valeur réelle des services d'interconnexion. Contrairement aux amortissements comptables, les amortissements économiques reflètent les changements de la valeur de l'actif au cours de la période d'utilisation. Cette valeur dépend de la 'Net Present Value' des recettes qui est censée générer un actif à un moment donné sur la durée de vie restante.

La détermination des amortissements économiques exige par conséquent un grand nombre de suppositions concernant les futurs flux monétaires générés par l'actif dans lequel il est investi. La détermination concrète des paramètres requis semble souvent poser problème et par conséquent, ce sont toujours des méthodes *approximatives* qui sont utilisées dans la pratique. En général, la *Tilted Annuity Method* (méthode TAM) est considérée comme une bonne manière pour traiter les amortissements économiques.

La Méthodologie Tilted Annuity (TAM)

La méthode TAM prend en compte, sous la forme d'une annuité annuelle, la récupération du coût d'investissement ainsi que la rémunération du capital. La formule du coût du capital annuel de l'asset i , déterminé à l'aide de la méthode TAM-méthode, se présente comme suit:

$$\text{Annual Capital Cost}_i = F_{i,1} \times F_{i,2} \times F_{i,3}$$

où:

$$F_{i,1} = \frac{GRC_{i,begin} + GRC_{i,end}}{2}$$

$$F_{i,2} = \sqrt{\frac{1+WACC}{1+MEA \text{ price increase}}}$$

$$F_{i,3} = \frac{1 - \frac{1+MEA \text{ price increase}}{1+WACC}}{1 - \left(\frac{1+MEA \text{ price increase}}{1+WACC}\right)^N}$$

et

$GRC_{i,begin}$ = gross replacement cost de l'asset i au début de l'année

$GRC_{i,end}$ = gross replacement cost de l'asset i à la fin de l'année

WACC = weighted average cost of capital

N = la durée de vie technique escomptée du MEA de l'asset i

Dans les points suivants, nous commentons les différents paramètres de la formule TAM :

- *Le Gross Replacement Cost*

Le paragraphe 2.2.2 indique déjà de quelle manière le GRC est déterminé dans le cas des différentes méthodes de réévaluation. Le GRC élaboré au cours du développement de la méthode TAM (cf.

⁸ Voir "Principles of implementation and best practices regarding FL-LRIC cost modelling", Nov. 2000, p. 6

facteur $F_{i,1}$), est fixé comme la moyenne du GRC fin 2000 et du GRC fin 2001. En effet, le modèle top-down ayant été mis à jour pour le BRIO 2003 dans le courant de l'année 2002, il n'était pas possible de déjà baser les calculs sur les inventaires audités pour fin 2002.

- *La durée de vie technique escomptée des actifs*

La méthode TAM présente le grand avantage d'être indépendante des méthodes comptables utilisées par l'opérateur et de ne pas se baser sur des choix plutôt arbitraires concernant les schémas d'amortissement, qui ne correspondent pas nécessairement à la réalité économique.

La cohérence avec la réalité économique est assurée en assimilant la durée de la période d'amortissement à la *durée de vie utile ou technique escomptée* de l'actif, autrement dit la période pendant laquelle l'actif est effectivement opérationnel au sein du réseau. La disparité entre la période d'amortissement comptable et la durée de vie physique est ainsi éliminée.

Concrètement, les périodes d'amortissement économiques suivantes sont appliquées pour les assets pertinents concernant le réseau PSTN-ISDN switching:

Nature des composantes du réseau	Durée de vie technique escomptée
Equipement switching	15 ans
Equipement de transmission	10 ans
Réseau extérieur (câbles, conduites, tranchées)	35 ans
- Pour les câbles en cuivre	24 ans
- Pour les câbles en fibres optiques	

Ces périodes sont basées sur une proposition de Belgacom adaptée sur base des réactions reçues par l'IBPT au troisième document de consultation concernant le modèle bottom-up d'interconnexion.

Remarque concernant le traitement des actifs complètement amortis

Les amortissements économiques tiennent compte de tous les actifs opérationnels dans le réseau Belgacom. Ce qui signifie en d'autres termes que les actifs déjà complètement amortis se voient attribuer une valeur. Par conséquent, il a toutefois été nécessaire d'adapter les périodes d'amortissement des actifs à la période au cours de laquelle l'actif est effectivement opérationnel dans le réseau. Globalement, le traitement actuel des actifs complètement amortis a fait en sorte que le GRC du réseau augmente, ce qui n'entraîne pas nécessairement une augmentation des coûts CAPEX annuels vu que l'étalement de ces coûts et de la rémunération du capital se fait désormais sur une plus longue période.

- Le Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Le *Weighted Average Cost of Capital (WACC)* reflète la rémunération du capital de l'entreprise et prend en considération aussi bien le coût du propre capital que du capital étranger. Nous renvoyons au paragraphe 5.3. pour un examen approfondi de la détermination de ce paramètre important.

- L'évolution du prix des actifs

La méthode TAM permet de prendre en considération les *changements de prix* du MEA⁹ d'un actif, ce qui est très important en raison de la volatilité des prix des actifs de télécommunications et du risque inhérent à la rapidité de l'évolution technique de ceux-ci. Lorsqu'un actif donné est caractérisé par une évolution des prix négative, le 'tilt' fera en sorte que l'amortissement soit plus important au début qu'à la fin de la période d'amortissement. Comme on peut le deviner intuitivement, cela signifie pour un actif diminuant rapidement en valeur qu'une plus grande partie de l'investissement sera récupérée à court terme.

Enfin, l'on remarquera que cette formule suppose que le coût annuel du capital sera perçu au *milieu* de l'année et que la baisse ou l'augmentation MEA d'un actif est supposée *constante* au cours de sa durée de vie.

3. POINT DE DEPART DU MODELE DE TARIFICATION

La nature et la structure de l'information de base disponible au sein de Belgacom SA, est en grande partie déterminante pour l'élaboration concrète de la méthodologie avancée.

3.1 Structure de l'information

Pour élaborer le modèle de tarification, on se base sur le budget de l'ensemble de la société Belgacom SA. Le budget est réparti par division. Au sein de chacune de ces divisions, (cf. point 0.3), les types de coûts suivants peuvent être distingués:

- Frais de personnel
- Matériaux
- Services
- Amortissements¹⁰
- Pensions
- Autres frais de fonctionnement

3.2 Période à laquelle se rapporte l'information

Au moment où les tarifs sont fixés pour une période ultérieure, les informations importantes, à savoir les données financières relatives à cette période ultérieure, ne sont pas encore disponibles. L'Institut est dès lors obligé de se baser dans un premier temps sur les chiffres de l'année en cours.

La période pour laquelle la valeur de ces paramètres est fixée est indiquée ci-dessous pour un certain nombre de paramètres input importants pour le modèle top-down:

⁹ Modern Equivalent Asset

¹⁰ Les pourcentages d'amortissement discernés dans la comptabilité, notamment sur base des coûts historiques, sont :

- pour les terrains : 0%
- pour les bâtiments : 3%
- pour les installations, les machines et les équipements : entre 5% et 33,3%

Ces pourcentages d'amortissement sont en d'autres termes conformes aux prescriptions de la Loi du 17 juillet 1975.

Input pour le modèle top-down BRIO 2003	Période sur laquelle porte l'information
Budget	2002 (budget)
Volumes	Outlook ¹¹ 2002
Clés de répartition pour les composants réseau (CAPEX)	2001 (actuals); les outlook-volumes 2002
Clé de répartition OPEX	Généralement 2001 (actuals), parfois le budget 2002 (frais et recettes) ou les outlook-volumes 2002
WACC	2002

3.3 Adaptations de l'information de base

Avant de passer dans le modèle de tarification à l'allocation progressive proprement dite des coûts, un certain nombre de coûts doivent d'abord être écartés totalement ou partiellement du budget. Cela concerne par exemple des coûts qui ne sont pas liés aux activités de l'année en cours ou encore des coûts qui sont récupérés via les tarifs retail pour les utilisateurs finals de Belgacom.

Les coûts suivants ont par exemple été entièrement ou partiellement écartés du budget:

- Contributions au fonds de pension pour les membres du personnel qui ne sont plus actifs au sein de Belgacom ('*Pension Back Service*');
- Coûts liés au projet *BEST*;
- Coûts engendrés par les '*Débiteurs Douteux*' (tant des '*Customers Divisions*' que de la division '*Carrier & Wholesales BU*' et ce, à l'exception des débiteurs douteux qui se rapportent aux services d'interconnexion pour lesquels aucune garantie bancaire n'est prévue dans le BRIO).

D'autres coûts ont dû être ajoutés au budget initial de 2002. A cet égard, nous pensons par exemple aux *Real Estate Taxes* (précompte immobilier). En effet, Belgacom a été dispensé de cette taxe au niveau des provinces et des communes jusque 2001 compris. Cette dispense a d'abord été annulée en janvier 2003 sur la base de la Loi Programme du 30 décembre 2001 et ensuite en janvier 2002 sur la base de la Loi Programme du 2 août 2002.

Une représentation schématique des adaptations apportées au budget est reprise en Annexe 2 – point 1).

¹¹ Les volumes Outlook 2002 représentent une version adaptée du budget 2002 – cette adaptation est basée sur les volumes déjà effectivement réalisés au cours du premier semestre de 2002.

4. LE PROCESSUS DE REPARTITION DES COUTS

4.1 Introduction

Au cours de ces dernières années, Belgacom a fourni des efforts constants au niveau de l'implémentation et la poursuite de l'élaboration de nouveaux systèmes 'cost accounting'.

Le processus d'allocation des coûts est déterminé en grande partie par cette nouvelle structure de la société (cf. *point 0.3*) et (le degré de détail dans) la comptabilité analytique. Les différents systèmes 'cost accounting' à la base du modèle top-down d'interconnexion sont également utilisés par Belgacom pour dresser une comptabilité séparée. Chacun de ces systèmes séparés fait l'objet d'un audit effectué par un réviseur d'entreprise, désigné par Belgacom, après l'approbation d'un auditeur par l'IBPT.

Après une brève description de la disposition relative aux clés de répartition, on se penchera ci-dessous systématiquement sur le processus de répartition des coûts. Chaque phase de ce processus est également résumée dans un schéma en Annexe 2.

4.2 Détermination des clés de répartition

Pour chaque phase de la répartition des coûts, une ou plusieurs clés de répartition doivent être définies et quantifiées. Ensuite, un certain nombre de caractéristiques générales de ces clés de répartition seront alignées.

Source des clés de répartition

Les clés de répartition dans le modèle sont en partie proposées par Belgacom. A côté de cela, certaines clés sont fixées et calculées par l'Institut.

Précision des clés de répartition

Les clés de répartition se composent tant de chiffres calculés de manière relativement précise que d'estimations. Il va de soi que lors de la détermination et du calcul d'une clé de répartition, les efforts supplémentaires pour une répartition plus précise de certains coûts, seront toujours évalués d'une part par rapport à l'importance relative de ces coûts et d'autre part, par rapport à la valeur ajoutée pour le modèle d'une clé plus précise.

4.3 Répartition des coûts communs

On distingue trois grandes catégories de coûts communs:

1. les coûts de la division '*Group Facilities & Business Services*' (FBS);
2. les coûts de la division '*Group Information Technology*' (ITG);
3. les coûts des différents '*Management Groups*'.

Alors qu'auparavant¹², des clés de répartition distinctes étaient définies pour les coûts des divisions '*Group Facilities & Business Services*' et '*Group Information Technology*', Belgacom a maintenant proposé des clés globales.

Répartition des coûts des divisions '*Group Facilities & Business Services*' et '*Group Information Technology*'

Pour la répartition des coûts de soutien des divisions '*Group Facilities & Business Services*' et '*Group Information Technology*', Belgacom est passée à un système '*Activity Based Costing (ABC)*' à part entière.

Le nouveau système ABC permet d'obtenir les pourcentages pour la répartition de l'ensemble des coûts des divisions '*Group Facilities & Business Services*' et '*Group Information Technology*' entre les autres divisions. Ces pourcentages globaux ont été définis par Belgacom de la manière suivante:

Il a été procédé à une analyse des activités des divisions concernées au cours de laquelle celles-ci ont été regroupées en fonction de processus ou "flows" de l'entreprise. Cette analyse a permis d'établir une liste des activités avec une définition claire de ce en quoi consiste une activité déterminée, de ce que sont les points de départ et d'arrivée et du moteur ("trigger") de l'activité.

En ce qui concerne les coûts, les activités sont alimentées à partir du système comptable SAP qui classe les coûts en fonction des centres de coûts (unités organisationnelles telles que divisions, sous-divisions, départements, services,...) et des types de coûts (traitements, services et biens divers, consommation du matériel, amortissements,...). Ce qui veut dire que pour chaque unité organisationnelle (regroupée en "cost center groups" ABC) et par élément de type de coûts (regroupé en "cost pools" ABC), il a été déterminé quelles activités ils exercent et le nombre d'unités (par ex. FTE) mises en œuvre pour chacune des activités prestées.

Dès que le coût par activité a été déterminé, ces "activités de soutien" sont attribuées en cascade aux autres activités de soutien, aux activités "primary" (= activités clients/produit qui sont en grande partie prestées par les "customer divisions"), directement aux produits et services ou au modèle du réseau¹³.

L'attribution en cascade se fait dans un seul sens. Dès qu'une activité déterminée a été répartie, cette activité ne peut plus recevoir de coûts d'une autre. De cette manière, on évite des attributions réciproques. Pour déterminer l'ordre de la répartition, il a été tenu compte de l'importance des coûts (les activités avec les coûts les plus élevés d'abord) et la proportion dans laquelle une activité déterminée transmet des coûts à d'autres activités de soutien.

Répartition des coûts des différents '*Management Groups*'

Les fonctions administratives et les fonctions de gestion sont assurées par les '*Management Groups*'. Pour chacun de ces groupes, il a été examiné avant tout dans quelle mesure leurs activités et les coûts correspondants peuvent avoir de l'importance au niveau des services d'interconnexion. Ensuite, il a été déterminé de quelle manière les coûts retenus peuvent être attribués aux différentes divisions techniques et commerciales. Les coûts des '*Management Groups*' qui ne sont pas repris dans ce tableau, sont écartés entièrement de la masse des coûts.

¹² Cf. Description du modèle des coûts pour le BRIO 2000

¹³ On entend par là le modèle à l'aide duquel les coûts des différentes composantes du réseau sont répartis entre les différentes couches du réseau.

Les clés de répartition suivantes sont appliquées:

<i>Centre de coûts</i>	<i>Types de coûts</i>	<i>Mesure dans laquelle les coûts sont redistribués</i>	<i>Clé de répartition</i>
<i>Group Staff & Secretariat</i>	Tous types de coûts	Entièrement	Pour 50%: frais de personnel par division Pour 50%: amortissements par division
<i>Group General Council</i>	Tous types de coûts	Entièrement	Pour 50%: frais de personnel par division Pour 50%: amortissements par division
<i>Group Industrial Relations</i>	Tous types de coûts	Entièrement	Nombre d'effectifs prévus par entité d'appui (Full Time Equivalent)
<i>Group Human Resources</i>	Tous types de coûts	Entièrement	Nombre d'effectifs prévus par entité d'appui (Full Time Equivalent)
<i>Group Finance</i>	Tous types de coûts	Entièrement	Pour 50%: chiffre d'affaire par division Pour 50%: frais opérationnels par division ¹⁴
<i>Group Strategy and Development</i>	Tous types de coûts	Partiellement	Nombre d'effectifs prévus par entité d'appui (Full Time Equivalent)
<i>Group Regulatory & Public Affairs</i>	Tous types de coûts	Partiellement	Pour 21,9 %: attribution directe aux tarifs d'interconnexion variables (terminating et collecting) Pour 5,5 %: attribution directe aux tarifs d'interconnexion fixes (ATAP) Pour 22,2 %: attribution à l'ensemble des services offerts par Belgacom ¹⁵

L'Annexe 2, point 2 présente de manière schématique la répartition des coûts communs.

4.4 Fixation du 'Full Cost' de tous les services de téléphonie

Dès que les différents coûts communs ont été répartis entre les divisions techniques et commerciales, on peut déterminer le 'Full Cost' par division. Celui-ci se compose des coûts de cette division dans le budget, augmenté d'une partie des coûts des divisions 'Group Facilities & Business Services' et 'Group Information Technology' et des 'Management Groups'.

4.5 Détermination des coûts pertinents pour l'interconnexion

Une partie du 'Full Cost' total par division n'est pas pertinente pour le calcul des tarifs des services d'interconnexion et sera donc éliminée. Concrètement, il s'agit d'une part de coûts commerciaux et de coûts pour les services qui ne tiennent pas compte du réseau PSTN-ISDN (par ex. coûts pour 'Leased Lines', pour le réseau ATM,...). Ces coûts sont entièrement écartés de la masse des coûts.

¹⁴ Pour l'allocation des coûts du 'Group Finance', il est fait abstraction des paiements par Belgacom aux opérateurs étrangers et (M)OLO pour par exemple la terminaison d'appels sur les réseaux de ces OLO.

¹⁵ Ces coûts se rapportent au département 'Community Relations' qui faisait auparavant partie du Group Communications.

D'autre part, une partie des coûts administratifs au sein des différentes divisions est également éliminée.

Vu le caractère divergent des différentes divisions (par ex. divisions commerciales versus divisions techniques), la manière dont les coûts à écarter, sont calculés, diffère d'une division à l'autre. Dans certains cas, une division ne sera par exemple plus du tout prise en considération.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des coûts par division qui doivent être pris en compte lors du calcul des tarifs d'interconnexion 'terminating and collecting' et des tarifs de transit:

Centre de coûts	Mesure dans laquelle les coûts sont éliminés	Calcul de la part des coûts qui est conservée
<i>Divisions commerciales</i>		
Home & Business Solutions	Entièrement ¹⁶	-
Corporate & Data Solutions	Partiellement	<u>Amortissements</u> : partie restreinte concernant les composantes du réseau PSTN-ISDN
Internet Business Unit	Entièrement	-
<i>Divisions techniques</i>		
Advanced Network Services	Partiellement	<u>Amortissements</u> : Partie des amortissements concernant le réseau PSTN-ISDN <u>Autres frais de fonctionnement</u> : Pourcentages par type de coûts fournis par Belgacom et basés sur la causalité des coûts.
Carrier & Wholesales BU	Partiellement	<u>Amortissements</u> : Partie des amortissements concernant le réseau PSTN-ISDN <u>Autres frais de fonctionnement</u> ¹⁷ : Pourcentage par type de coûts, fourni par Belgacom et évalué par l'Institut
International Operations	Entièrement	-

Une attention toute particulière est accordée à la répartition des amortissements des divisions 'Advanced Network Services' et 'Carrier & Wholesales BU' entre d'une part les amortissements concernant les composantes du réseau PSTN-ISDN et d'autre part, les amortissements concernant les autres composantes. La manière précise dont cette répartition a été réalisée sera expliquée à l'occasion de la répartition des amortissements entre les couches du réseau au paragraphe suivant.

Le point 4 de l'Annexe 2 résume la répartition des coûts précitée dans un schéma.

4.6 Répartition des coûts pertinents pour l'interconnexion par couche du réseau

¹⁶ A l'exception d'un certain nombre de coûts liés à l'implémentation du CPS (cf. point 5.5).

¹⁷ Ces 'autres frais de fonctionnement' sont écartés des coûts totaux, tout comme les coûts du 'Group Regulatory & Public Affairs', pour être (cf. point 5.4) ensuite de nouveau attribués directement aux tarifs d'interconnexion.

Dans une phase suivante, le total des coûts restants est réparti entre un certain nombre de blocs ONP qui reflètent les différentes couches de réseau. Ces blocs peuvent être répartis en switching et en transmission.

4.6.1 Coûts concernant le réseau PSTN-ISDN switching

Les coûts concernant le réseau PSTN-ISDN switching sont repris dans les trois blocs ONP suivants :

ONP_Local switches: Ce bloc comprend toutes les ressources des switches locaux liés au trafic réseau, tant dans les '*base units*' que dans les '*remote units*'. La partie des ressources liée aux abonnés des ressources des switches locaux n'est pas retenue dans ce bloc mais fait partie du bloc ONP 'ONP_SWI Line Card Access'. La distinction entre les ressources liées au trafic des abonnés et du réseau est faite sur la base des clés de répartition déterminées sur la base d'une analyse technique détaillée de la composition et de l'utilisation des switches.

- **ONP_Transit switches:** Ce bloc comprend les ressources des transit switches (CAE¹⁸), à l'exception des ressources pour les points d'interconnexion entre le réseau de Belgacom et le réseau des OLO qui servent au trafic d'interconnexion de l'OIT et de l'IBPT. Signalons que toutes les ressources des transit switches sont liées au trafic réseau;
- **ONP_Switching Network (all):** Ce bloc comprend les ressources du réseau switching garantissant le fonctionnement général du réseau. Il comprend par ex. l'Operation and Maintenance Center (OMC), le Terminating Registration Centers (TRC), le réseau 'management systems' etc.

Les coûts concernant les switches internationaux ne sont pas compris dans les blocs ONP ci-dessus. Ceux-ci se trouvent dans le bloc ONP 'Out of Scope'. Les coûts concernant le bloc ONP_Switching Network (all) sont répartis dans les switches locaux et les switches transit en fonction du nombre total de lignes équivalentes. Concrètement, cela signifie que 87,5% des coûts va du bloc ONP_Switching Network (all) vers les switches transit et que 12,5% va vers les switches locaux¹⁹.

4.6.2 Coûts concernant le réseau de transmission PSTN-ISDN

Au total, il y a 7 blocs ONP qui comprennent les coûts de l'ensemble du réseau de transmission PSTN-ISDN:

Local Access-network

- **ONP_Access for Switches Services:** Ce bloc comprend les ressources du réseau d'accès concernant les switched services, c.à-d. le PSTN et l'ISDN-BA. Il comprend par exemple les cadres de distribution, les cabines dans la rue, les câbles d'alimentation et de distribution concernant les switched services.
- **ONP_SWI Line Card Access:** Ce bloc comprend toutes les ressources des switches locaux liés aux abonnés, tant dans les '*base units*' que dans les '*remote units*'. La partie des ressources des switches locaux liée au trafic du réseau n'est pas retenue dans ce bloc mais fait partie du bloc ONP 'ONP_Local switches'. La distinction entre les ressources liées au

¹⁸ CAE= Covering Area Exchange; également appelé '*trunk switch*' ou '*tandem switch*'.

¹⁹ Jusqu'à l'année dernière, la répartition des coûts du bloc ONP (all) se faisait sur la base d'une répartition 50/50 entre le local et le transit. En d'autres termes, cela signifie que les coûts totaux concernant le switching local ont augmenté d'un point de vue relatif.

trafic des abonnés et du réseau est faite sur la base des clés de répartition déterminées en fonction d'une analyse technique détaillée de la composition et de l'utilisation des switches.

..

- **ONP_Installation for Switches Services:** Ce bloc comprend les ressources concernant l'installation des switched services. Ici, il s'agit principalement des coûts opérationnels, comme par exemple la configuration des paramètres de ligne.

Core-network

- **ONP_2Mbit/s PSTN Local:** Ce bloc comprend les ressources du réseau central (backbone), à savoir les trunks *locaux* qui assurent la connexion entre le 'remote unit' avec son 'host base unit'.
- **ONP_2Mbit/s PSTN Zonal:** Ce bloc comprend les ressources du réseau central, à savoir les trunks *zonaux* qui assurent la connexion entre les switches. Par conséquent, ce bloc ONP comprend par exemple les trunks reliant les deux switches locaux en une seule zone, les trunks reliant un switch local avec un CAE dans la même zone, etc.
- **ONP_2Mbit/s PSTN Interzonal:** Ce bloc comprend les ressources du réseau central, à savoir les trunks *interzonaux* qui assurent la connexion entre les switches. Par conséquent, ce bloc ONP comprend par exemple les trunks reliant les deux switches locaux en différentes zones, les trunks reliant deux CAE en différentes zones, etc.
- **ONP_2Mbit/s PSTN International:** Ce bloc comprend les ressources du réseau central, à savoir les trunks *internationaux* qui relient les switches de Belgacom avec les switches à l'étranger (qui appartiennent aux opérateurs étrangers).

4.6.3 La répartition des coûts *totaux* du réseau PSTN-ISDN dans les blocs ONP pertinents

Centre de coûts	Clés de répartition (actuals 2001)	Couche de réseau
Division 'Advanced Network Services'	<u>Amortissements:</u> Attribution sur la base de la structure des amortissements <u>Autres frais de fonctionnement :</u> Clés de répartition détaillées selon la nature des coûts (distinction entre les Frais en personnel, l'Equipement, les Services et les frais de support attribués à ANS ²⁰)	Toutes les couches de réseau
Division 'Carrier & Wholesales BU'	<u>Amortissements:</u> Attribution sur la base de la structure des amortissements	Toutes les couches de réseau

²⁰ Ces frais de support comprennent les frais de FBS, ITG et des Management Groups

4.6.4 Détermination de la structure des amortissements

Comme déjà mentionné au paragraphe 4.5, la répartition des amortissements (ou bien: des composantes du réseau) mérite toute notre attention. Tout d'abord, la totalité des composantes est divisée comme suit:

- *d'une part*: le réseau PSTN-ISDN par rapport aux composantes du réseau pour d'autres services de téléphonie (par ex. lignes louées, réseau de données,...);
- *d'autre part*: les différentes couches du réseau au sein du réseau PSTN-ISDN

Dans les systèmes 'accounting' de Belgacom, les actifs sont répartis par division en '*asset classes*' (AC). Les composantes du réseau par '*asset class*' sont converties en information relative aux quelques 20 blocs ONP pouvant être retrouvés dans le modèle de tarification. Environ la moitié des blocs ONP tient compte du réseau PSTN-ISDN. Les autres blocs ONP intervenant dans la détermination des tarifs du BRIO sont notamment les blocs ONP_POI et les liens ONP_IC. Les coûts des Access to an Acces Point et des IC-links sont respectivement repris dans ces blocs.

La répartition des coûts des composantes du réseau entre les blocs ONP se fait au sein même de Belgacom dans le modèle réseau. En effet, Belgacom a elle-même désigné un auditeur pour estimer le modèle réseau et pour faire éventuellement des suggestions visant à l'améliorer. L'Institut a reçu une copie du rapport d'audit. En outre, l'Institut a également effectué lui-même par échantillonnage un certain nombre de contrôles au niveau des attributions des AC vers les blocs ONP. Il a ainsi tenté de garantir autant que possible la cohésion et la cohérence de l'information input provenant de Belgacom.

La réconciliation de la répartition des composantes du réseau dans le modèle top-down et le modelage des différentes composantes du réseau dans le bottom-up actuellement élaboré, permettra en outre d'évaluer l'exercice d'attribution de Belgacom.

5. DÉTERMINATION DES TARIFS UNITAIRES

5.1 Introduction

Le processus de répartition des coûts expliqué au chapitre précédent, permet d'obtenir le coût total par bloc ONP. Les étapes suivantes dans le modèle de tarification top-down consistent à déterminer un coût unitaire et ce, pour chaque type de communication et réparti entre les différents blocs ONP. A ces coûts unitaires vient s'ajouter ensuite la rémunération du capital et le cas échéant, un certain nombre de coûts spécifiques à l'interconnexion pour obtenir les tarifs unitaires.

5.2 Détermination des coûts unitaires

Après avoir fixé les différents types de communication, le mécanisme permettant de passer du coût total par bloc ONP aux coûts unitaires par type de communication est abordé.

5.2.1 Détermination des différents types de communication

Les blocs ONP ont déjà été définis ci-dessus (cf. point 4.6). Un nombre relativement important de types de communications peuvent en outre également être distingués dans le modèle, parmi lesquels les services terminating et collecting tels que définis dans le BRIO 2003:

Types de communication distingués
Communications locales Communications zonales Communications interzonales; type A ²¹ Communications interzonales; type B ²² Communications Internationales (entrantes et sortantes) Trafic internet Dial-up Transit national (IAA et EAA) Transit international (IAA et EAA) Trafic Belgacom-to-fixed Trafic Belgacom-to-mobile Appels vers les types respectifs de services VAS
<u>Services d'interconnexion</u> Terminating IAA Terminating EAA Collecting IAA

5.2.2 Répartition du coût total par bloc ONP entre les différents types de communication

Le coût unitaire (à la minute) par bloc ONP est défini sur la base de la formule suivante:

Coût unitaire par bloc ONP:

$$EK_i = \frac{K_i}{\sum_{c=i}^m (F_{ic} \times MINUTEN_c)}$$

EK = coût unitaire

K = 'Full Cost'

i = bloc ONP

MINUTEN = volume par type de communication

c = type de communication

m = nombre de types de communication

F = facteur de routage²³

²¹ Entre zones limitrophes.

²² Entre zones non limitrophes.

²³ cf. Paragraphe 5.2.3.

Sur la base du coût unitaire par bloc ONP, il est ensuite possible de calculer également un coût unitaire par type de communication. Celui-ci dépend des coûts unitaires respectifs des blocs ONP qu'un certain type de communication utilise.

Coût unitaire par type de communication:

$$EK_c = \sum_{i=1}^p (EK_i \times F_{ic})$$

EK= coût unitaire

i = bloc ONP qu'utilise le type de communication c,

p = nombre de blocs ONP qu'utilise le type de communication c,

F_{ic} = facteur de routage pour le bloc ONP i et le type de communication c.

5.2.3 Détermination des facteurs de routage

Les facteurs de routage dans le modèle top-down pour le BRIO 2002

Les facteurs de routage indiquent combien de fois un type de communication utilise en moyenne les différents blocs ONP afin d'atteindre sa destination finale.

Pour le calcul, Belgacom s'est basée jusque et y compris BRIO 2002 sur une banque de données interne reprenant des informations concernant le routage possible des différents types d'appels et ce d'un switch donné dans Belgacom jusqu'à la destination. Un ensemble de combinaisons supplémentaires (switchA, switchB) étaient liées à chaque combinaison (switch, destination), qui indiquent les différents routages que peuvent suivre les appels (ceux-ci dépendent par exemple du niveau de sécurité souhaité par le client). Cette information a été obtenue grâce aux mesures du trafic sur le réseau de Belgacom. La dérivation de ces facteurs de routage a été effectuée au niveau des cartes trunk.

Les facteurs de routage dans le modèle top-down pour le BRIO 2003

La cohérence et la précision de ces mesures n'ayant pas pu être assurées, il a décidé d'introduire pour BRIO 2003 le concept de facteurs de routage *théoriques* (ou '*logiques*'). La présentation de Belgacom qui se trouve en annexe 3, aborde les différentes raisons du passage aux facteurs théoriques ; mais la principale raison consiste plutôt à éliminer les incohérences. Le concept de facteurs théoriques se base sur les données trunk et évite presque complètement l'utilisation des données de trafic. L'input pour le modèle concerne les informations relatives à la nature du nombre de liaisons entre les différents nœuds sur le réseau (LEX²⁴ – LEX, LEX – CAE²⁵, etc.), à savoir le nombre de ces liaisons se trouvant 'intra aera' zonale/IZA/IZB²⁶, ou bien hors area IZA ou hors area IZB²⁷. Les informations relatives à la *topologie* du réseau de Belgacom sont également traitées dans le modèle. Le modèle détermine en effet pour chaque paire de LEX situés dans des zones limitrophes ou non-limitrophes le pourcentage des paires situées dans la même access area (intra area).

²⁴ Local Exchange (ou encore : Base Unit)

²⁵ Covering Area Exchange

²⁶ Dans une même zone d'accès, il est possible d'établir des liaisons entre deux nœuds se trouvant dans la même zone (intra aera zonale), entre 2 nœuds se trouvant dans des zones limitrophes (intra area IZA) ou dans des zones non-limitrophes (intra area IZB)

²⁷ Lorsque les nœuds d'une liaison n'appartiennent pas au même accès, ces nœuds ne peuvent par définition pas être situés dans une même zone.

Evidemment, le nombre restant de paires LEX est responsable du pourcentage extra area. Enfin, le modèle nécessite également des données concernant le trafic budgétisé et le pourcentage 'offload' du trafic internet²⁸.

Ensuite, des formules rigoureuses sont établies pour les facteurs de routage des différents types de trafic dans les différents nœuds, après quoi la substitution des données requises indique les valeurs des facteurs de routage. Contrairement aux facteurs de routage dans le BRIO 2002, ces facteurs ne sont plus déterminés au niveau des cartes trunk, mais bien au niveau des switches.

L'annexe 3 reprend une présentation expliquant en détail la méthode utilisée.

5.3 Détermination de la rémunération du capital

Pour le calcul de la rémunération du capital, deux facteurs doivent être définis:

- *D'une part*, il y a la moyenne pondérée du coût du capital, qui reflète le rendement exigé pour une société ou une activité déterminées;
- *D'autre part*, il faut définir la valeur des capitaux investis (i.e. des actifs qui sont affectés pour fournir les services d'interconnexion).

5.3.1 Calcul du coût du capital

Le calcul du taux du coût du capital se fait, conformément à la littérature spécialisée et dans le respect de ce que prescrit la 'Recommandation (98)960', à l'aide de la formule WACC ('*Weighted Average Cost of Capital*'). Le calcul et les principes présentés dans la section suivante engendrent pour Belgacom une valeur WACC (avant impôts) de **12,88%**.

Dans le modèle des coûts de l'Institut, c'est le WACC avant impôts qui est utilisé. En effet, le montant de rémunération du capital fera partie d'une masse encore imposable qui garantit après impôt un rendement r_e (pour le capital propre) et un rendement r_d (pour le capital d'emprunt).

Le WACC avant impôts est calculé sur la base de la formule suivante:

$$WACC_{\text{pré-tax}} = \left(\frac{r_e}{1 - t_c} \times \frac{E}{E + D} \right) + \left(r_d \times \frac{D}{E + D} \right)$$

Où

- r_e : coût du capital propre (après impôts);
- r_d : coût du capital d'emprunt (avant impôts);
- t_c : *taux d'imposition pour sociétés*;
- E : *valeur du capital propre*;
- D : *valeur du capital d'emprunt*.

La détermination du coût du capital propre se fait sur la base du *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*:

²⁸ A savoir le pourcentage du trafic internet dérivé du LEX du réseau Belgacom PSTN/ISDN et qui va directement vers un serveur d'accès Internet.

$$r_e = r_f + \beta_{equity} \times [E(r_m) - R_f]$$

$$r_d = r_f + \text{majoration de risque } p$$

- où
- r_f : taux d'intérêt exempt de risque;
 - $E(r_m)$: rendement escompté d'un portefeuille bien diversifié;
 - $E(r_m) - r_f$: prime de risque du marché;
 - β_{equity} : le risque systématique d'une certaine activité ou société.

L'élaboration concrète de la méthodologie pour la détermination de chacun des paramètres distincts a été définie par le Bureau van Dijk, Bedrijfsconsulenten N.V.

Fixation des différents paramètres du WACC pour Belgacom

- *Remarque préalable*
Il est important que tous les paramètres utilisés dans la formule WACC et le modèle CAPM puissent être comparés et se rapportent aux mêmes marchés et périodes en vue d'éviter toute inconsistance. Étant donné que le facteur bêta sera inféré des données du marché d'autres opérateurs européens et qu'il doit exister une base de référence commune pour les différents paramètres, l'Institut est contraint d'utiliser les données de marché du marché américain étant donné qu'un grand nombre des opérateurs européens en place sont cotés à la bourse de New York (NYSE). L'utilisation du marché américain rend superflue l'utilisation de conversions statistiques complexes entre des paramètres relatifs à différents marchés et augmente la transparence pour toutes les parties concernées.
- *Coût du Capital d'emprunt (r_d)*
Le coût du capital d'emprunt reflète le taux de rentabilité que Belgacom doit payer aux créanciers en compensation de la mise à la disposition de leur capital. Le coût réel du capital d'emprunt pour Belgacom s'élève à **6,34%**.
- *La valeur marchande du capital d'emprunt de la société (D)*
Pour ce paramètre, la *valeur marchande* des dettes de Belgacom est prise en compte. La méthode de calcul et les résultats correspondants ne peuvent être expliqués davantage pour des raisons de confidentialité.
- *La valeur marchande du capital propre de la société (E)*
Cette valeur est confidentielle; elle a été définie sur la base des informations les plus récentes extraites de rapports de banques d'investissement.
- *Taux d'imposition des sociétés (t_c)*
Le taux d'imposition des sociétés s'élève à **33,99%**
- *Coût du Capital propre (r_e)*
Comme il a déjà été mentionné, la détermination du coût du capital propre se fait sur la base du module CAPM.

• Intérêt sans risque (r_f)

L'Institut s'est basé sur l'intérêt sans risque des obligations d'Etat américaines ayant une durée de 10 et 20 ans, qui s'élèvent respectivement à 4,98% en 5,65%. Ces pourcentages sont calculés sur des chiffres de la Réserve Fédérale et reflètent une valeur moyenne des 12 derniers mois.

Pour la détermination du délai qui doit finalement être pris en compte, l'Institut a choisi d'établir un lien avec la durée de vie estimée des actifs utilisés dans le réseau. La durée de vie moyenne des actifs à financer a été estimée par l'Institut à 12 ans. Cette période a été définie par une évaluation de la durée de vie utile par Asset Class, sur la base de la Net Book Value des actifs encore en fonction; c'est d'ailleurs le capital y afférent qui doit encore être indemnisé. Le calcul a été réalisé sur la base des informations relatives à la durée de vie technique des actifs (cf. paragraphe 2.2.3). Une interpolation linéaire entre le revenu des obligations d'état avec une durée de respectivement 10 et 20 ans donne lieu à un intérêt sans risque de **5,11%**.

• Bêta (β)

L'Institut se base pour les calculs du facteur bêta, sur les données financières des opérateurs européens en place suivants: Telecom Italia, Tele Danmark, France Telecom, Deutsche Telekom, Telefonica, British Telecom, KPN, Swisscom et Portugal Telecom. Tous ces opérateurs possèdent une cotation en bourse à la bourse de New York (NYSE), par conséquent, la comparaison des données du marché ne nécessite pas d'adaptations statistiques complexes.

Le calcul du facteur bêta se fera sur la base des facteurs bêta des opérateurs repris ci-dessus, mesuré par rapport à l'index S&P500²⁹. Le calcul pur et simple d'une moyenne arithmétique de ces facteurs bêta ne tiendrait cependant pas compte du coefficient d'endettement financier de l'entreprise, qui a un impact important sur le profil de risque de l'entreprise. L'Institut a opté pour tenir compte de ce coefficient d'endettement en "déléverageant" d'abord tous les bêtas, puis en calculant la moyenne et enfin en "reléverageant" la moyenne en fonction des dettes de Belgacom. Les formules suivantes illustrent ce qui précède:

$$\beta' = \beta / (1 + (1 - t_c) \times D/E)$$

où β' est le bêta déléveragé.

Le bêta 'léveragé' pour Belgacom est calculé en appliquant la formule inversée:

$$\beta = \beta' \times (1 + (1 - t_c) \times D/E)$$

La capitalisation du marché des différents opérateurs (E) a été calculée comme une moyenne de la capitalisation du marché (cours action x nombre d'actions) de la semaine du 16 avril 2002 jusqu'à la semaine du 15 juillet 2002. 1 € = 0,9836 USD a été utilisé pour la conversion Euro-USD.

Les calculs sont résumés dans le tableau ci-dessous:

Si tous les opérateurs télécoms étaient pris en compte, l'on obtiendrait un bêta de

²⁹ Source: Bloomberg

0,61 pour Belgacom. L'Institut signale cependant que la valeur du bêta déléveragé de Telecom Italia (0,93) est très divergente au niveau statistique. L'Institut estime dès lors que cette valeur ne peut pas être reprise dans les calculs ci-dessus³⁰. Toutefois afin de garantir la transparence du mode de calcul à l'avenir, l'Institut propose d'également laisser tomber la valeur la plus basse (à savoir 0,37 pour BT), ce qui fait légèrement augmenter le facteur bêta. L'on évite ainsi les calculs statistiques compliqués définissant les 'outliers'. Le tableau ci-dessus contient les calculs définitifs, sans Telecom Italia (valeur la plus élevée) et British Telecom (valeur la plus basse).

L'Institut propose dès lors de fixer le facteur bêta à **0,58** pour Belgacom.

• Prime de risque du marché

L'Institut utilise également les données statistiques du marché américain pour la prime de risque du marché. La prime historique de risque du marché, mesurée comme une moyenne sur les cinq dernières années, est de 6,4%.³¹ Cette prime de risque du marché est calculée sur la base de la différence moyenne du produit du capital par rapport aux obligations publiques américaines sur 10 ans. Nous soulignons qu'ici aussi, il faut garantir une certaine cohérence entre la durée des obligations publiques utilisées dans le modèle CAPM (12 ans) et celles utilisées pour le calcul de la prime de risque du marché. Un écart important entre ces deux délais pourrait entraîner des résultats incorrects.

Lorsqu'on remplit la valeur des différents paramètres, l'on obtient pour Belgacom une valeur de **12,88%** pour le WACC avant impôts.

Détermination des différents paramètres du WACC pour les services d'interconnexion

Dans le cadre de BRIO 2003, il a été décidé pour les services terminating et de transit, ainsi que pour les tarifs d'ATAP et les IC-links, de prendre en compte un WACC égal à la moyenne de l'entreprise Belgacom. Pour les services collecting, l'on a accepté un WACC légèrement supérieur et permettant de maintenir une différenciation cohérente entre les tarifs terminating et collecting régularisés.

5.3.2 Valeur du capital investi ('mean capital employed')

Outre la détermination du WACC, il faut définir par bloc ONP la valeur des actifs dans lesquels il a été investi pour pouvoir fournir les services d'interconnexion. Ces actifs peuvent être répartis en deux grandes catégories:

- *D'une part*, il y a les composantes du réseau;
- *D'autre part*, il y a les bâtiments, véhicules, etc. Les coûts de ces actifs ont également été répartis par le biais du modèle de réseau Belgacom ainsi que parmi les différents blocs ONP.

³⁰ Il s'agit du principe souvent appliqué pour les calculs statistiques afin d'éviter les grands écarts inexplicables (source: Statistics for Business and economics, Wonnacott & Wonnacott)

³¹ Ibbotson Associates, International Equity Risk Premia Report 2002

5.3.3 Imputation de la rémunération du capital dans le cadre de l'élaboration de la méthodologie TAM

Pour l'imputation de la rémunération du capital, il y a lieu de faire une distinction entre la rémunération du capital investi dans les composantes du réseau et le capital investi dans les autres actifs.

Imputation de la rémunération du capital investi dans les composantes du réseau

Le passage aux amortissements économiques par l'introduction de la '*Tilted Annuity Method*' (TAM), a pour conséquence qu'une rémunération du capital a déjà été imputée dans les amortissements économiques. La rémunération du capital est calculée sur la base du '*Gross Replacement Cost*' de l'ensemble des actifs encore en service et est répartie avec les amortissements proprement dit sur la durée de vie technique de l'actif grâce à la détermination des annuités (cf. paragraphe 2.2.3).

Imputation de la rémunération du capital investi dans les autres actifs (bâtiments, véhicules, ...)

Pour les autres actifs comme les bâtiments, les véhicules, l'équipement informatique, ... le capital investi a été assimilé à la '*Net Book Value*' évaluée sous '*Historical Cost Accounting*'. Les montants de ces actifs sont déterminés sur la base des chiffres fournis par Belgacom. La rémunération du capital est ensuite calculée comme le produit de la '*Net Book Value*' et du WACC.

5.4 Détermination des tarifs unitaires

Pour le calcul des tarifs unitaires, on part de nouveau du coût total par bloc ONP. A ces coûts on ajoute avant tout la rémunération resp. du capital investi dans les autres actifs. La répartition de cette masse totale des coûts entre les différents types de communication se déroule ensuite comme prévu au point 5.2, excepté qu'un certain nombre de coûts spécifiques à l'interconnexion sont également ajoutés aux services d'interconnexion. Ces coûts ont été écartés de la masse des coûts au cours des phases précédentes et seront de nouveau injectés à ce moment-ci.

Concrètement, cela concerne une partie des coûts de la division du '*Group Regulatory & Public Affairs*' et une partie des coûts de la division du '*Carrier & Wholesales BU*'. Ces derniers sont composés essentiellement des coûts alloués par la division ITG (cf. paragraphe 4.3).

5.5 Affectation des coûts du système pour CPS

Une partie du coût total du service Carrier PreSelection (CPS), à savoir les coûts du système, est répartie sur la totalité du trafic collecting, prévu sur une période égale à la période d'amortissement pour ce type de coûts.

Le calcul des coûts et des tarifs unitaires sont présentés schématiquement respectivement aux points 5 et 6 de l'Annexe 2.

6. REPARTITION DU TARIF UNITAIRE MOYEN

Tant pour les '*Terminating Services*' (IAA et EAA) que pour le '*Collecting Service*', que pour les tarifs de transit, un tarif global moyen a aujourd'hui été calculé par minute. Le prix qui sera facturé aux opérateurs différera cependant;

- *D'une part*: selon la durée de la conversation, auquel cas une distinction est faite entre le tarif '*set-up*' et le tarif '*duration*';
- *D'autre part*: selon le moment de la conversation, auquel cas une distinction est faite entre le tarif '*peak*' et '*off-peak*'.

6.1 'Set-up' versus 'duration'

Les tarifs d'interconnexion se composent d'un tarif '*set-up*' et d'un tarif '*duration*'. En cas d'appels non réussis ('*Call attempts*'), aucun frais de réseau n'est normalement facturé³². Les coûts set-up réels pour les '*Call attempts*' sont facturés dans les coûts set-up du nombre total d'appels réussis (nombre total de minutes des appels réussis).

D'une manière générale, le coût '*set-up*' se compose de deux types de coûts:

- *D'une part*: le coût pour l'occupation de la ligne entre le moment où le numéro de l'appelé est composé et le moment où l'appelé répond.
- *D'autre part*: le coût de l'équipement switching spécifique, nécessaire pour l'établissement d'une communication téléphonique.

Ce coût set-up a été fixé dans le cadre de BRIO 2001 à **16%** du coût total d'une communication de 3,2 minutes. Ce même pourcentage a été conservé dans le BRIO 2002 et sera une nouvelle fois appliqué cette fois-ci.

6.2 Peak versus Off-Peak

Le modèle des coûts de l'Institut permet de calculer un tarif moyen à la minute par type de communication. La répartition en un tarif peak et off-peak se fait par conséquent sur la base des rapports relatifs au niveau des recettes chez Belgacom. Concrètement, les gradients présentent le rapport entre les recettes à la minute en période peak (resp. off-peak) et les recettes moyennes à la minute.

Dans le BRIO 2002, on a appliqué les mêmes gradients que ceux du BRIO 2001, à savoir **1,22** pour la période peak et **0,64** pour la période off-peak. Pour le BRIO 2003, les mêmes gradients seront appliqués, la vérification des gradients sur la base des recettes réelles pour 2001 ont d'ailleurs abouti à quasi le même résultat.

7. DETERMINATION DES TARIFS D'INTERCONNEXION LOCALE

Tout comme pour les services d'interconnexion IAA et EAA, les tarifs des services d'interconnexion locale sont déduits du modèle top-down d'interconnexion. Les tarifs locaux se composent de deux éléments importants:

- coûts des éléments de réseau;

³² La situation dans laquelle plus de 50% des tentatives d'appels ne sont pas réussies (cf. BRIO - Collecting Access Services) constitue une exception.

- coûts spécifiques à l'interconnexion (des divisions RPA et CBU).

7.1 Les coûts liés au réseau des tarifs d'interconnexion locale

Alors que les volumes budgétisés du trafic par type de communication pour l'année 2002 ont été utilisés pour la détermination des tarifs IAA et EAA pour le BRIO 2003, ce n'est pas possible pour l'interconnexion locale car aucun volume concernant ces services n'est repris dans les chiffres budgétisés. C'est pourquoi la déduction des tarifs est effectuée sur la base de la multiplication du tarif unitaire (par minute) du bloc ONP *PSTN-local* et du bloc ONP *Local Switch* avec les facteurs de routage théoriques correspondants.

7.1.1 Les facteurs de routage des services d'interconnexion locale

Les facteurs de routage suivants des services d'interconnexion locale ont été déterminés dans le cadre de l'exercice concernant les facteurs de routage théoriques:

Type de communication	Local Switches	2 Mbit/s PSTN local
TERMINATING local		
Routing factor	1,000	1,000
COLLECTING local		
Routing factor	1,000	1,000

Les coûts imputés des deux blocs ONP se trouvent dans la colonne '*Local Switches*':

- ONP_Local switches;
- ONP_Switching Network (all).

La colonne '*2 Mbit/s PSTN-local*' comprend les coûts d'un bloc ONP, à savoir *ONP_2Mbit/s PSTN Local*. Une description de ces blocs ONP peut être retrouvée au paragraphe 4.6..

7.1.2 La détermination des tarifs unitaires

Les facteurs de routage pour le trafic terminating et collecting local sont ensuite multipliés par les tarifs unitaires des blocs ONP respectifs, comme décrit au paragraphe 5.4. La subdivision du tarif moyen à la minute en un tarif '*set-up*' et '*duration*' et un tarif '*peak*'- et '*off-peak*' a également été effectuée comme pour les tarifs Terminating- et Collecting au niveau Access Area (cf. paragraphe 6). Un montant est en outre ajouté aux coûts spécifiques à l'interconnexion. Dans le tarif collecting local, un montant est enfin porté en compte par rapport au set-up des services CPS, tout comme cela se fait pour le tarif collecting IAA.

8. DETERMINATION DES TARIFS POUR LES SERVICES DE TRANSIT

Le tarif de transit proposé dans le BRIO 2003 est inféré du modèle top-down pour l'interconnexion, tout comme les tarifs terminating et collecting.

8.1 Détermination des éléments de coûts

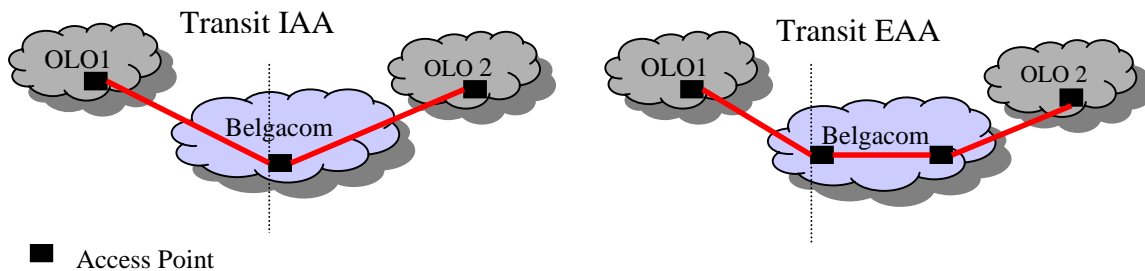
La base des coûts pour les services de transit est constituée des éléments suivants:

- Coûts liés au réseau;
- Coûts non-liés au réseau: les coûts de la division CBU et les coûts d'une 'Financial Intermediary Charge'.

Les coûts liés au Groupe '*Regulatory & Public Affairs*' ne sont pas portés en compte dans les tarifs de transit. Les coûts spécifiques liés à l'interconnexion de cette division sont en effet déjà entièrement récupérés via les tarifs terminating et collecting et via les tarifs pour l'Access To an Access Point (ATAP).

8.1.1 Les coûts liés au réseau pour le service de transit

Le schéma ci-dessous illustre les coûts liés au réseau qui sont pris en compte pour le tarif de transit de base. Dans l'exemple, l'OLO 1 souhaite terminer le trafic via le réseau de Belgacom sur des numéros géographiques du réseau de l'OLO 2 et utilise à cet effet les services de transit de Belgacom:



L'OLO 1 supporte le coût de l'Access Point sur son propre réseau, ainsi que le coût de l'O.I.T. IC Link jusqu'au réseau de Belgacom. Belgacom porte les éléments de coûts suivants en compte dans son tarif de transit:

- coûts pour l'utilisation de l'ATAP sur le réseau de Belgacom (tarif ATAP BRIO 2003; cf. paragraphe 9);
- coûts liés au réseau pour l'utilisation du réseau de Belgacom (ces coûts diffèrent donc pour le Transit IAA et le Transit EAA);
- coûts pour le B.I.T. IC Link du réseau de Belgacom vers le réseau de l'OLO 2 (tarif BRIO 2003; cf. paragraphe 10);
- coûts pour le B.I.T. ATAP sur le réseau de l'OLO 2 (tarif ATAP BRIO 2003; cf. paragraphe 9);

Notez que ces coûts sont les coûts liés au réseau qui sont pris en compte dans le tarif de transit de base. Si l'OLO 1 n'envoie pas de numéro de routage avec son trafic, Belgacom, en tant qu'opérateur de transit, est tenu de réaliser une query sur la IN-Platform et cela engendrera un conveyance cost pour lequel Belgacom doit être indemnisé.

Détermination des coûts de réseau pour les services de transit

Sur la base des facteurs de routage théoriques pour les deux types de trafic de Transit (IAA et EAA), un coût approprié est inféré du modèle top-down pour l'interconnexion pour l'utilisation des équipements switching et de transmission du réseau PSTN-ISDN de Belgacom (pour une analyse détaillée des facteurs de routage théoriques, voir annexe 3). L'utilisation du réseau PSTN-ISDN se limite pour le trafic 'Transit IAA' à l'utilisation unique d'un Transit Switch (CAE), tandis que pour le trafic 'Transit EAA', un Transit Switch (CAE) est utilisé deux fois et un trunk interzonal est utilisé une fois.

Le coût unitaire pour l'utilisation des ATAP est obtenu en divisant le coût total des ATAP par le B.I.T. filling ratio. Celui-ci est calculé sur la base du trafic Outlook 2002 B.I.T. tel qu'évalué dans le modèle top-down du BRIO 2003.

Le coût unitaire pour l'IC Link est obtenu en divisant le coût total de l'IC Link par le B.I.T. filling ratio. En ce qui concerne le coût de l'IC Link, on prend le tarif annuel moyen d'un Customer-Sited IC Link local et zonal avec une durée de contrat de 4 ans.

8.1.2 Les coûts non-liés au réseau pour le service de transit

Comme il a déjà été mentionné, le tarif de transit de base comprend également des coûts de la division 'Carrier & Wholesales Business Unit' (CBU) et des coûts relatifs à une 'Financial Intermediary Charge' (FIC).

Les coûts de la division 'CBU' se rapportent à des coûts liés au Product Management, coûts de négociation, coûts IT et débiteurs douteux. Les coûts des 'Financial Intermediary Charge' découlent du risque financier et le travail administratif engendré par la fourniture de services de transit. Ce risque est encouru suite à des déviations entre les systèmes de facturation de Belgacom et les OLO concernés et le fait que les paiements entrants et sortants relatifs aux services de transit ne peuvent jamais être parfaitement synchronisés; en outre, un aspect administratif y est également lié. L'indemnité de la FIC a été acceptée dans le cadre du BRIO 2003 après révision, mais la détermination de celle-ci sera analysée dans les détails ultérieurement.

8.2 Subdivision du tarif moyen à la minute

Enfin, le tarif de transit de base est également converti en tarifs *peak* et *off peak* et la distinction est faite entre le coût *setup* et *duration*. Cela se fait de la même manière que pour les services terminating et collecting.

9. LE TARIF POUR L'ACCESS TO AN ACCESS POINT

9.1 Détermination du coût d'installation unique

Le coût d'installation unique pour un 'Access to an Access Point' (ATAP) se compose d'une part d'une composante par 2 Mbit/s et d'autre part, par une composante par site par commande. La taille de ces deux composantes est déterminée sur la base d'un calcul bottom-up réalisé par Belgacom et évalué par l'IBPT.

9.2 La recurring fee annuelle

La recurring fee annuelle pour ATAP est composée tant d'un certain nombre de coûts fixes (qui n'évoluent pas en même temps que le nombre d'ATAP, comme les coûts spécifiques liés à l'interconnexion) ainsi que d'un nombre de coûts variables (en fonction du nombre d'ATAP). Les débiteurs douteux sont également pris en compte étant donné qu'aucune garantie financière n'est demandée aux OLO pour l'ATAP tandis que pour les services d'interconnexion variables (terminating et collecting), c'est le cas³³. Les coûts variables sont composés essentiellement des coûts CAPEX (pour les cartes trunk, les software et hardware de support) et les coûts OPEX.

³³ Cf. Avis 14 novembre 2001.

9.3 Le tarif de l'ATAP local

Etant donné que jusqu'à présent, ce service n'a pratiquement jamais été utilisé, il est impossible d'inférer les tarifs ATAP locaux du modèle top-down pour l'interconnexion. Les tarifs sont par conséquent déterminés sur la base des tarifs pour l'ATAP au niveau Access Area, pour lesquels un certain nombre de coûts supplémentaires sont portés en compte.

Jusqu'à l'année dernière, les tarifs pour l'ATAP local n'étaient pas soumis à une analyse détaillée par l'IBPT. Il est ressorti de l'analyse des surcoûts pour l'ATAP local dans le cadre de BRIO 2003 qu'une grande partie du trafic d'interconnexion local nécessitera l'extension de la capacité de taxation dans les centraux locaux.. Cette extension n'est cependant d'application que dès que la partie d'interconnexion locale dans le switch local dépasse 20 % du trafic total; aucun coût supplémentaire n'est donc encouru lorsque la part s'élève à moins de 20 %. L'application ou non de ce coût incrémentiel devra par conséquent être évaluée au cas par cas.

10. DETERMINATION DES TARIFS POUR LES CUSTOMER-SITED INTERCONNECT LINKS (CS IC LINKS)

10.1 Introduction

Le modèle top-down pour le BRIO 2003 permet pour la première fois d'inférer les tarifs pour les Customer-Sited Interconnect Links (CS IC Links) du modèle top-down pour l'interconnexion. Dans ce cadre, une distinction est faite entre le coût d'installation unique et le tarif mensuel (recurring).

Dans le BRIO 2002, seuls des tarifs pour des contrats d'une durée de 1 ou 2 ans étaient indiqués. Les coûts d'installation des deux types étaient différents mais les tarifs mensuels étaient identiques. Cette politique de prix a entraîné des réactions de la part du marché et pour le BRIO 2003, Belgacom offre, outre les contrats de 1 ou 2 ans, également un contrat d'une durée de 4ans, où le coût d'installation unique est identique pour tous les types mais où les tarifs récurrents mensuels sont différenciés.

Dans un premier temps, le tarif pour un contrat d'une durée de 4 ans est déterminé sur la base de la base réelle des coûts. Ensuite, les tarifs pour un contrat de 1 ou 2 ans sont également inférés.

10.2 Détermination de la base des coûts

La base des coûts pour la détermination des tarifs pour les CS-IC links est inférée du bloc ONP '*ONP_IC LINKS*'. Ce bloc ONP reprend cependant tant des coûts relatifs aux O.I.T.- IC links qu'aux B.I.T.- IC links et tant des Belgacom-sited IC links que des CS-IC links. Dans la masse totale des coûts, il faut ensuite isoler une partie des coûts qui est récupérée via les coûts d'installation unique. Les différentes subdivisions se font sur la base de pourcentages inférés des coûts actuels du réseau pour 2001. Ces pourcentages sont ensuite appliqués à l'OPEX du budget 2002 et au CAPEX, tel que calculé sur la base de la méthode TAM et assignés aux IC links du bloc ONP.

10.3 Calcul des tarifs unitaires pour un contrat-type de 4 ans ou pour des contrats de 1 ou 2 ans

Les coûts unitaires pour les différents types de CS IC Links (Local, Zonal et Interzonal au niveau Local et Area Access) sont obtenus en divisant les coûts totaux par les volumes de IC Links correspondants.

10.3.1 Adaptation du tarif unitaire au niveau Area Access pour les IC Links au niveau Local Access

Le tarif unitaire ainsi obtenu pour un contrat de 4 ans vaut pour un IC Link entre l'Access Point (AP) d'un OLO et un Access Point de Belgacom au niveau *Area Access*. Bien que l'interconnexion sur un AP au niveau *Local Access* était prévue dans le BRIO 2002, quasi aucun OLO n'a effectivement utilisé ce service en 2002. Cela signifie qu'aucun historique n'était encore disponible dans le courant de 2002 pour la détermination d'un tarif spécifique orienté sur les coûts pour un IC Link au niveau Local Access. Il a été décidé provisoirement de prendre en compte un surcoût de 50% par rapport aux coûts liés au réseau (CAPEX en OPEX) des CS IC Links au niveau Access Area. Ce surcoût peut être justifié par la différence en économies d'échelle: a priori on peut d'ailleurs s'attendre à ce qu'il existe un plus grand potentiel pour les CS IC Links au niveau Access Area qu'au niveau Local Access.

10.3.2 Adaptation du tarif unitaire pour un contrat sur 4 ans aux tarifs pour un contrat de respectivement 1 et 2 ans.

Le tarif mensuel d'un contrat de 1 ou 2 ans est égal à la somme du tarif mensuel d'un contrat de 4 ans, augmenté d'un supplément couvrant le coût du capital des investissements ne pouvant être récupéré pour un contrat de 1 ou 2 ans en comparaison avec un contrat de 4 ans.

Il s'agit en d'autres termes d'un surcoût pour la partie non-récupérable des coûts CAPEX relatifs à l'équipement et aux câbles de raccordement qui sont installés chez l'OLO pendant la période entre la fin du contrat et la durée standard de 4 ans (donc 2 ans pour un contrat de 2 ans et 3 ans pour un contrat de 1 an). Si l'on part du principe que le link est mis hors service à la fin du contrat, l'OLO doit indemniser via le surcoût mensuel, le coût du capital pour les investissements non-récupérables.

10.3.3 Calcul du surcoût de récupération

Nous constatons tout d'abord que ce surcoût ne se rapporte pas à l'indemnité pour la partie backbone pour les différents types de CS IC Links, mais bien aux investissements relatifs au lien physique entre l'Access Point de l'OLO et de Belgacom. Une distinction est faite entre la possibilité de récupération et la probabilité de récupération de l'équipement d'interconnexion d'une part et des câbles (coaxiaux ou optiques) d'autre part..

10.3.4 Application du surcoût pour non-récupération

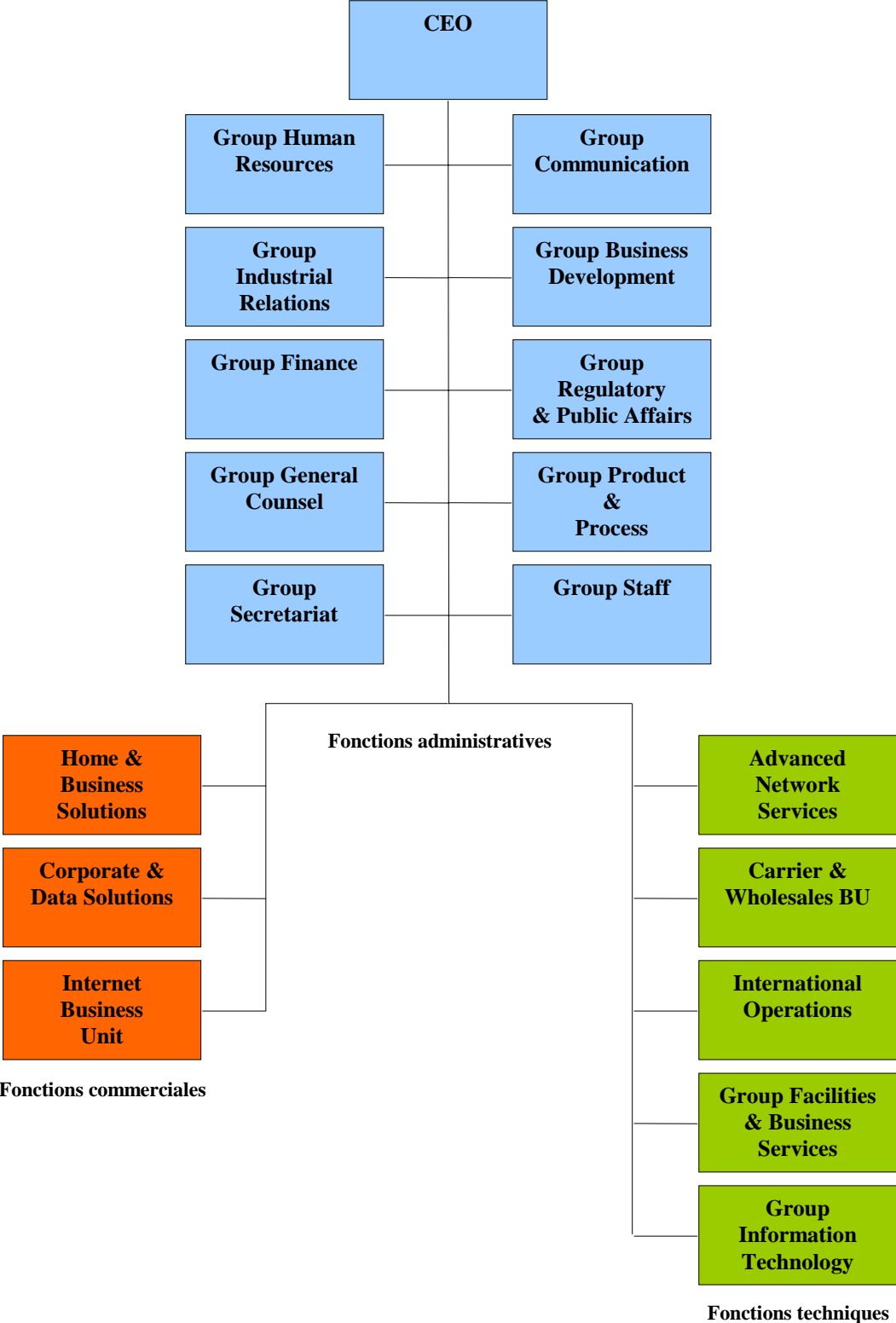
Le surcoût est alors appliqué comme suit:

- Le tarif mensuel pour un Link local (respectivement Link zonal et interzonal) avec un contrat de 2 ans est égal au tarif mensuel pour un Link local (respectivement Link zonal et interzonal) avec un contrat de 4 ans, auquel on ajoute deux fois le surcoût;
- Le tarif mensuel pour un Link local (respectivement Link zonal et interzonal) avec un contrat de 1 an est égal au tarif mensuel pour un Link local (respectivement Link zonal et interzonal) avec un contrat de 4 ans, auquel on ajoute trois fois le surcoût.

Annexe 1

**Description succincte
des différentes divisions au sein de
Belgacom SA**

Description succincte des différentes divisions au sein de Belgacom SA :



2.1 Fonctions administratives:

Group Human Resources (GHR)

Depuis le 1er janvier 2001, ce groupe est entièrement responsable de tous les aspects liés aux human resources. Les responsables de la gestion HR dans les différents "domaines" (qui peuvent comprendre plusieurs divisions) sont soutenus par un certain nombre de "competence centers" centralisés qui s'occupent de la sélection, de la reconversion et du planning human resources, des salaires et des avantages, de la gestion administrative du personnel, de la formation, de la gestion et du développement des "executive talents" et enfin de l'informatique HR (e-HR).

Le groupe est également chargé de la communication interne au sein de la société et de la coordination des programmes de modification.

Group Industrial Relations (GIR)

Les principales responsabilités du Group 'Industrial Relations' sont les relations avec les organisations syndicales et les missions du service social (Work Life Unit) qui relevaient auparavant de la responsabilité de la division HRM.

Group Finance (FIN)

Le 'Group Finance' est chargé de l'ensemble de la politique financière de Belgacom (comptabilité, contrôle du budget, gestion des risques,...).

Group General Counsel (LEG)

Le Group 'General Counsel' est responsable des affaires juridiques au sein de l'entreprise et du développement et de la mise en œuvre des moyens juridiques internes et externes de Belgacom. Tous les juristes sont réunis au sein du BLAC (Belgacom Legal Advisory Council).

Group Secretariat (GRS)

Ce Secrétariat général est placé directement sous l'autorité du président du Conseil de Direction. Outre un certain nombre de tâches de secrétariat spécifiques, la gestion de la sécurité relève également de sa compétence. Concrètement, cela englobe la gestion quotidienne des enquêtes internes/externes, la gestion des problèmes de sûreté ainsi que la prévention et la protection au travail. Belgacom dispose d'ailleurs d'un gigantesque plan d'urgence (BERT – Belgacom Emergency Response Team) !

Group Communication (COM)

Le 'Group Communications' gère la communication externe du groupe Belgacom et des divisions et veut influencer positivement l'opinion des gens concernant Belgacom. Il est donc responsable de l'image de Belgacom (campagnes, relations avec la presse, etc.).

Group Business Development (GBD)

Il s'agit de la division (créée en août 2000) qui assure la coordination de toutes les initiatives relatives au développement du Groupe Belgacom par le biais de partnerships, d'alliances et de reprises (Par exemple Belgacom Multimedia Ventures - holding qui regroupe un certain nombre de filiales et joint-ventures, notamment Skynet, DAD, Citius et Paratel).

Group Regulatory and Public Affairs (RPA)

Le Group 'Regulatory and Public Affairs' assure le positionnement du groupe Belgacom dans le cadre réglementaire et est responsable de la collaboration avec les pouvoirs publics belges, l'IBPT et l'Union européenne. Le Group 'RPA' travaille en étroite collaboration avec CBU dans le cadre de

l'interconnexion. Cette division s'occupe également des relations avec les communes (Community Relations).

Group Product & Process (PRM/PRO)

PRM est chargé des deux P au sein de l'ensemble de la Wireline Business Unit: Product & Price. Tant le portfolio que la durée totale d'un produit sont gérés par PRM. Du côté Business Process, PRO gère les différentes étapes dans les processus de travail ainsi que l'optimisation de celles-ci (ex. les différentes étapes entre la prise d'une commande du client et la facturation de celle-ci).

Group Staff

Group comprend entre autres le Secrétariat du Conseil de Direction, le secrétariat du Comité d'audit et le Comité de rémunération, le Secrétariat de la Gestion courante (ExCo, Belgacom Group council, Group Leadership Team).

2.2 Fonctions commerciales

Home & Business Solutions (HBS)

Cette nouvelle division est chargée de la majorité des clients (plus de 3,8 millions) et s'adresse tant aux particuliers (clients home) que professionnels (clients business). En vue d'une satisfaction maximale de la clientèle, HBS regroupe désormais toutes les activités commerciales pour le grand public. Elle assure non seulement les canaux de vente et le marketing pour les clients résidentiels ainsi qu'une grande partie des clients business, mais aussi les activités sur le plan des renseignements, des systèmes d'alarme et des cartes de téléphone.

Corporate & Data Solutions (CDS)

Les anciens clients BUS (High Business), COR et DNA (50.000 sociétés) peuvent s'adresser aux collaborateurs de cette nouvelle division. Ils fournissent des spécialisations et un contact personnalisé avec la clientèle. La gestion du portefeuille se fait via des Phone Account Representatives, Tele Account Representatives et Account Managers. La Division doit être en mesure de pouvoir répondre rapidement et de manière pro-active aux besoins en matière de données des gros clients.

Internet Business Unit (IBU)

La Internet Business Unit est responsable de tous les produits Internet, de l'accès et des applications au contenu. IBU constitue donc le Belgacom internet competence center et est dans une certaine mesure le maillon entre le monde des télécommunications et celui de l'IT.

2.3 Fonctions techniques

Advanced Network Services (ANS)

En tant que plus grande division de Belgacom, elle porte l'entière responsabilité du réseau actuel et futur. Elle assure le suivi de toutes les facettes du processus de réseau (du planning et de l'élaboration à l'installation effective chez les clients).

Pour accomplir efficacement cette tâche gigantesque, les différentes activités ont été regroupées dans six départements:

- NIS: Network Innovation & Strategy: en tant que centre d'expertise de l'ANS (anciennement TPM), ce département est chargé de veiller à une stratégie de réseau uniforme, qui tient compte de l'évolution en matière de technologie et d'architecture.
- AXS: Advanced Exchange Services: regroupe les services inside (LDC's - Local Distribution Centers) allant du planning de la capacité du réseau (anciennement NPE) à l'installation et l'entretien des équipements dans les centraux (anciennement PMC/Inside). A court terme, elle devra non seulement étendre le réseau ADSL à tous les centraux de Belgacom mais devra également appliquer les nouvelles technologies pour le réseau de demain.
- ECO: Engineering & Customer Operations: le pivot de ce plus grand département sont les collaborateurs des services extérieurs et les installations chez les clients (anciennement CIM et PMC/Outside). Les équipes chargées du planning (anciennement IAC – Integrated Assignment Center) et de la répartition (anciennement IDC – Integrated Dispatching Center) du travail font également partie de ce département. Le cleaning des Payphones relève également de la compétence d'ECO.
- ROC: Remote Operations Center: le cœur reste le très célèbre NOC – Network Operation Center à Evre qui assure la surveillance des différents réseaux de Belgacom. Les experts de l'ancien NAD et DNA/OPR sont également chargés de la "levée" à distance des perturbations sur certaines lignes louées et d'équipements de données. A terme, ce département doit devenir une importante "Data Factory" qui, en tant que centre de renseignements, regroupe les différents processus et les documents.
- FCC: Fault Call Centers: les opérateurs des call centers "perturbations" (CIM, SPB) ainsi que les collaborateurs des helpdesks ADSL (DNA) et RES/TEC suivent toutes les communications de perturbations, recherchent une solution et si nécessaire, envoient une équipe d'intervention chez le client. Un helpdesk Remote spécifique tente de lever les perturbations à distance.
- DIP: Divisional Projects: ce petit département est chargé de l'optimisation du WFM (Work Force Management) et fournit un soutien aux autres départements sur le plan des communications, scorecards, fournitures de matériel, etc. A court terme, elle équipera les véhicules sur le terrain de la technologie GPS (Global Positioning System).

Carrier & Wholesales BU (CBU)

La division *CBU* gère les relations de Belgacom avec les opérateurs internationaux et nationaux et est chargée des stations terrestres de Lessive et Liedekerke.

International Operations (INT)

La division '*International Operations*' est responsable de la création de filiales et '*joint-ventures*' avec des partenaires locaux à l'étranger.

Facilities and Business Services (FBS)

Cette division veut être un partenaire stratégique pro-actif pour les clients internes en offrant des services pertinents: Purchasing (réunit les différents services d'achat), Logistics (gère le flux de produits ainsi que leur stockage), Real Estate Management (responsable du space management ainsi que de la vente des bâtiments de Belgacom), Strategic Infrastructure (responsable des travaux d'infrastructure aux bâtiments), Facilities Management (responsable de l'entretien des bâtiments, gère le 'catering' de la société) et Fleet (gère le parc de véhicules de Belgacom).

Information Technology Group (ITG)

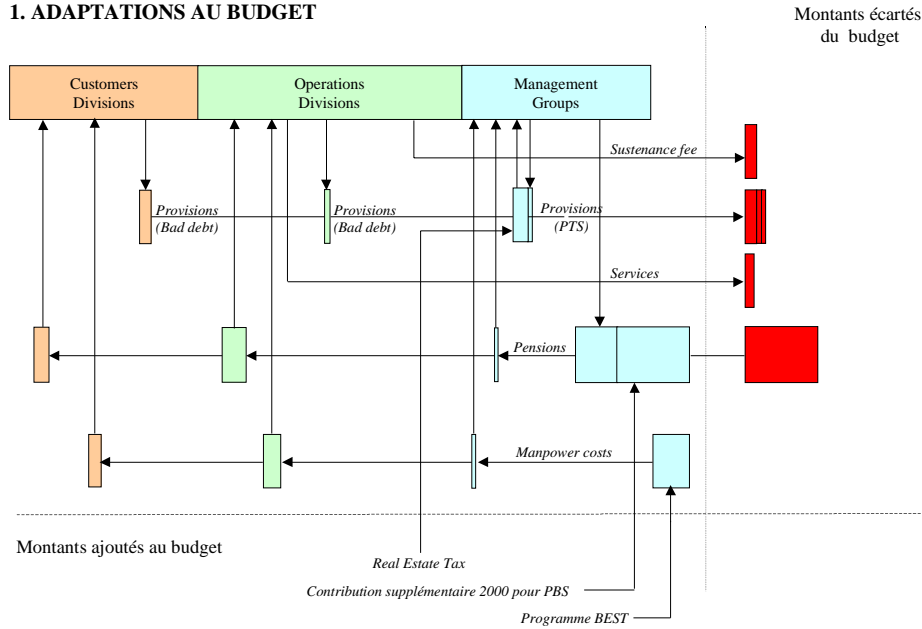
Cette division est la division informatique de Belgacom. Ses objectifs comprennent un soutien IT le plus efficace possible du business, la gestion de l'infrastructure IT et le développement du e-business.

Annexe 2

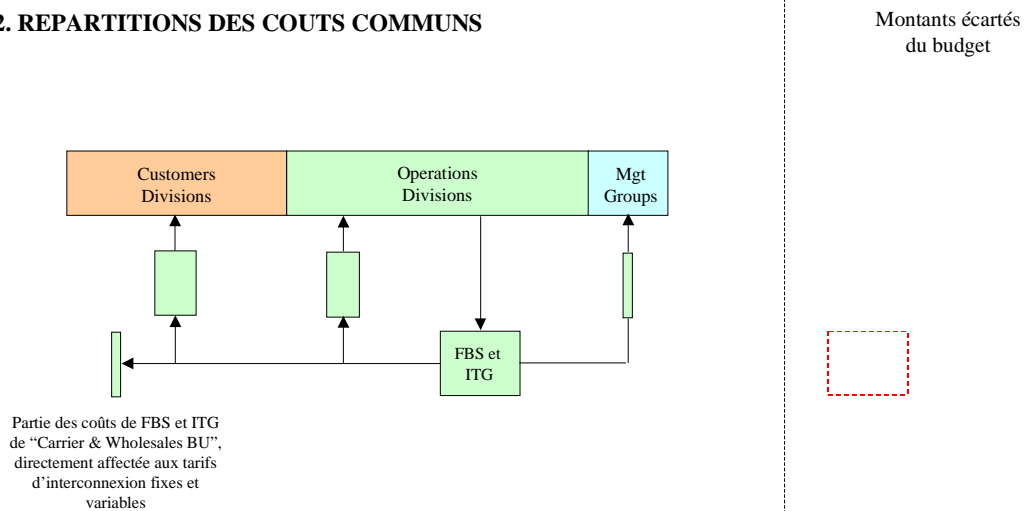
**Représentation schématique
du modèle de tarification**

Annexe 2: Représentation schématique du modèle de tarification *

1. ADAPTATIONS AU BUDGET



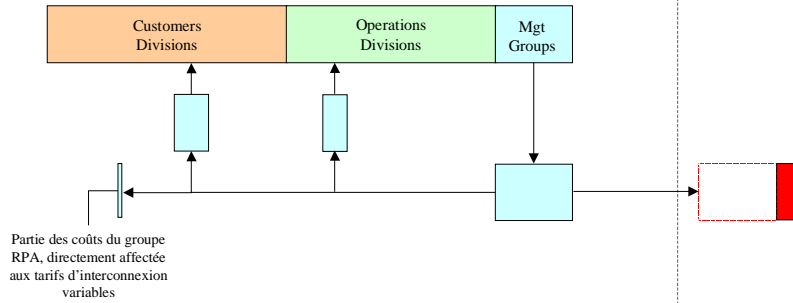
2. REPARTITIONS DES COÛTS COMMUNS



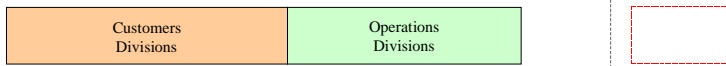
* La taille des différents blocs de coûts dans cette représentation schématique donne une idée des volumes des catégories de coûts en question. Ce serait néanmoins une erreur de partir du principe que la taille des blocs donne un reflet exact du niveau des coûts.

3. REPARTITION DES COUTS DE MANAGEMENT GROUPS

Montants écartés du budget

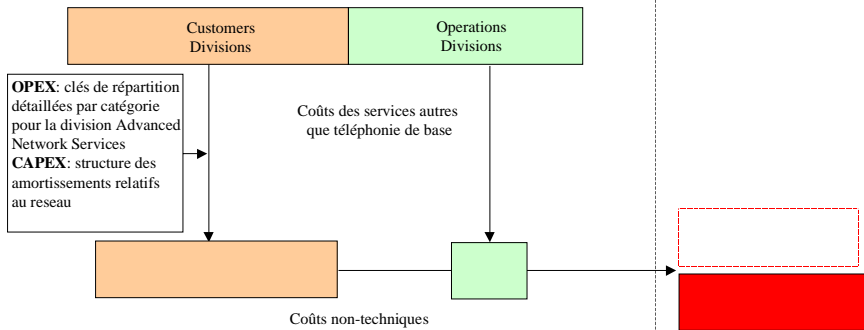


♦ COUTS COMPLETS POUR TOUS SERVICES TELEPHONIQUES



4. DETERMINATION DES COUTS RELATIFS AU RESEAU PSTN-ISDN

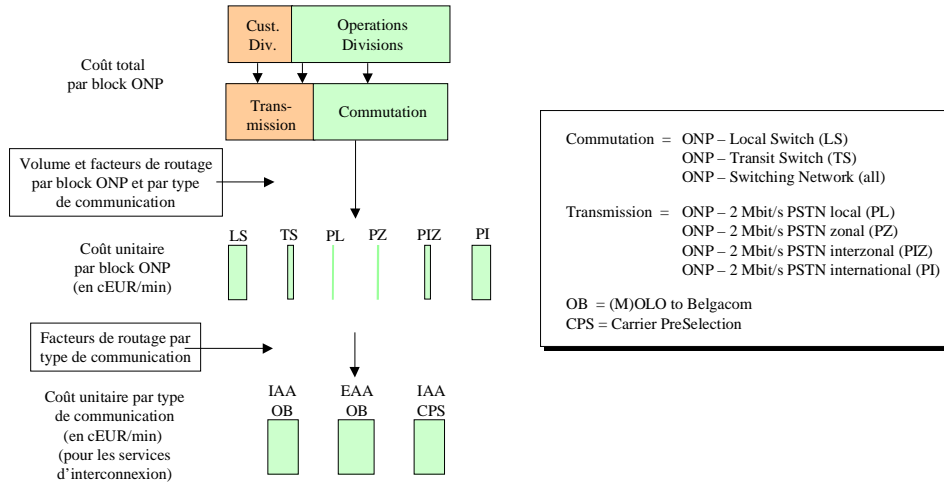
Montants écartés du budget



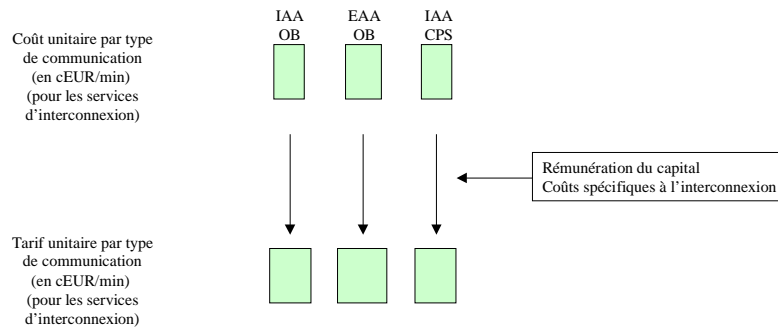
♦ COUTS RELATIFS A L'INTERCONNEXION



5. DETERMINATION DES COUTS UNITAIRES



6. DETERMINATION DES TARIFS UNITAIRES



Annexe 3 Présentation de Belgacom relative aux facteurs de routage historiques

Voir document séparé intitulé : méthodologie en vue de la détermination des facteurs de routage théoriques pour le modèle top down BRIO2003.