

**ANNEXE 2 : ANALYSE DES REPONSES A LA  
CONSULTATION PUBLIQUE**

**VERSION PUBLIQUE**

**REPONSES A LA CONSULTATION SUR  
LE COUT DU CAPITAL POUR LES OPERATEURS PUISSANTS EN BELGIQUE  
COMMENTAIRES ET CHOIX DE L'IBPT**

**IBPT**

**MARPIJ ASSOCIES**

71 RUE DU FAUBOURG ST ANTOINE – F-75011 PARIS

RCS PARIS 479 809 956

**Avril 2010**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Synthèse des contributions.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Belgacom .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Mobistar .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>KPN Group Belgium .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Platform Telecom Operators &amp; Service et BT.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Analyse thématique détaillée.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Périmètres des WACC.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Centralité des estimations .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Marché de référence.....</b>	<b>15</b>
<b>3.4</b>	<b>Horizons des WACC .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5</b>	<b>Période d'analyse des données .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6</b>	<b>Prime de marché et taux sans risque.....</b>	<b>25</b>
<b>3.7</b>	<b>Betas et différenciation fixe/mobile.....</b>	<b>34</b>
<b>3.8</b>	<b>Coût de la dette.....</b>	<b>50</b>
<b>3.9</b>	<b>WACC .....</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>62</b>

# 1 Introduction

L'IBPT a soumis à consultation le 21 janvier 2010 une étude du cabinet Marpij Associés sur le coût du capital des opérateurs télécoms puissants en Belgique (ci-après référée par « l'étude »), en vue de décider des nouveaux WACC applicables :

- d'une part, aux offres tarifaires BRIO, BRUO, BROBA, WBA VDSL2 et lignes louées de Belgacom,
- et d'autre part, aux tarifs de terminaison d'appel des opérateurs mobiles (MTR).

**Belgacom, Mobistar, KPN Group Belgium, BT et Platform Telecoms Operators & Service Providers** ont envoyé des contributions à l'occasion de cette consultation publique.

L'Institut et Marpij Associés ont examiné attentivement les lettres de réponse ainsi que les compléments d'analyse économique joints le cas échéant : rapports **Nera** et **Van Dijk Management Consultants** pour Belgacom, et **CEG** pour Mobistar.

Les principales objections portent sur la prime de marché et la différenciation fixe/mobile.

- Dans le premier cas, les divergences résultent essentiellement de la considération de périodes d'analyse différentes, les propositions alternatives penchant pour l'utilisation des données les plus récentes (ou avec un recul incluant la période la plus aigue de la crise financière).
- Dans le second cas, les divergences portent surtout sur le mode d'ajustement des betas bruts et la façon dont sont inférés ensuite des betas économiques pour les activités fixes de Belgacom et un opérateur mobile belge moyen.

Il est ainsi avancé des arguments poussant à :

- une convergence des WACC (nécessité selon Belgacom d'un ajustement prospectif à la hausse du WACC fixe),
- ou à l'inverse, un WACC mobile supérieur (Mobistar),
- voire spécifique au profil de risque de l'opérateur mobile (KPN Group Belgium).

Le document résume d'abord par acteur les principales remarques et critiques formulées sur l'étude, et les éventuelles propositions alternatives<sup>1</sup>.

Il regroupe ensuite par paramètre ou thème du WACC :

- les remarques détaillées des acteurs qui proviennent essentiellement des rapports économiques transmis à l'Institut ;
- les commentaires de Marpij Associés, avec des précisions et éventuellement des corrections sur des passages de l'étude ;
- et les choix de l'Institut par rapport aux propositions contestées.

Ces choix sont récapitulés en conclusion.

---

<sup>1</sup> Les rares passages confidentiels ne sont pas mentionnés, mais les points soulevés sont tout de même adressés dans les commentaires du chapitre suivant.

## 2 Synthèse des contributions

### 2.1 Belgacom

Le **WACC** proposé est sous-estimé, comme tous ses paramètres (à l'exception du taux sans risque), cela surtout du fait du beta.

Alors que s'ouvre une période à la fois décisive pour les investissements réseaux et incertaine sur le plan de la dynamique de marché (évolution NGN, pression concurrentielle inter-plateformes), cette sous-estimation du WACC pourrait porter préjudice à l'attractivité des investissements télécoms en Belgique, pourtant essentiels à la stratégie nationale et européenne de croissance.

- Les **betas** sont sous-estimés du fait d'une approche simpliste de leur mesure.
  - Vis-à-vis des données brutes, l'ajustement *Bayésien* employé est insuffisant; une correction *Blume* est plus appropriée.
  - Les (quasi) pure-players sont insuffisamment pondérés dans l'analyse.
  - Les betas économiques déduits sont également trop bas par rapport aux décisions récentes d'autres régulateurs.
- Pour les **activités fixes** de Belgacom, les estimations ne tiennent pas suffisamment compte des risques additionnels liés à ses **investissements NGN** et à la pression concurrentielle du **câble** en Belgique (position forte, technologie DOCSIS 3) :
  - Les modernisations du réseau de cuivre, FttH mais aussi FttC, bénéficient d'une moindre rentabilité prévisionnelle que les investissements en DOCSIS 3.
    - Ce dernier peut offrir des débits trois fois supérieurs au VDSL2 déployé par Belgacom.
    - Mais, d'après Bain & Company<sup>2</sup>, les Arpu nécessaires pour couvrir les coûts de déploiement sont supérieurs en FttC (VDSL2), et très largement en FttH.
    - Belgacom ne peut répercuter ce différentiel en pratiquant des prix plus élevés que ceux de Telenet en raison de sa position forte en Flandre, et d'une façon générale, au niveau de la TV et des bundles.
  - Le CAPM ignore l'augmentation de l'imprévisibilité de la demande pendant que les investissements NGN présentent, eux, des coûts fixes.
    - Le CAPM est basé sur une hypothèse de symétrie des rendements.
    - Or, si les profits liés aux NGN peuvent être mitigés par la régulation – contrairement au câble-, les pertes seront portées, elles, en totalité par Belgacom.
- La **différenciation fixe/mobile** doit être révisée pour aller vers plus de convergence.
  - Le risque des activités fixes est sous-estimé, comme mentionné précédemment.
  - Il y a de plus une tendance générale à la convergence technologique et à une pression concurrentielle accrue du mobile sur le fixe : services mobiles de large bande, disparition de l'interdiction sur les ventes conjointes, mis à disposition du dividende numérique, plans gouvernementaux pour un 4<sup>ème</sup> opérateur, etc.
  - La méthodologie utilisée pour différencier les WACC fixe et mobile est enfin faible et arbitraire.
- D'une façon générale, sur le plan de la **méthodologie**, les évaluations souffrent de définitions et interprétations des paramètres sujettes à interprétation, largement

---

<sup>2</sup> Etude effectuée pour le compte de Liberty Group : « Next Generation Competition. Driving Innovation in Telecommunications. » (page 49).

relatives au passé, manquant de cohérence, ou soumises à des marges d'erreur statistiques non négligeables.

- En ce qui concerne la **période de mesure** des données, les turbulences financières doivent effectivement être neutralisées au mieux. Mais l'étude ne tient pas suffisamment compte de l'impact de cette crise.
- La **prime de risque** est déterminée de façon arbitraire ; elle sous-estime la réalité future et l'impact de la crise.
  - Aucune méthodologie claire n'est proposée.
  - La valeur proposée est la plus faible de l'échantillon (hors primes «douteuses»).
  - Elle ne tient pas compte des effets de la crise sur les comportements des investisseurs au cours des prochaines années, alors que tout porte à croire que l'aversion au risque a augmenté de façon durable.
  - C'est également l'avis d'autres régulateurs dans des décisions récentes.
- Le **coût de la dette** est sous-estimé essentiellement du fait de la non prise en compte des frais d'émission des titres.
- Ce tableau résume les résultats obtenus par Nera, hors déduction notionnelle et impact des services NGN sur le WACC :

	<b>Marpij Fixe</b>	<b>Nera Fixe</b>	<b>Marpij Mobile</b>	<b>Nera Mobile</b>
Taux d'imposition	33,99%	33,99%	33,99%	33,99%
Taux sans risque $R_F$	4%	4%	4%	4%
<b>Prime de marché EMRP</b>	5%	<b>6%</b>	5%	<b>6%</b>
<b>Beta économique <math>\beta_A</math></b>	0,45	<b>0,55</b>	0,55	<b>0,66</b>
gearing $g = D/(D+E)$	40%	40%	25%	25%
Beta fonds propres $\beta$	0,75	0,93	0,73	0,88
Coût du capital propre $C_E$	7,75%	9,6%	7,67%	9,3%
<b>Coût de la dette <math>C_D</math></b>	5,5%	<b>5,9%</b>	5,3%	<b>5,6%</b>
<b>WACC nominal avant impôts</b>	9,24%	<b>11,1%</b>	10,04%	<b>12,0%</b>

- L'augmentation récente du risque NGN est estimée pour sa part à +0,6%/0,8% sur le WACC après impôts [soit **+0,9%/1,2%** sur le WACC fixe avant impôts, le portant au même niveau que le WACC mobile].
- Benchmark WACC :
  - Les analystes financiers spécialisés dans les télécoms évaluent le WACC de Belgacom à 8% après impôts minimum [soit environ 12% avant impôts], avec un beta généralement proche de 1.
  - Au niveau des régulateurs, le WACC proposé est parmi les plus bas alors que Belgacom est l'un des opérateurs européens qui a pris le plus de risque au niveau NGN et qui subit le plus la concurrence du câble. Les différences avec les décisions récentes des régulateurs néerlandais et français sont frappantes : à l'inverse de l'IBPT, ils ont opté pour une certaine stabilité du WACC afin d'assurer un environnement propice à l'investissement.

## 2.2 Mobistar

En premier lieu, l'IBPT fait face à un vide juridique en voulant imposer un WACC régulé à des opérateurs de marché supposés puissants alors que la précédente **analyse de marché** n'est plus en vigueur<sup>3</sup> et que la nouvelle n'est pas encore adoptée.

Ensuite, la méthodologie employée et le WACC mobile proposé - particulièrement bas - ne répondent pas aux principes de proportionnalité, non-discrimination et de justification des choix. Ils devraient en conséquence être revus.

- Une **méthodologie** non justifiée et un **WACC mobile** disproportionnellement bas : d'après le benchmark fourni dans l'étude, l'IBPT propose de déterminer le WACC mobile le plus bas en Europe, sans expliquer pourquoi la Belgique serait à ce point atypique.
- En traitant les opérateurs mobiles Belges de la sorte, et sans justification, l'IBPT ne prend pas en compte leur vrai coût du capital et les pénalise par rapport à leurs concurrents Européens.
- Un beta et une prime de marché très contestables:
  - Le **beta** proposé n'est ni robuste ni argumenté ; en particulier le choix de l'échantillon d'opérateurs est arbitraire et non motivé.
  - Avec un échantillon européen plus représentatif, CEG obtient un beta plus élevé, davantage en ligne avec les niveaux européens : 1,14 correspondant à un bêta économique de **0,86**.
  - La **prime de marché** n'est pas justifiée, notamment eu égard aux valeurs ressortent des DGM<sup>4</sup> et au choix de la valeur la plus basse dans la fourchette d'estimations.
  - CEG conclue également à la nécessité de porter ce paramètre à **6%**.
- Enfin, au cours de sa période de validité, le WACC doit pouvoir être révisé si les **intérêts notionnels**, spécificité belge depuis en débat, devaient être abrogés.

## 2.3 KPN Group Belgium

Le principal reproche est l'application pour les trois opérateurs mobiles d'un **seul et même WACC mobile**.

Plus précisément, l'IBPT ne tient pas compte du fait que le risque perçu, qui est étroitement lié à la rentabilité attendue, est plus important pour un investisseur dans KPN Group Belgium que pour un investisseur dans Mobistar ou Belgacom.

- Chaque marché pertinent, en l'occurrence chaque réseau mobile, comme en conclut l'IBPT pour le service de terminaison d'appel, doit être analysé individuellement pour la détermination du coût du capital.
- Au-delà des recommandations de l'IRG, l'IBPT ne justifie pas de manière indépendante la pertinence et l'applicabilité dans le contexte belge du **CAPM**<sup>5</sup>, par ailleurs non exempt de critiques. En particulier :
  - KPN Group Belgium n'est pas coté en bourse : la référence à l'investisseur marginal et une approche reposant sur les indicateurs de marché financiers ne peuvent s'appliquer à la situation de KPN Group Belgium.

---

<sup>3</sup> Décision adoptée en 2006 pour une période de 3 ans.

<sup>4</sup> Dividend Growth Model.

<sup>5</sup> Capital Asset Pricing Model pour le calcul du coût des fonds propres.

- Le CAPM ne tient pas compte des **risques spécifiques**.
- En termes de rentabilité exigée par les investisseurs, il existe en effet des différences importantes entre ces marchés pertinents.
  - Tandis que les capitaux investis dans les réseaux mobiles sont comparables pour les trois opérateurs, comme l'IBPT l'a lui-même démontré, les futurs flux de trésorerie ne le sont certainement pas, donc les rentabilités de ces capitaux investis non plus.
  - Cette disparité des futurs flux de trésorerie résulte notamment de la grande asymétrie de parts de marché en valeur entre les trois opérateurs, une asymétrie qui est en outre directement causée par des abus anticoncurrentiels avérés avec des effets prolongés.
  - Comme il est généralement admis, en particulier par les analystes financiers, la décision proposée pour la terminaison d'appel de KPN Group Belgium aura un impact comparativement beaucoup plus important, surtout au cours des trois prochaines années.
  - Ceci doit être au moins reflété par une hausse du coût du capital de KPN Group Belgium. La détermination du WACC doit être effectuée sur une base marginale, comme dans l'approche suivie pour la régulation de la terminaison d'appel.

## 2.4 Platform Telecom Operators & Service et BT

Les commentaires de Platform Telecom Operators & Service et de BT portent sur le coût du capital des activités fixes de Belgacom<sup>6</sup>.

- Ils sont d'accord avec le **WACC fixe** proposé par l'IBPT.
- Ils partagent le principe d'un taux fixé sur plusieurs années.

Une période d'analyse de 3 ans est un choix raisonnable, équilibrant les besoins d'une part de la prise en compte des incertitudes futures et d'autre part d'une anticipation et d'une stabilité des prix.
- Platform et BT notent que l'impact de la crise financière sur le taux régulé est au final très réduit. Toutefois, comme l'indique l'étude, il est encore trop tôt pour définir ce que sont désormais les « conditions normales » de marché, notamment en ce qui concerne le taux sans risque et la prime de marché.

Dès lors, il serait approprié de réévaluer le WACC si la crise financière devait se reproduire au cours de la **période de régulation**.

---

<sup>6</sup> Par souci de transparence, il est précisé que Marpij a travaillé sur ce sujet pour Platform en 2004/2005.

## 3 Analyse thématique détaillée

### 3.1 Périmètres des WACC

#### Périmètres généraux

L'étude présente sa meilleure estimation de ce que seraient le **WACC des activités fixes de Belgacom**, si elles bénéficiaient de leur propre accès aux marchés, et le **WACC d'un opérateur mobile belge moyen**, avec chacun :

- un gearing dans la norme de leurs pairs européens, car ceux des opérateurs belges cotés ne peuvent servir de référence,
- et un profil de risque qui leur est propre, plutôt que celui d'un opérateur *générique* fixe ou mobile européen.

Pour rappel, au-delà des incertitudes liées à toute estimation du coût du capital, le WACC déterminé par un régulateur revêt un caractère plus ou moins hypothétique pour essentiellement deux raisons.

1. Tout d'abord, le *périmètre* ciblé - celui de l'offre tarifaire ou de l'activité dans le pays concerné, voire l'opérateur lui-même - ne bénéficie pas toujours d'un financement en propre via les marchés financiers.

Cette contrainte technique peut en partie être contournée par des benchmarks européens des paramètres spécifiques beta et gearing afin de déterminer, pour une activité donnée:

- des niveaux *normatifs* à l'échelle européenne,
- ou, de façon plus délicate, ce que seraient ces paramètres au sein d'un marché local (Belgique) ou d'un opérateur donné (Belgacom)<sup>7</sup>.

2. Outre le souci de la faisabilité technique des estimations précédentes, le régulateur peut ensuite choisir de lui-même de déterminer le WACC d'un opérateur fictif.

- Ainsi, il est généralement supposé que l'opérateur est « efficace ». Au niveau du WACC, cela se traduit surtout par les choix suivants.
  - Un ajustement *normatif* du gearing, en tant qu'approximation du gearing « optimal » :
    - Bien que le gearing soit calculé en valeur de marché, ce paramètre est en partie contrôlable par l'opérateur, via l'endettement net au numérateur.
    - Il s'agit dans ce cas d'éviter que les tarifs compensent un surcoût lié à une structure d'endettement clairement sous-optimale au regard des ratios des opérateurs comparables. Ce constat, établi aussi bien pour Belgacom (g=10%) que pour Mobistar (g=2%), ôte tout intérêt d'une estimation d'un gearing prospectif « réaliste » pour les activités fixes de Belgacom ou d'un gearing mobile moyen propre au marché belge.
    - La suite de l'analyse montre toutefois que le gearing s'avère ici d'une importance secondaire, compte tenu de la valeur des autres paramètres.
  - L'application du taux d'imposition marginal sur les sociétés :
    - Avec la déduction notionnelle dans le cas présent.

---

<sup>7</sup> Au lieu d'un benchmark, il pourrait être envisagé de comparer l'évolution dans le temps du paramètre spécifique avec celle du poids de l'activité dans l'opérateur coté. Mais cette approche se heurte à la nécessité de la constance du paramètre en question.

- Ce choix au lieu du taux d'imposition effectif attendu par l'opérateur est un corollaire de l'hypothèse d'efficacité. Il peut entraîner dans certain cas des gains significatifs pour l'opérateur régulé.
- Sur la base du critère d'efficacité, il est en revanche peu pertinent de vouloir ajuster le beta (plutôt à la baisse a priori).
- Pour une activité donnée, le régulateur peut choisir de ne pas différencier les opérateurs locaux au niveau du WACC.
  - C'est ce que font tous les régulateurs européens pour le mobile, à l'exception de l'Espagne (Cf. benchmarks en 3.9).
  - Après tout, le WACC n'est pas le seul paramètre important des modèles de coûts dont la valeur est fixée en commun pour plusieurs opérateurs.
- Toujours pour une activité donnée, le régulateur peut en pratique opter pour un WACC *générique* européen (même si le résultat de l'analyse est présenté comme celui de l'opérateur local concerné) : le beta économique est également *normatif*, comme le gearing.
  - En dehors des différences d'approches pour l'extraction des données financières, les WACC *génériques* européens peuvent diverger entre autres via la période de régulation, la monnaie pour le taux sans risque (et le cas échéant, l'inflation locale projetée), les variations sur la définition du marché de référence étant d'un impact réduit.
  - Le choix d'une moyenne européenne, sans prise en compte particulière du marché local, peut être délibéré. Mais il résulte surtout d'un manque de données pour les opérateurs locaux (cotation indépendante).
  - Comme il est revu par la suite, la Belgique est de ce point de vue un marché privilégié en Europe, avec le Royaume-Uni : comme Ofcom, l'étude ne vise pas en particulier la détermination d'un WACC *générique* mobile européen.
- Enfin, le régulateur peut choisir, quelque soit l'activité, un WACC unique, par opérateur, *générique* local voire européen.
  - Ce n'est plus le cas en Europe.
  - Mais il n'est pas exclu que ce choix redevienne d'actualité à moyen terme, étant donné l'intégration croissante des activités fixes et mobiles.

### **WACC de l'opérateur mobile belge moyen**

Le WACC mobile IBPT est ainsi celui d'un opérateur hypothétique belge *moyen*, avec un endettement *normatif* (européen).

On peut estimer que le profil de cet opérateur hypothétique est proche de celui de Mobistar, étant donné sa part de marché d'environ un tiers. Cependant, dans le cas de la Belgique, le critère important omis dans l'étude est celui de son degré d'indépendance financière.

Pour rappel, l'étude montre une évolution assez logique des structures capitalistiques des opérateurs mobiles belges (cf. tableau page suivante).

S'il est juste de supposer que l'opérateur hypothétique belge est coté, il apparaît peu réaliste de considérer que son financement marginal n'est assuré que via son flottant, comme pour Belgacom, groupe intégré de plus grande taille.

- En prenant une hypothèse de structure capitalistique également proche de celle de Mobistar, il conviendrait de mitiger son coût de financement :
  - direct, comme dans l'étude, à hauteur d'environ 50%
  - avec celui dont il bénéficierait via un partenaire stratégique : un gros opérateur historique voisin tel que France Telecom ou KPN.

Opérateur	Profil	Investisseur marginal type
Belgacom	Côté et indépendant. Cap = 9,7Md€. Pdm Mobile = 50% en revenus.	Flottant : institutionnel avec un portefeuille global ou européen.
Mobistar	Côté + partenaire stratégique majoritaire. Cap = 3,6Md€. Pdm Mobile = 35% en revenus.	Direct/flottant ou indirect via le flottant de FT.
Base	Non coté, partenaire stratégique 100%. Pdm Mobile = 15%.	Indirect via le flottant de KPN.

Source : Bloomberg octobre 2009 et sites opérateurs (cf. annexe1 de l'étude), analyse Marpij  
Cap. = capitalisation boursière moyenne au cours des trois années précédentes.

- De façon plus sophistiquée, il pourrait être considéré une moyenne des WACC de Belgacom, Mobistar, FT et KPN pondérée par les parts de marché, à défaut des résultats opérationnels, de :
  - Proximus dont le WACC « réel » est celui de Belgacom Groupe<sup>8</sup>,
  - Mobistar avec un WACC 50% Mobistar<sup>8</sup> et 50% FT,
  - et Base, filiale à 100% de KPN.
- Cependant, ces approches posent quelques problèmes formels :
  - Le premier est que ces points de vue sont absents de l'étude soumise à consultation ; les acteurs n'ont pu réagir à l'hypothèse sous-jacente d'indépendance financière de l'opérateur mobile moyen.
  - Le second est que cela implique la présentation d'un jeu multiple de paramètres<sup>9</sup>, et annule totalement la relative simplicité recherchée avec la fixation d'un WACC mobile unique.
- Il peut alternativement être considéré des approches en quelque sorte « hybrides » :
  - Une approche *hybride* possible consisterait à appliquer l'une des pondérations précédentes uniquement au niveau du coût des fonds propres, donc du beta fonds propres.
  - Au Royaume-Uni, dans la consultation Ofcom en cours<sup>10</sup>, le régulateur considère les paramètres spécifiques beta et gearing des sociétés mères des opérateurs locaux, en privilégiant ceux de Vodafone, certes pure-player mobile mais aux opérations loin d'être 100% domestiques:
    - *“Estimating the equity beta for a notional MCP is particularly difficult since there are no separately-listed UK MCPs”<sup>11</sup>.*
    - *However, since all four of the incumbent UK MCPs are owned by listed multinational telecom operators, we can use these companies’ betas as an input to our estimates of UK betas.*
    - *The parent companies of the incumbent MCPs are Vodafone, Telefonica, Deutsche Telekom and France Telecom. These groups own more than just their UK mobile businesses, and share a number of common characteristics – they are all telecoms operators, they generate a significant proportion of their revenue, profitability and value in Europe, and (apart from Vodafone) they have a mix of fixed and mobile businesses.*

<sup>8</sup> Avec un gearing toujours *normatif*.

<sup>9</sup> Prospectifs donc pouvant nécessiter des ajustements par rapport à ceux qui sont calculés initialement dans le benchmark.

<sup>10</sup> “Wholesale mobile voice call termination, volume 3 - supporting annexes” (avril 2010).

<sup>11</sup> While the UK MCPs’ parent companies are all listed on stock exchanges, the UK operators themselves are not separately listed.

- *However, since Vodafone's assets are substantially all mobile businesses, we believe it offers the best proxy for a UK MCP. Therefore, we place relatively more weight on Vodafone's equity beta and gearing levels than on those of the other three parent companies."*
- Ofcom n'aborde donc directement pas la question du capital de son opérateur mobile notionnel mais semble l'intégrer partiellement dans son raisonnement, au moins sur un plan qualitatif, dans les paramètres spécifiques beta et gearing.
- Une application de cette approche à la situation de l'étude conduirait à un WACC mobile<sup>8</sup> avec un beta fonds propres
  - très largement issu de celui de Mobistar, opérateur mobile 100% domestique,
  - beaucoup moins de Belgacom, bien qu'il soit également 100% domestique,
  - et ignorant les betas de FT et KPN.
- Soit en pratique, un beta fonds propres quasiment inchangé vu leur proximité (celui de Belgacom étant légèrement supérieur à celui de Mobistar, à l'inverse de leurs betas économiques).

### **Choix**

Compte tenu du fait que l'analyse précédente sur le profil de l'opérateur mobile belge *moyen* n'a pu être soumise et remise en cause par les acteurs concernés, l'Institut privilégie une approche modérée vis-à-vis de la « mitigation » du WACC de l'opérateur hypothétique.

En l'espèce, il est retenu **un WACC mobile avec un beta fonds propres (prospectif)**

- essentiellement proche de celui de Mobistar
- **et dans une moindre mesure de Belgacom Groupe**, opérateur intégré mais aussi 100% domestique et dont la filiale mobile représente la majorité de la marge dégagée dans le secteur.

## **3.2 Centralité des estimations**

### **Observation**

**Van Dijk** et **CEG** notent que l'Ofcom estime le risque associé à une sous-estimation de la prime de marché (et donc du WACC) plus préjudiciable à l'intérêt des consommateurs que le choix d'une valeur élevée<sup>12</sup>.

### **Commentaires**

La citation originale, issue d'Openreach 2005, est la suivante:

*« Ofcom considers that the downside risk associated with taking too low a value for the ERP (discouraging discretionary investment) is more detrimental to the interests of consumers than taking too high a value (leading to higher prices to customers) and has tended to the higher end of the possible range »*

Même si le degré d'incertitude pour la prime de marché est généralement plus élevé que pour les autres, ce jugement concerne en fait surtout le résultat final. Cette remarque, formulée par un régulateur dont les travaux font généralement référence, est importante :

---

<sup>12</sup> Van Dijk ajoute que l'Ofcom introduit donc très clairement la stimulation des investissements et l'innovation de manière centrale dans sa politique, options politiques également choisies au niveau européen, etc.

elle pourrait faire sensiblement diverger des résultats obtenus à partir de sources et données identiques.

L'approche préférée dans l'étude est de s'en tenir à des estimations « centrales », déterminées avec le plus de justesse possible à partir du « cahier des charges » décrit dans la section précédente.

Elle permet au régulateur d'appliquer ensuite, de façon sans doute plus transparente et plus ciblée, l'ajustement tarifaire souhaité par rapport à l'arbitrage « make or buy » qu'il souhaite encourager.

- Les documents Openreach font utilement le rappel suivant:

*“While setting rewards too low could lead to discretionary investment being discouraged, setting rewards too high could lead to consumers paying prices that are too high (or investments that are not fully justified by demand). Our duty to promote competition (...) is also an important factor to consider. We would also note that competition at the retail level may provide a stimulus for innovation”.*

- Le choix (non argumenté) d'Ofcom en 2005 d'un biais haussier de la prime de marché a pu résulter d'une analyse de marché spécifique au marché concerné (et à l'époque).
- Bien que cette affirmation soit réitérée en 2009, en pratique, le choix de la fourchette haute des estimations est cette fois-ci justifié par des considérations sur la situation des marchés : une approche finalement similaire à celle de l'étude pour l'ajustement des primes de marché.
  - La prime de marché calculée par l'Ofcom est basée principalement sur les estimations suivantes :
    - primes historiques traditionnelles : 4%-5%,
    - primes historiques ajustées de façon prospective, mais sans prise en compte des conditions courantes de marché : 3%-4%,
    - primes de régulateurs britanniques : 4%-4,5%.
  - Ofcom réaffirme alors son jugement de 2005 (sans le justifier davantage) :

*« We believe that our broad range of 4 to 5% reflects a balanced view of the available evidence, but our bias is towards placing more weight on the ex-post historic estimates than other estimates of the ERP”.*

*“We maintain our belief that the downside of setting an ERP too low is worse than the downside of setting the ERP too high. We therefore tend to favour setting the ERP towards the upper end of the 4 to 5% range. Specifically, our point estimate for the ERP is 5.0%, at the top of our previous range of 4.5-5.0%.”*
  - La raison du choix du régulateur en 2009 résulte en fait du constat d'une volatilité accrue des marchés financiers (comme cela est développé dans l'étude et les commentaires de la section suivante) :

*“Our decision to choose a point estimate at the top of our prior range is in response to increased market volatility and turbulence, which is likely to lead to investors requiring increased returns in exchange for holding equity rather than risk-free assets”*
  - Pour les autres paramètres, lorsqu'Ofcom s'éloigne des données brutes (prime de dette, taux sans risque, inflation), c'est uniquement dans l'objectif de privilégier des estimations prospectives, et non sur la base de l'affirmation subjective citée pour la prime de marché.

- Si des arguments sur l'impact du risque d'un biais haussier ou baissier du WACC doivent être avancés, par rapport à une estimation centrale aussi objective que possible<sup>13</sup>, ils devraient concerner la dynamique du secteur dans son ensemble.
- Mais la recherche d'une argumentation quantitative robuste apparaît vaine.
  - Elle devrait consister en une estimation sur la durée du bénéfice ou de la perte de gain collectif d'une surcompensation du coût de financement des infrastructures par rapport à une sous-compensation de même ampleur, temporaire dans les deux cas (sinon l'impact négatif est évident).
    - Il serait a priori préférable que ces arguments soient précis, c'est-à-dire quantifiés en partant, par exemple, des modèles de coûts à disposition (complétés par des hypothèses de répercussions des tarifs de gros sur les tarifs de détail, d'élasticité de la demande, etc.).
    - Cependant quelque soit la complexité et la rigueur apportée à une telle modélisation, elle ne resterait qu'une simulation très imparfaite de comportements humains qui échappent en grande partie à un tel exercice.
  - On pourrait souhaiter que cette estimation du bénéfice ou de la perte de gain collectif d'un biais temporaire du WACC doivent aussi intégrer également une évaluation des cumuls historiques récents.
    - A savoir les gains et les pertes de chaque acteur à la suite des décisions antérieures (un bilan rétroactif de leur impact pour l'ensemble de la société, avec un scénario parallèle révisant prix de détail et trafic, étant au moins aussi subjectif qu'une simulation future).
    - Ces cumuls historiques récents sont de nature à réduire ou amplifier l'impact d'un biais des nouveaux WACC sur les comportements des acteurs.
    - Mais quelle que soit le soin apporté à une telle évaluation rétroactive, les chiffres fournis ne permettraient pas d'estimer l'ampleur de l'ajustement qu'il conviendrait d'appliquer aux comportements futurs des acteurs faisant face à de nouveaux WACC qui seraient biaisés dans un sens ou dans l'autre (et sincèrement ressentis comme tels).
    - Pour la période de régulation qui s'ouvre, c'est la seule question qui compte (et non de « faire justice »).
- L'approche la plus raisonnable reste :
  - Le choix d'estimations prospectives uniquement « centrales », permettant de calculer des bases tarifaires « neutres », c'est-à-dire orientée vers les coûts, sans intégrer déjà une forme d'incitation dans leur composante coût du capital.
  - Le cas échéant (et plutôt que de craindre un biais du WACC), un signal prix placé ensuite de façon proactive et transparente au niveau approprié : le tarif lui-même, instrument plus indiqué pour favoriser des orientations d'investissements ou remédier à d'éventuelles distorsions.
  - Sachant que :
    - Les arguments sur un impact asymétrique du risque de biais du WACC ne peuvent finalement être que d'ordre qualitatif.
    - Et une période de régulation longue est davantage susceptible de correspondre à une « période charnière » pour tel acteur, telle activité ou pour l'ensemble du secteur.

---

<sup>13</sup> Pour rappel, le « vrai coût du capital » est impossible à déterminer de façon précise pour tous les investisseurs d'un opérateur donné (chacun à une aversion au risque qui lui est propre).

- Ainsi, pour rappel:
  - «L'Institut est d'avis que l'application d'un pourcentage supplémentaire de 15% sur la VDSL2 rental passive part (fibre optique, connecteurs) constitue un stimulant suffisant pour continuer à investir et reflète par conséquent un tarif raisonnable. Ces 15% sur des éléments spécifiques s'ajoutent aux 11,2% du WACC sur l'ensemble des investissements »<sup>14</sup>.
  - A titre indicatif, ces 15% supplémentaires correspondent à une hausse du WACC ciblée sur VDSL2 rental passive part de l'ordre de 3%.

### **Choix**

**L'Institut privilégie un coût du capital déterminé selon des estimations centrales des paramètres**, aussi objectives que possible, tant que cela n'entraîne pas des calculs d'une complexité déraisonnable.

## **3.3 Marché de référence**

### **Proposition alternative**

Constatant qu'à fin 2009, plus de 86% des investisseurs dans l'obligation Belgacom de novembre 2008 provenaient de la zone Euro, Nera retient l'**Eurozone** comme marché de référence pour la détermination des paramètres du WACC.

### **Commentaire**

- Le marché de référence concerne avant tout les paramètres du coût des fonds propres (CAPM). A ce titre, il est déterminé essentiellement en fonction de la provenance des investisseurs en actions.  
L'étude montre que les investisseurs actions hors Eurozone représentent une part sans doute significative de l'actionariat flottant de Belgacom et de Mobistar, mais aussi de France Télécom et KPN, ne serait-ce que du fait de la présence de ces opérateurs dans divers indices de marché<sup>15</sup>.
- En optant pour un marché de référence moyen **mi-Européen mi-global (Europe compris)**, l'étude fait l'hypothèse raisonnable qu'un tiers environ des investisseurs actions sont d'origine extra-européenne ou ont une stratégie d'investissement globale.
  - En théorie, un WACC « global » est généralement un peu plus faible qu'un WACC « local » à cause des bienfaits de la diversification.
  - En pratique, le choix de l'approche proposée au lieu d'un WACC 100% européen, qui devrait alors entre autres s'affranchir de toute perspective américaine même si celle-ci influence naturellement le marché européen, a un impact sans doute très réduit sur les résultats.
  - Pour rappel, le taux sans risque reste celui de la zone Euro, monnaie des modèles de coûts utilisant le WACC.

### **Choix**

**L'Institut maintient sa préférence pour un marché de référence mi-Européen mi-global** plutôt que limité à l'Eurozone.

<sup>14</sup> WBA VDSL2 rental fee, IBPT (Février 2010) avec l'ancienne valeur du WACC fixe.

<sup>15</sup> Pour les investisseurs institutionnels, cette « contrainte » est moindre au niveau des émissions obligataires. Actionariat de FT et KPN en annexe de l'étude. Belgacom et Mobistar ne publient pas de répartition géographique des investisseurs (institutionnels ou non) dans leur flottant.

## 3.4 Horizons des WACC

### Observations

Les acteurs approuvent le principe de WACC fixés pour 3 ans, hors éventuels ajustement liés à la possibilité d'une abrogation de la déduction notionnelle (Mobistar) ou en cas de répétition d'une crise financière majeure comme en 2008 (Platform et BT)<sup>16</sup>.

### Remarques

Ces WACC seront employés dans les modèles de coûts de l'IBPT allant jusqu'à 2013. L'étude vise donc à déterminer la valeur prospective moyenne sur 2010-2013 des WACC pour les périmètres précités.

1. Il convient de distinguer trois horizons pour le WACC.

- Le premier est la durée de l'investissement à financer, une dizaine d'années en général, qui fait que le calcul du WACC est basé sur des paramètres financiers de long-terme.
  - Cet horizon détermine au moins la maturité du taux sans risque, de la dette, de la prime de marché (qui est un spread de long terme par rapport au taux sans risque de long terme).
- Le second horizon est celui de la période d'application du WACC :
  - En finance d'entreprise, les deux horizons se confondent en général pour l'actualisation des flux de trésorerie, avant le calcul d'une valeur terminale. Le profil de risque et d'endettement sont donc retenus à des niveaux « cibles »<sup>17</sup>.
  - Avec une période d'application plus courte, comme dans le cas présent, il s'agirait plutôt de retenir les paramètres spécifiques (beta économique et gearing) tels qu'ils sont attendus en valeurs moyennes sur cette période.
  - En ce sens, les WACC de l'étude et de la plupart des régulateurs diffèrent de ceux utilisés par les analystes financiers qui sont, de par leur mode d'application, plus « lointains » et plus vagues<sup>18</sup>.
- Le troisième horizon est celui de la période de révision du WACC :
  - La distinction avec la précédente peut paraître artificielle, car peu importe de calculer les tarifs 2012 si le WACC est de toute façon révisé en 2011 (et les tarifs avec) : ces deux derniers horizons se confondent pour les régulateurs.
  - Ce n'est pas le cas pour les analystes financiers :
    - En théorie, ils ont le loisir de réviser leurs taux d'actualisation à tout instant.
    - En pratique, ils ne le font que très rarement : l'éloignement de leur second horizon lisse largement les soubresauts du moment.
  - C'est cet horizon qui conditionne la période d'analyse des données financières abordée dans la section suivante. Et c'est finalement par rapport à lui que sont fixées les moyennes prospectives des paramètres financiers.

---

<sup>16</sup> En ce qui concerne la contestation juridique de l'applicabilité des nouveaux WACC, celle-ci est liée à la persistance ou non du jugement sur la puissance de marché des opérateurs ciblés. Elle n'affecte en rien les choix méthodologiques pour la détermination du WACC. Compte tenu de la définition des marchés de terminaison et du concept généralement admis de « single network dominance », un régulateur peut légitimement anticiper la détermination de ce paramètre.

<sup>17</sup> Ou moyens sur la période plutôt qu'à leurs niveau supposés en fin de période.

Pour les calculs de valorisation, l'utilisation sur la période d'actualisation des flux de trésorerie prévisionnels d'un même WACC n'est toutefois pas la meilleure approche avec un endettement susceptible de varier (cf. "The Real Cost of Capital", Ogier et al, 2004).

<sup>18</sup> Outre le fait qu'à peine mentionnés en petit caractère dans les notes des analystes, ils ne sont qu'une base intermédiaire pour des appréciations comparatives dans la couverture sectorielle.

**2. Au niveau des régulateurs, il peut être fait les observations suivantes.**

- L'approche de l'ARCEP s'apparente à ce qui est fait en finance d'entreprise classique, si ce n'est que les révisions autorisées du WACC sont naturellement espacées.
  - Le beta fonds propres « cible » est pris égal à la moyenne du marché : 1, quelque soit l'activité.
  - A l'occasion de la dernière détermination du WACC, celui-ci est en pratique ajusté seulement au niveau du taux sans risque et de la prime de dette<sup>19</sup>.
- Ofcom et OPTA ont une approche un peu moins distante vis-à-vis des conditions de marché.
  - Le choix de la prime de marché, essentiellement dans une fourchette de primes historiques, tient compte de la situation récente sur les marchés.
  - L'analyse du taux sans risque (et de la prime de dette) part à l'inverse des rendements récents avant éventuellement de les corriger au vu des niveaux des années précédentes.
  - Les betas correspondent aux niveaux récents, même si l'analyse détaillée observe leurs évolutions depuis plusieurs années.
- Le choix d'un WACC plus ou moins sensible aux conditions de marché et à l'évolution du profil de risque de l'activité ou de l'opérateur régulés est finalement du même ressort que celui d'un *périmètre* plus ou moins hypothétique : il découle des objectifs que le régulateur assigne au WACC.
- En l'occurrence, il est considéré que le calcul de valeurs prospectives moyennes sur la période de régulation:
  - est mieux à même de conduire à des WACC « réalistes » pour les *périmètres* (fixe et mobile) préalablement définis,
  - tout en rendant possible une certaine stabilité de ces WACC (à partir de cette révision méthodologique), avec une période de régulation amenée à trois ans au lieu d'un an seulement.

### **Choix**

**Les nouveaux WACC seront vigoureux pendant 3 ans sur 2010-2013.** Ils pourront être révisés au cours de cette période:

- seulement au niveau de la déduction notionnelle qu'ils incorporent si celle-ci est abrogée,
- et si l'Institut estime que c'est une nécessité du fait d'un bouleversement durable des conditions de financement sur les marchés (à l'instar de ce qui s'est produit à la suite de la chute de la banque Lehman Brothers).

---

<sup>19</sup> L'ARCEP a constaté comme dans l'étude la compensation globale des paramètres au niveau du résultat final selon que l'on prend en compte les turbulences des marchés financiers en 2009/2009 ou non.

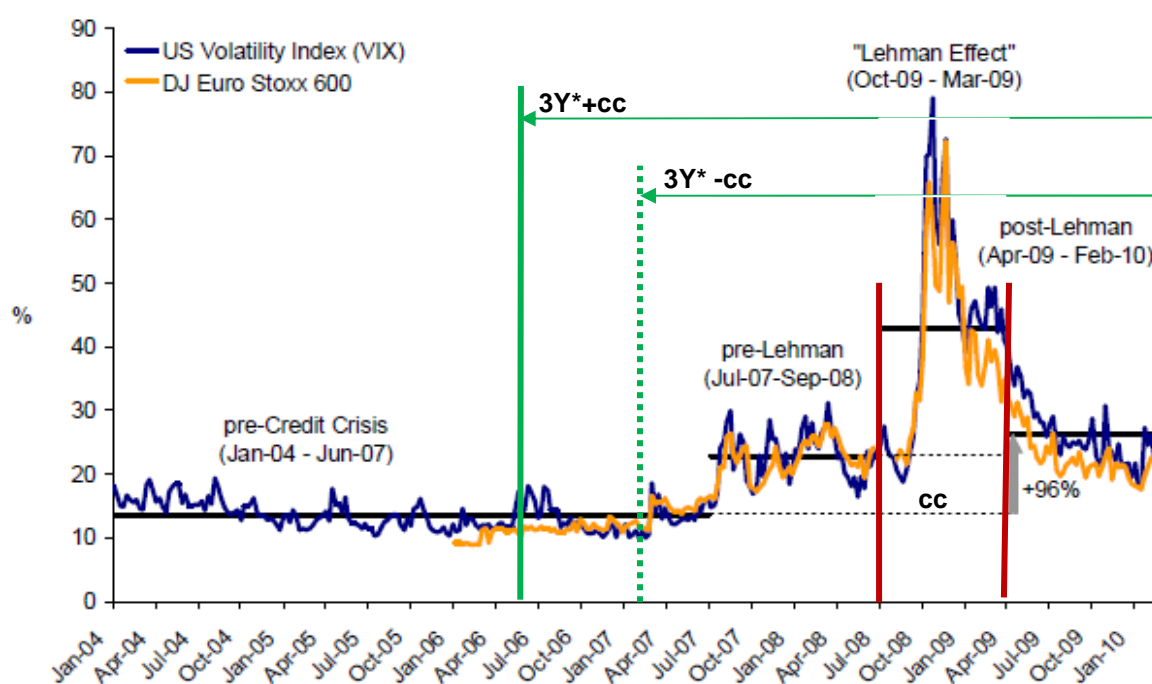
## 3.5 Période d'analyse des données

### Abréviations

Afin d'alléger les considérations portant sur la période d'analyse, aussi bien dans cette section que dans les suivantes, il est fait appel aux abréviations suivantes pour la durée des séries de données financières utilisées:

- **cc** : *coupure crise* de la période la plus aigue de la crise financière couvrant les deux derniers trimestres 2008 et le premier trimestre 2009.
- **3Y** : données recueillies sur les 3 dernières années, *période critique* comprise.
- **3Y-cc** : une analyse avec *coupure crise* et un recul maintenu à 3 ans, soit 9 trimestres de données exploitées au lieu de 12.
- **3Y+cc** : une analyse avec *coupure crise* et un recul maintenant l'exploitation de 3 ans de données, soit un recul porté à 15 trimestres au lieu de 12. Cette approche revient à substituer les trimestres *cc* par des plus anciens.
- \* réfère au décalage d'un trimestre du rapport Nera par rapport à l'étude Marpij, hors *cc* pour  $3Y^*-cc$  et  $3Y^*+cc$ <sup>20</sup>.

### Volatilité implicite des marchés actions



Source : Bloomberg, analyse Nera (compléments Marpij sur la période d'analyse)

### Observations

Si une durée de trois ans pour la période de régulation est approuvée, le **principe d'une période d'analyse des données de marché 3Y+cc** (ou  $3Y^*+cc$ ) apparaît remis en cause, parfois de façon hétérogène.

- Ainsi, dans le rapport Nera approuvé par Belgacom:

<sup>20</sup>  $3Y^*$  = [mars 2007 – février 2010], *cc* correspond à « l'effet Lehman » du rapport Nera (sur les mêmes dates).

- La prime implicite à son niveau actuel est jugée comme la meilleure estimation de la prime prospective recherchée. Il est aussi mentionné des estimations  $3Y^*$  et  $3Y^*-cc$  (mais pas  $3Y^++cc$ ).
  - Le taux sans risque  $3Y+cc$  proposé dans l'étude est accepté. Il correspond aux moyennes  $3Y^*$  et  $3Y^*-cc$  calculées par Nera qui s'avèrent identiques. Nera ne retient donc pas le niveau actuel, plus bas.
  - Toutefois, la prime de marché choisie est jugée cohérente avec ce taux sans risque car cette prime est aussi égale à la valeur calculée selon  $3Y^*$ .
  - Les betas sont calculés sur une période conforme aux principes de l'étude :  $3Y^++cc$ .
  - En revanche, Nera refuse d'exclure la *période critique* pour le coût de la dette et considère des moyennes longues ( $10Y^*$  pour la dette portée) ou plus récentes (pour la dette à refinancer d'ici 2013)<sup>21</sup>.
- CEG pour Mobistar privilégie de la même façon la prime implicite à son niveau actuel, mais considère aussi prime de long terme, sans revenir sur le taux sans risque<sup>22</sup>.

## Commentaires

Le choix de la période d'analyse a des implications importantes sur le WACC. Cette section adresse finalement une grande partie des objections formulées au cours de cette consultation.

### **1. L'exclusion ou non de la *période critique* n'est pas disponible « à la carte ».**

La recherche, au niveau de chaque paramètre individuel, du résultat le plus favorable aux intérêts représentés est compréhensible. Il peut être tout autant compris que les raisonnements impliquant une incohérence méthodologique d'ensemble ne puissent être simultanément retenus.

- Pour rappel, l'étude montre que la substitution des données de la *période critique* par des plus anciennes s'avère neutre au niveau des résultats finaux. En particulier, les variations ayant le plus d'impact sur le WACC, celles du beta et de la prime de marché, se neutralisent largement.
- Sur cette question, Belgacom, qui a le mérite de fournir une analyse et des propositions alternatives exhaustives, s'autorise quelques contorsions<sup>23</sup>. La neutralisation des turbulences «*au mieux*» préconisée dans son courrier se traduit dans le rapport de Nera par une position à géométrie variable vis-à-vis des données de la *période critique*.
  - Nera semble généralement enclin à prendre en compte les données de la *période critique* : approche  $3Y^*$ . Dans ce cas, ses betas devraient être révisés et nul doute qu'ils diminueraient alors à cause de la surexposition des valeurs bancaires dans les indices sur cette période, donc du «*décrochage*» des autres valeurs vis-à-vis du risque de marché.
  - Si la *période critique* est systématiquement éliminée, la prime de marché à retenir dans une approche  $3Y^*-cc$  serait ainsi de 5,6% selon ce rapport au lieu de 6%.

---

<sup>21</sup> A priori, des moyennes de rendement d'obligations benchmark de maturité variable depuis leur date d'émission.

<sup>22</sup> Ni le coût de la dette. Les betas utilisés par CEG sont repris d'un rapport pour OPTA de janvier 2010; leur période d'analyse n'est pas spécifiée.

<sup>23</sup> « Belgacom est d'avis que les turbulences liées à la crise financière liée à la faillite de Lehmann Brothers doivent être neutralisées au mieux, mais considère que les marchés ne sont pas encore normalisés et que le choc passé aura des conséquences sur le comportement des investisseurs pour les prochaines années. »

2. Au-delà de la question de l'exclusion de la *période critique*, il peut être argumenté que les paramètres répondent à des contingences différentes et qu'une **durée d'analyse uniforme** ne devrait pas nécessairement leur être appliquée. Sur ce point, les hypothèses de l'étude méritent d'être précisées.

En toute rigueur, il conviendrait de distinguer pour la période d'analyse : le marché des actions, celui des obligations corporate et celui des obligations gouvernementales, ou plutôt de l'actif « sans risque ».

Le plus important d'entre eux dans l'étude, le **marché des actions**, relie au minimum prime de marché, beta et gearing.

- Ces paramètres, au moins dans leurs estimations préliminaires pour les paramètres spécifiques, doivent donc être traités avec la même période d'analyse, le même « socle prospectif », en tant qu'approximation en moyenne des conditions du marché des actions pour la période 2010-2013.
  - En ce qui concerne la **prime de marché**, il est expliqué dans l'étude et revu en 3.6 que:
    - La *prime implicite*, privilégiée dans le calcul final, est directement issue d'une moyenne 3Y+cc. Les primes issues des enquêtes (régulateurs, professeurs, etc.), de moindre importance, sont corrigés par la suite et correspondent peu ou prou à des choix effectués sur la période d'analyse.
    - La *prime historique*, contrairement à ce que peut suggérer son intitulé raccourci, répond également du choix retenu pour la période d'analyse, via le facteur volatilité des actions.
      - Cette prime nécessite certes, au départ, des séries très longues, pouvant remonter à plus d'un siècle<sup>24</sup>.
      - Cette prime brute doit ensuite être ajustée pour une utilisation prospective dans des conditions « normales » de marché : la prime de long terme ainsi construite constitue une base quasi-constante d'une année à l'autre.
      - La considération de la volatilité implicite du marché actions, comme dans le graphe précédent, permet en quelque sorte de l'actualiser sur la période d'analyse.
  - En ce qui concerne les **gearings** de marché:
    - Ceux utilisés pour désendetter les betas doivent clairement être calculés sur la même période d'analyse que les betas.
    - En revanche, comme les entreprises disposent d'un certain contrôle de leur gearing, les valeurs *normatives* et prospectives utilisées pour rendre les betas et pondérer le WACC peuvent différer d'une moyenne « mécanique » des gearings des opérateurs comparables sur la période d'analyse.
      - Il peut être accordé, par exemple, plus de poids aux gearings récents<sup>25</sup>, comme dans l'étude, sur la base de l'observation des tendances sur cette période ou de prévisions d'analystes sur l'évolution de l'endettement (à profil d'activité inchangé de préférence).
      - Ces considérations économiques tiennent évidemment compte des prévisions pouvant être faites sur le marché de la dette corporate<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Mais guère plus : les données du 19<sup>ème</sup> siècle sont moins fiables et moins pertinentes pour les marchés matures actuels.

<sup>25</sup> Ce raisonnement ne peut être appliqué aux *primes implicites*, comme le souhaiterait CEG et Nera. A moins d'opérer la même distorsion de la période d'analyse des données de marché, avec une surpondération des valeurs récentes, au moins pour la mesure des betas et des gearings.

<sup>26</sup> Sans entrer dans le débat inépuisable de la structure de financement optimale, elles devraient intégrer aussi des analyses spécifiques sur le secteur et les opérateurs produites par les agences de rating et autres analystes crédit.

- Mais compte tenu de l'impact ici marginal du gearing sur le WACC (cf. 3.7), il n'apparaît pas nécessaire de développer une analyse prospective riche sur ce paramètre.
- En ce qui concerne les **betas** :
  - La collecte des données se fait nécessairement selon les mêmes conditions de marché actions que celles retenues en moyenne pour la prime de marché<sup>27</sup>.
  - Le désendettement des betas est effectué avec les gearings moyens calculés sur la même période.
  - Dans une activité déterminée, par rapport au gearing, la capacité de l'entreprise à influencer son beta désendetté est beaucoup plus ténue. En vue d'une détermination prospective, ce paramètre ne peut donc être ajusté aisément via des prévisions quantitatives (iso-activité qui plus est).
    - Il s'agit donc de se poser la question suivante: avec l'hypothèse faite sur les conditions de marché actions, a-t-on des raisons de penser que le degré d'exposition aux risques systématiques<sup>28</sup> de l'activité va changer au cours des 3 prochaines années, et donc que son bêta économique doit être ajusté à la hausse ou à la baisse ?
    - L'étude ne se prononce pas directement sur ce point, mais par la suite, il est réexaminé à la lumière des contributions transmises à l'IBPT.
- **Prime de marché et prime de dette corporate** présentent une certaine corrélation<sup>29</sup>. Ce sont après tout chacun des spreads corporate par rapport au taux sans risque. Il est dès lors raisonnable de considérer la même période d'analyse pour ces paramètres même si ce lien est moins formel que celui qui relie les paramètres précédents
  - A noter que le fait que Belgacom ait procédé à une importante émission obligataire quelques semaines après la chute de Lehmann Brothers, en pleine *coupure crise*, n'est pas un argument recevable en soi pour différencier la période d'analyse de la prime de dette de celles des autres paramètres (cf. 3.8).
- Il reste finalement le « couplage » entre le **taux sans risque et actions** (ou spreads de dette corporate).

En appliquant le même « socle prospectif » 3Y+cc, l'étude fait d'une certaine façon l'hypothèse que le degré de corrélation entre ces marchés se maintiendra en moyenne sur 2010-2013 ; autrement dit qu'il suffit de construire un scénario (variations, volatilités etc.) sur l'un d'eux pour déduire le scénario qui prévaudra sur l'autre, en moyenne.

On peut juger que cette hypothèse est simpliste, que les déterminants et les cycles de l'un ne sont pas identiques à ceux de l'autre, etc.

  - Sur la période de régulation qui s'ouvre, on pourrait ainsi très bien avoir des conditions correspondant au « socle prospectif » de l'étude pour le marché actions, et totalement différentes pour celui des obligations gouvernementales, avec par exemple, une persistance ou une aggravation de la défiance vis-à-vis de la dette publique de certains états maintenant une dépression du rendement de l'Eurobund, valeur refuge et proxy de l'actif sans risque pour la zone euro<sup>30</sup>.

<sup>27</sup> Les betas mensuels nécessitent un recul d'au moins 5 ans mais ils sont moins pertinents que leurs équivalents journaliers et hebdomadaires. Ces derniers peuvent être calculés avec 2 ans de données, ils sont donc compatibles avec 3Y+cc.

<sup>28</sup> Cf. 6.1 de l'étude.

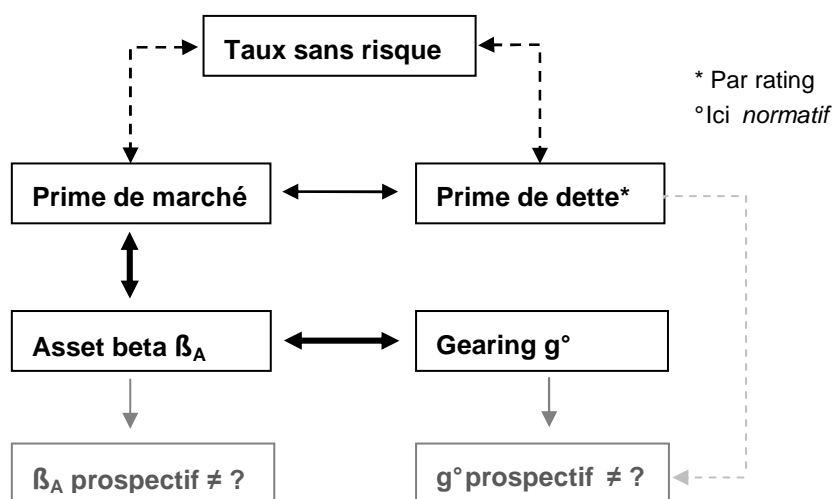
<sup>29</sup> Cf. Damodaran en annexe.

<sup>30</sup> A noter que dans l'énergie, entre des révisions pluri-annuelles du WACC, certains régulateurs optent pour des révisions annuelles du taux sans risque. Mais il est vrai que les activités régulées des utilities sont davantage déconnectées des contingences du marché des actions.

- Sur les trois dernières années, la corrélation (négative) entre le taux sans risque et les spreads de rating A et BBB est forte ( $R^2$  entre 55% et 60%), mais elle baisse avec un plus grand recul ( $R^2$  entre 10% et 15% depuis 2004)<sup>31</sup>.
  - La considération d'une même période d'analyse pour les obligations gouvernementales et corporate est pourtant une approche largement répandue.

Mais, dans cette consultation où la question de la période d'analyse des données financières est abordée de façon transparente, il peut être aussi fait les constats suivants.

- Aucune contribution n'avance ou présente des arguments justifiant une proposition alternative qui serait plus « fine », avec une période d'analyse propre à chaque marché (par exemple, 3Y+cc pour le marché des actions, et 5Y+cc ou 2Y pour la moyenne 2010-2013 du taux sans risque).
- La correspondance entre les périodes d'analyse de la prime de marché et du taux sans risque est en fait appuyée par la seule contribution qui s'en préoccupe, celle de Nera.
  - Et contrairement au reproche fait à l'étude, les deux paramètres sont de ce point de vue tout à fait cohérents : ils résultent tous les deux de calculs 3Y+cc, comme vu précédemment (cf. aussi présentation détaillée en 3.6).
- Les autres régulateurs ont en la matière des pratiques variées (quand elles sont explicites), mais aucune n'est vraiment argumentée sur une base économique.
- Cela ne peut en fait guère leur être reproché, étant donné la complexité du sujet, la variété potentielle des points de vue pour ces « clés » du futur, et la probable remise à plat des conceptions de chacun depuis l'éclatement de la crise financière en 2008<sup>32</sup>.
- Le graphe suivant récapitule les liens entre les paramètres vis-à-vis de la période d'analyse par rapport à l'objectif rappelé en 3.4 : estimation de la moyenne du WACC sur la future période de régulation (objectif qui peut donc être différent pour d'autres régulateurs et d'autres usages).



- Le choix d'une même période d'analyse pour le taux sans risque et la prime de marché n'a pu être étayé mais n'est pas remis en cause.

<sup>31</sup> Il n'a pas été possible de faire ce calcul directement avec les primes implicites issues de sources (Associés en Finance, Nera) externes à Marpij.

<sup>32</sup> Le lecteur pourra toutefois se référer aux extraits d'un papier de Damodaran cité en annexe.

- Etant donné la corrélation entre spread des actions (prime de marché) et spreads de dette, le choix précédent est sensiblement équivalent à l'adoption d'une même période pour les moyennes du taux sans risque et des primes de dette par rating.
- Les paramètres reliés par des flèches épaisses requièrent ici une cohérence deux à deux, soit une cohérence d'ensemble prime de marché / beta économique / gearing (avant d'éventuels ajustements économiques prospectifs sur les paramètres spécifiques).

3. Comme Van Dijk le rappelle dans son rapport, le défi est donc de trouver un bon équilibre entre l'élimination des impacts à court terme de la crise financière et la prise en compte des effets plus structurels [ou que l'on peut supposer comme tels, pour la période de régulation à venir].

Pour l'estimation du coût du capital moyen sur 2010-2013, avec le maintien de la *coupure crise*, le **choix en matière de durée des séries de données de marché** est essentiellement le suivant pour le marché action et les spreads de dette.

- Prise en compte seulement des données récentes, typiquement postérieures à avril 2009 : cette option apparaît peu raisonnable dans une approche de régulation.
  - Il est régulièrement argumenté (mais aussi de façon sélective) que les informations de marché les plus récentes fournissent les meilleures estimations possibles dans une approche prospective.
  - Cependant, la volatilité de ces données en fait des sources inaptes à elles seules à servir de base à la fixation des paramètres pour les 3 prochaines années :
    - S'il avait été préféré la seule utilisation des données récentes, il aurait fallu dans ce document réviser les estimations, cela dans un jeu de mise à jour permanent.
    - Cette approche est aussi incompatible avec la recherche d'une certaine stabilité du WACC, à la suite de cette révision méthodologique.
- Approche 3Y-cc : comme le rappelle le premier graphe issu du rapport Nera, ne remonter pas plus loin que début 2007 ne laisserait que 2 ou 3 trimestres sur 9 de données antérieures à la crise.
  - Ce serait finalement équivalent à parier sur la persistance d'une crise larvée tout au long des trois prochaines années.
  - Si ce scénario est plausible, il est plus difficile de le qualifier de central et de le justifier en tant que tel<sup>33</sup>.
  - A noter que, contrairement à ce qui peut être supposé, l'approche 3Y-cc n'est pas nécessairement plus favorable aux fournisseurs d'infrastructures que 3Y+cc.
- **Approche 3Y+cc** : celle qui est retenue dans l'étude apparaît raisonnablement conservatrice.
  - Elle équilibre les données prélevées lors de conditions « normales » de marché et lors d'un contexte de crise (hors extrêmes).

---

<sup>33</sup> Au vu de certaines remarques des contributeurs, il paraît utile de rappeler que nul ne peut se prévaloir de ce que seront les conditions de marché au cours des 3 prochaines années.

Les options futures donnent certes des tendances à court terme, jusqu'à 12 mois (à cet horizon, les contrats sont très peu liquides, les indications qu'elles suggèrent sont donc peu robustes).

Les prévisions des analystes peuvent aller au-delà mais elles concernent alors des éléments économiques (croissance des dividendes, de l'économie, etc.) pour alimenter les modèles : non leur traduction dans les cours de bourse, les P/E et encore moins leur impact sur la volatilité des marchés.

Sur ce point, les papiers économiques cités par Nera ne font que rappeler des évidences, à savoir que prime de risque et volatilité sont liées, et qu'après une crise financière, les marchés mettent un certain temps à se « calmer ». Mais cette crise étant d'une ampleur inégalée, nul ne sait si cela se fera de façon progressive au cours des prochaines années ou non.

- Contrairement à la première approche, les approches  $3Y \pm cc$  réduisent significativement le besoin d'une actualisation des estimations avant la fixation des paramètres<sup>34</sup>.
- Approche  $3Y+cc$  étendue, où la *coupure crise* couvrirait 2008 et le premier semestre 2009, voire plus : cette approche non proposée conduirait à un déséquilibre symétrique à celui jugé pour  $3Y-cc$ .
  - Le graphe précédent rappelle, s'il en était besoin, que la crise financière n'a pas commencé avec la chute de Lehman Brothers et ne s'est pas achevée avec un « retour à la normale » dès avril 2009.
  - Mais afin de préserver un maximum de données utilisables, la *coupure crise* a été déterminée dans l'étude au plus juste.
    - Sur une base trimestrielle, pour des raisons pratiques (fréquence maximale de publication des résultats), les ratios de marché au 1er octobre 2008 ne pouvant plus raisonnablement être pris en compte.
    - Cette coupure aurait pu en revanche être rallongée d'un trimestre, mais cela aurait éliminé des données précieuses sur le nouveau contexte et aurait été moins justifié : à partir du printemps 2009, il est plus difficile de faire encore état d'un biais des indices, donc des betas, avec une surexposition des valeurs bancaires.
- Approche  $XY+cc$  avec  $X \gg 3$  ans : cette approche pousserait le déséquilibre supposé précédent dans le sens d'un scénario prospectif avec un retour quasi-intégral aux conditions « normales » de marché.
  - Elle serait également davantage susceptible de reposer sur une estimation obsolète du profil de risque et d'endettement de l'activité.
  - Pour palier à ce problème, il serait plus approprié de n'appliquer cette approche que partiellement, comme le font certains régulateurs (cf. section précédente).
    - La prime de marché est estimée sur la base de données de long terme: son ajustement, suite à l'observation des évolutions récentes sur le marché, est effectué a minima.
    - En revanche, les paramètres spécifiques beta économique et gearing (s'ils ne sont pas délibérément fixés à des niveaux « cibles »), mais aussi, dans une moindre mesure, les autres paramètres de marché taux sans risque et prime de dette par rating/gearing se prêtent moins à l'utilisation de données historiques longues.
    - Dans un cas comme dans l'autre, les fenêtres de données utilisées ou considérées peuvent varier sensiblement au sein d'une même analyse.

## **Choix**

Pour le calcul des moyennes des paramètres de ces WACC 2010-2013, avant éventuels ajustements économiques prospectifs sur les betas économiques et le gearing, l'Institut juge que l'utilisation de trois ans de données de marché, hors celles de la période la plus critique de la crise financière, constitue le meilleur compromis : approche  **$3Y+cc$** .

L'Institut considère que les estimations issues d'une analyse sur une période un peu plus courte (en l'occurrence 9 trimestres, approche  $3Y-cc$ ) sont acceptables, mais de façon secondaire.

Dans tous les cas, il est préféré que les estimations soient produites à partir de la même période d'analyse des données de marché, au moins pour la prime de marché, le beta économique et le gearing (et de préférence la prime de dette aussi).

---

<sup>34</sup> Pour cette raison, il n'est pas procédé ici à une ultime mise à jour intégrant des données de marché sur la période écoulée depuis la rédaction de l'étude.

## 3.6 Prime de marché et taux sans risque

### Reproches et propositions

Les principaux reproches formulés sont les suivants :

- Le choix d'une prime de 5% manque de justification ou est incohérent au vu des estimations rassemblées.
- Cette prime présente un biais de long terme ou ne prend pas en compte les effets de la crise financière.
- Elle est en outre incompatible avec le mode de calcul du taux sans risque.

[Les commentaires présentés en gris sont assimilés à d'autres cités précédemment.]

Plus précisément, selon **Nera**, l'étude penche très nettement en faveur d'estimations de long-terme et élimine l'impact persistant de la crise financière : la prime proposée correspond en fait à des conditions « normales » de marché.

- Seulement deux types de primes correspondent au choix de 5%, toutes les autres lui sont supérieures (à l'exception de la *prime des directeurs financiers américains*, clairement la moins pertinente).
  - La *prime des régulateurs* est dépassée : elle n'inclue que des décisions d'avant la crise.
  - La *prime implicite* est dérivée d'un DGM<sup>35</sup> sur 1998-2009 excluant la période critique de la crise financière. Fin 2009, cette prime était de 7-8%, bien au-dessus de la prime retenue.
- La prime finalement proposée dérive uniquement de considérations sur des séries historiques. Ceci est de plus incohérent avec le taux sans risque calculé sur 3 années dans l'étude.

Période	Taux nominal	Taux réel	Taux nominal prospectif °
3Y*	4,0%	2,1%	<b>4,0%</b>
3Y*-cc	4,0%	2,1%	<b>4,0%</b>
12Y* (1998-2010)	4,4%	2,5%	4,4%
12Y*-cc	4,4%	2,5%	<b>4,5%</b>

Source : analyse Nera de données Bloomberg et Bundesbank

° Avec une inflation projetée de 1,9%

- Le taux sans risque de long-terme compatible avec la prime proposée est supérieur de 0,5% au taux sans risque retenu.
- La proposition alternative de Nera est basée sur un DGM à 2 périodes<sup>36</sup> sur les valeurs du DJ Eurostoxx 300 : la fourchette obtenue est de 5,6%-6%.
  - Depuis mars 2007, la prime de marché a été presque systématiquement au-delà de 5%.
  - Après une stabilisation à ce niveau entre mai et novembre 2009, elle est repartie à la hausse.

<sup>35</sup> Dividend Growth Model (ou DDM Dividend Discount Model)

<sup>36</sup> Le modèle « H » utilisé par Nera est plus réaliste que les DGM classiques. Il opère en fait un lissage du taux de croissance des dividendes, avec un niveau initial basé sur les prévisions des analystes à moyen terme, et un niveau terminal égal au taux de croissance de l'économie.

Période	Prime implicite	Taux sans risque	Rendement du marché
Février 2010	<b>6,0%</b>	<b>3,4%</b>	9,4%
1Y*	5,6%	3,6%	9,2%
3Y*	<b>6,0%</b>	<b>4,0%</b>	10,1%
3Y*-cc	<b>5,6%</b>	<b>4,0%</b>	9,6%

Source : analyse Nera de données Bloomberg et Bundesbank

- Il est attendu qu'à moyen terme la prime de marché reste au niveau actuel, significativement au-dessus de sa moyenne de long terme.
  - Cochrane et Piazzesi (2005) affirment que la prime de marché augmente de 20% en période de crise et revient à son ancien niveau « normal » trois ans après la fin de la récession.
  - La BCE, l'OCDE et le FMI prévoient une croissance économique en 2010 sensiblement plus basse que la moyenne à long terme, ce qui implique que la prime de marché peut rester élevée sur la période de régulation à venir.
  - La volatilité du marché des actions est attendue au-dessus des niveaux habituels de long terme pour au moins les douze prochains mois.
- En conclusion :
  - Le bas de la fourchette à 5,6% correspond à la moyenne 3Y\*-cc.
  - Le haut de la fourchette à 6% correspond à la prime de marché actuelle, de même qu'à la moyenne 3Y\*.
  - L'estimation à retenir est de **6%**, elle demeure compatible avec un taux sans risque de 4%.

Selon **Van Dijk** :

- Ofcom renonce à appliquer un ajustement prospectif à la prime de marché historique à cause de la volatilité des marchés.
- Les régulateurs ont révisé à la hausse leurs précédentes estimations de primes de marché : +0,25% pour Ofcom à 5%, +0,60% pour Eircom à 6%, et +0,25% pour OPTA à 6,25%<sup>37</sup>.

Enfin, selon **CEG** :

- L'étude n'explique pas pourquoi c'est le niveau en bas de la fourchette qui a été retenu alors que la moyenne [simple] des primes sélectionnées est de 5,275%.
- L'estimation DGM la plus appropriée pour fixer les prix de la période de régulation à venir est la dernière disponible.
- Si l'estimation DGM est perçue comme trop fluctuante :
  - Elle peut alternativement être employée pour tester la moyenne historique de long terme, handicapée par son caractère insuffisamment prospectif.
  - En l'occurrence, la dernière estimation DGM autour de 7%, d'après l'étude, suggère que la prime historique de 5,5% peut être un peu trop basse pour les années à venir.

<sup>3737</sup> En fait 6,1% dans la décision finale. Hormis l'appréciation de l'Ofcom citée en 3.2, les autres commentaires de Van Dijk, semblent résulter d'une lecture partielle de l'étude (dans tous les cas, ils n'introduisent pas d'éléments nouveaux par rapport aux critiques listées et traitées dans cette section).

- En accordant moins de poids aux enquêtes et sondages (qui requerraient une analyse approfondie des estimations individuelles), une prime de **6%** semble justifiée.

### Commentaires

Plus que les autres paramètres, la prime de marché a la particularité d'autoriser presque tous les points de vue.

Même si cet exercice est plus encadré pour la détermination d'un WACC régulé, il est rassurant que l'écart entre les différentes primes proposées soit finalement réduit à 1%.

#### 1. Justification du choix initial

Pour rappel, la prime de marché de 5% proposée dans l'étude résulte du calcul de divers types de primes et d'appréciations qualitatives sur leur pertinence.

#### Primes de marché anticipées sélectionnées dans l'étude

<b>Primes historiques</b>	<b>Ajustées / arithmétiques</b>	<b><u>5,5%</u></b>	Europe, Monde
<b>Enquêtes</b>	Directeurs financiers	3%	US
	<b>Professeurs</b>	<b>5,3%</b>	Europe
		6,5%	US
	Ouvrages de Finance	6%	Plutôt US
	<b>Régulateurs télécoms</b>	<b><u>5%</u></b>	US & Europe
<b>Primes implicites</b>	<b>Bottom-up</b>	<b><u>5%</u></b>	Europe

Source : étude Marpij.

Ces appréciations ne sont effectivement pas rappelées en conclusion du chapitre et une justification du choix de 5% y fait défaut.

- Ce choix résultait des préférences relatives, affichées dans les développements mais de façon insuffisamment explicites, pour les *primes historiques*, celles des régulateurs<sup>38</sup> et surtout la *prime implicite* fournie par Associés en Finance.
- Le calcul interne était le suivant :
  - $50\% * (\text{implicites}) + 25\% * (\text{historiques}) + 25\% * (\text{régulateurs}) = 5,125\%$
  - Prime arrondie à 5% en estimant que l'incertitude autour de ce paramètre ne permettait pas de justifier une valeur précise au 1/8<sup>ème</sup> de point.
  - Ceci est révisé à la fin de ce commentaire, après la revue des différentes primes proposées.
- Accessoirement, on peut observer que :
  - Nera choisit dans sa contribution pour Belgacom de ne pas s'embarrasser d'autres sources que *la prime implicite*, tout à l'inverse de sa précédente étude publique, pour le compte d'un régulateur : seules des primes historiques (non ajustées à une application prospective), des estimations issues du milieu académique et des primes de régulateurs y sont considérées<sup>39</sup>.
  - CEG n'est guère plus explicite que l'étude vis-à-vis de son choix quantitatif.

<sup>38</sup> Arrondie à 5% au lieu de 5,1% pour l'EU15 (et 5,3% avec la Suisse et la Norvège), ce qui effectivement est discutable pour une estimation intermédiaire, et corrigé par la suite.

<sup>39</sup> "The cost of capital for KPN's wholesale activities: a 3-year estimate for 2009-2011" pour OPTA (Janvier 2009).

Le contexte lors de sa rédaction était certes dissuasif vis-à-vis de la *prime implicite*. Mais celle-ci n'est pas plus invoquée dans ses rapports plus anciens.

- Nera fait par ailleurs une erreur d'interprétation en affirmant que la prime de l'étude dérive uniquement de considérations sur des séries historiques<sup>40</sup>, et qu'elle est incohérente avec le taux sans risque (en supposant comme le fait l'étude et Nera que les valeurs de ces paramètres doivent être déduites à partir de la même période d'analyse).
- Ceci découle des précisions développées dans les paragraphes suivants.

## 2. Prime historique

Comme évoqué dans la section précédente sur la période d'analyse, cette dénomination peut abuser les lecteurs. Dans l'étude, la prime historique traditionnelle est en fait ajustée en vue d'une application prospective et prend en compte les conditions de marché de la période d'analyse.

- En première approximation, et en dehors des périodes turbulentes, la prime recherchée excède la prime prospective de « base », d'environ 3,5% en moyenne géométrique, d'un facteur égal à la moitié de la variance  $\sigma^2(r_i)/2$  des rendements du marché, ou encore la moitié du carré de la volatilité des actions.
- En reprenant les informations du graphe de Nera sur cette volatilité, on peut ainsi estimer plus précisément le complément qu'il convient d'ajouter à ce niveau de « base »:

Période	Mars 06- fév. 07	Mars 07- Juin 07	Juil. 07- Juin 08	Avril 09- fév.10	Moyenne
<b>Volatilité moyenne</b>	13%	13%	22%	25%	
<b><math>\sigma^2(r_i)/2</math></b>	0,845%	0,845%	2,42%	3,125%	
<b>3Y*-cc</b>		4 mois	12 mois	11 mois	2,5%
<b>3Y*+cc</b>	9 mois	4 mois	12 mois	11 mois	<b>2,1%</b>

Source : Bloomberg, Nera, analyse Marpij

- Ce calcul actualisé comporte davantage de données postérieures à avril 2009, avec une volatilité supérieure à celle qui prévalait en début de série. Mais l'écart de 3Y\*+cc par rapport à la période 3Y+cc de l'étude reste marginal<sup>41</sup>.
- Finalement, l'estimation initiale d'une *prime historique* ajustée d'environ **5,5%** avec l'approche 3Y+cc se voit confortée (elle monte à 6% avec 3Y-cc).
  - Cette estimation conserve toutefois une erreur-type importante : au moins 2%.
  - Par rapport à la remarque de Van Dijk sur le renoncement d'Ofcom à prendre en compte l'ajustement conduisant à ce qui est qualifié ici de prime de « base », il peut être noté que la correction via  $\sigma^2(r_i)/2$  revient peu ou prou à la même chose.

## 3. Primes issues d'enquêtes auprès des acteurs du marché

- Celles réalisées auprès des investisseurs d'analystes financiers ont été écartées pour les raisons mentionnées dans l'étude.

<sup>40</sup> Longues, à moins de vouloir jouer sur les mots.

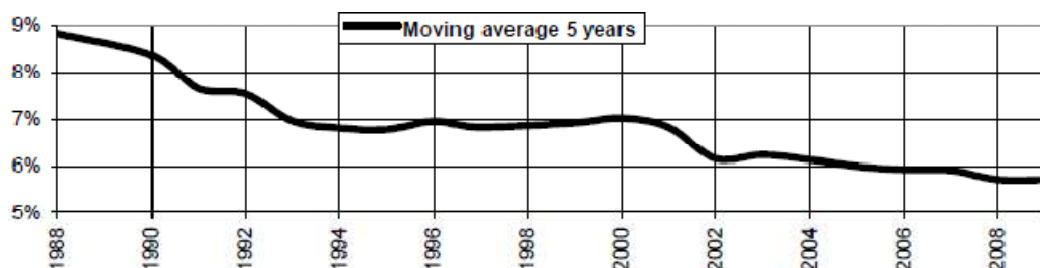
<sup>41</sup> Le calcul donne un supplément de 1,9% au lieu de 2,1%, sachant que pour les 8 derniers mois de 3Y+cc, la volatilité moyenne doit être légèrement supérieure à celle indiquée pour les 11 derniers mois dans l'approche 3Y\*+cc.

- **Directeurs financiers américains :**

- Les résultats de l'enquête citée s'arrêtent au second trimestre 2009 pour lequel la prime ressort à 4,74% en valeur moyenne, un sommet non atteint depuis au moins dix ans. L'étude indique une moyenne proche de 3%, mais on peut supposer que les deux derniers trimestres 2009 l'amèneraient plutôt à **3,5%** sur 3Y+cc, soit le niveau moyen depuis l'existence de ce sondage.
- Cette prime CFO, fortement corrélée avec la volatilité implicite sur les options du S&P500<sup>42</sup>, est considérée comme plus neutre que les précédentes.
- Cependant, elle n'est pas davantage retenue pour les raisons suivantes :
  - La dispersion des résultats autour des moyennes trimestrielles s'est accrue significativement au cours de ces dernières années<sup>43</sup>.
  - Il n'existe pas à notre connaissance d'études équivalentes en Europe, a fortiori au niveau mondial.

- **Professeurs :**

- Par rapport au marché de référence choisi, il serait plus approprié de tenir compte de la prime des professeurs américains (6,5%) aux côtés de la prime des professeurs européens (5,3%), ce qui donne une moyenne mi-européenne mi-globale d'environ 5,7%.
  - Pondération 2/3 Europe (50%+50%x1/3) et 1/3 reste du monde (50%x2/3)
  - Avec une prime hors Europe assimilée à la prime américaine étant donné le poids et l'influence de la recherche économique américaine dans le monde.
- Cependant, ces primes des professeurs souffrent vraisemblablement d'un biais haussier (cf. commentaires de Damodaran en annexe).
- La prime des ouvrages de finance est également de 5,7% (moyenne mobile sur 5 ans) au lieu de 6%, référence plus ancienne citée dans l'étude. Elle s'avère plus proche de la prime des professeurs européens, bien que ces ouvrages de finances soient majoritairement axés sur le marché américain.



Source: Pablo Fernández, The Equity Premium in 150 Textbooks, 2009

- Il semble dès lors raisonnable de retenir une prime *académique* moyenne un peu plus faible d'environ **5,5%**.

- **Régulateurs européens :**

- Compte tenu des dernières décisions rapportées par Van Dijk, la prime moyenne IRG, qu'il serait plus juste de retenir plutôt que de la limiter à l'EU15, ressort à **5,4%** au lieu de 5,3%.
- Malgré ses défauts, cette prime reste globalement recevable :

<sup>42</sup> R<sup>2</sup>=62%, observation de Damodaran dans le papier cité en 3.5 et en annexe.

<sup>43</sup> Au second trimestre 2009, les moyennes du premier et dernier décile sont respectivement de 1,27% et 12,4%.

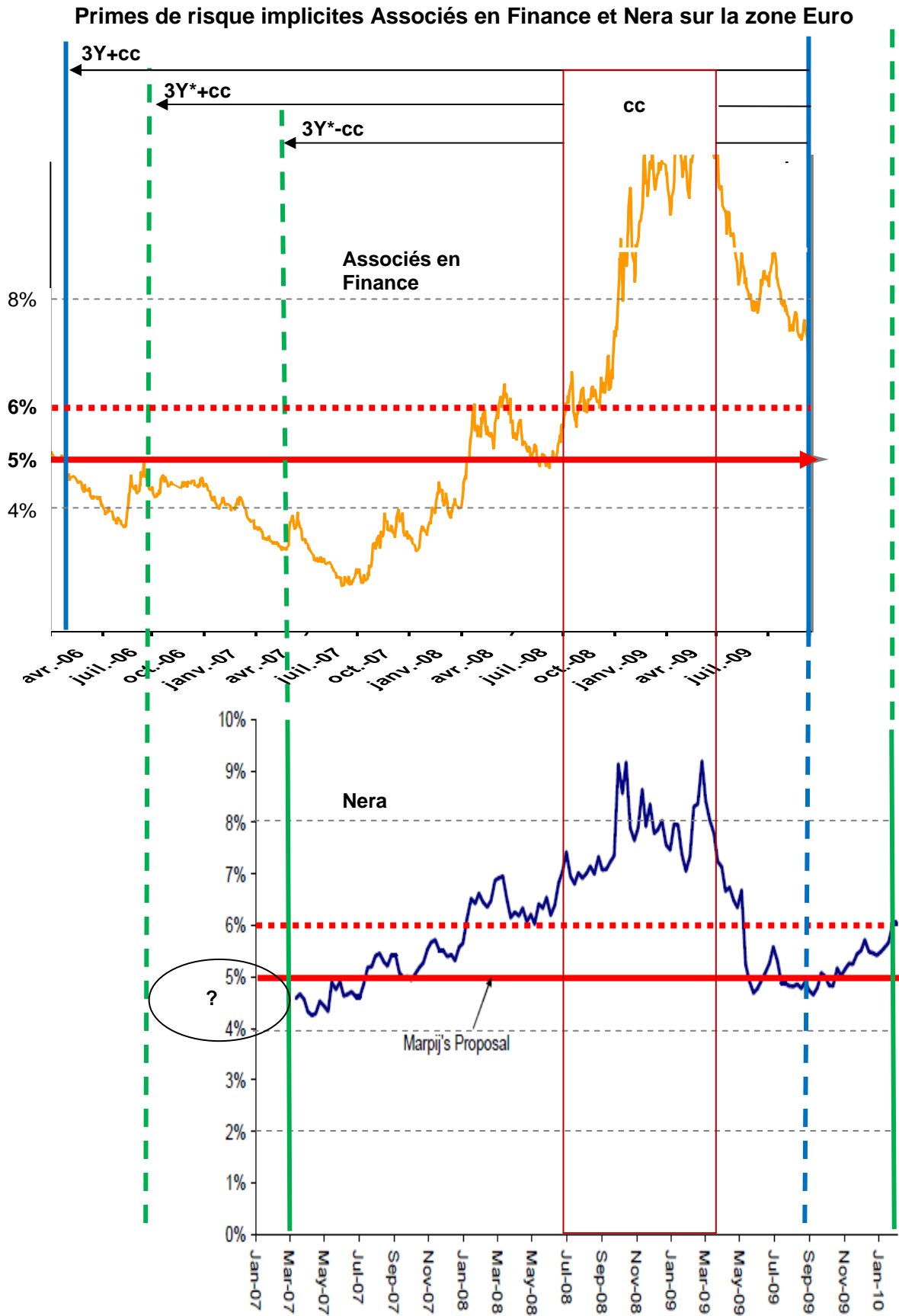
- Si la majorité des estimations des régulateurs continuent à précéder l'avènement de la crise financière, l'étude explique pourquoi elles présentaient généralement aussi un biais haussier au moment de leur détermination.
- Cette moyenne correspond également à celle des décisions les plus récentes citées par Van Dijk, si l'on n'omet pas la prime de l'ARCEP conservée à 5%.
- En s'appuyant aussi sur des données américaines, ces primes sont globalement conformes au marché de référence choisi.

#### 4. Primes implicites :

- Par rapport aux primes précédentes, elles présentent l'avantage de ne pas nécessiter d'ajustements plus ou moins subjectifs, et dans ce cas de pouvoir être en complète harmonie avec les betas calculés<sup>44</sup>.
- La figure page suivante compare l'évolution de la *prime implicite* de Nera avec celle de la firme spécialisée indépendante Associés en Finance. On peut débattre des mérites de chacune, vouloir vérifier les entrées d'une modélisation produite a priori pour la circonstance, mais il est considéré que les calculs à la base des estimations de Nera sont également recevables.
  - Contrairement à ce qu'affirme Nera, le niveau de 5% proposé est bien la moyenne 3Y+cc de la *prime implicite* d'Associés en Finance, même si elle se trouve aussi correspondre à la moyenne 1998-2009<sup>45</sup>.
    - Graphiquement, cela se traduit par des surfaces identiques sous et au-dessus de la barre des 5% pour la période 3Y+cc.
  - Nera n'indique pas de valeur 3Y\*+cc, celle qui serait pourtant cohérente avec la période d'analyse choisie comme dans l'étude pour le calcul de ses betas. Il peut néanmoins être estimé que la moyenne 3Y\*+cc sur la base des primes implicites de Nera se situerait entre 5% et 5,5%.
    - Malgré un décalage de quelques mois, la moyenne 3Y\* (sans *coupure crise*) de Nera correspond à la moyenne 3Y d'Associés en Finance citée dans l'étude : 6%.
    - La moyenne 3Y\*-cc de Nera est de 5,6%.
    - Sur le premier quart de la durée 3Y\*+cc où les données de Nera sont manquantes, la prime implicite d'Associés en Finance est à peine supérieure à 4%. Un ajout à 3Y\*-cc donnerait une moyenne de 5,2%.
- Cette *prime implicite* limitée à l'Eurozone convient d'être ajustée au marché de référence mi-Européen mi-global, ce qui manque à l'étude.
  - Marpij n'a pas connaissance de calculs similaires, publiquement disponibles, effectués à l'échelle mondiale (avec des prévisions de croissance individuelles pour chaque valeur, typiquement celles du MSCI World Index).
  - Pour cette prime, des estimations issues du seul marché américain seraient d'un recours limité, voire trompeuses. En effet, il ne s'agit pas de faire ici une moyenne pondérée des primes de marchés, mais de considérer un portefeuille diversifié à l'échelle mondiale, lequel bénéficie en principe d'une moindre volatilité.

<sup>44</sup> D'ailleurs, l'expression prime de risque est parfois plutôt employée pour le couple [beta x prime de marché]. Pour cette raison, l'expression prime de (risque de) marché est préférée.

<sup>45</sup> La rédaction du paragraphe concerné dans l'étude peut effectivement entraîner cette erreur d'interprétation.

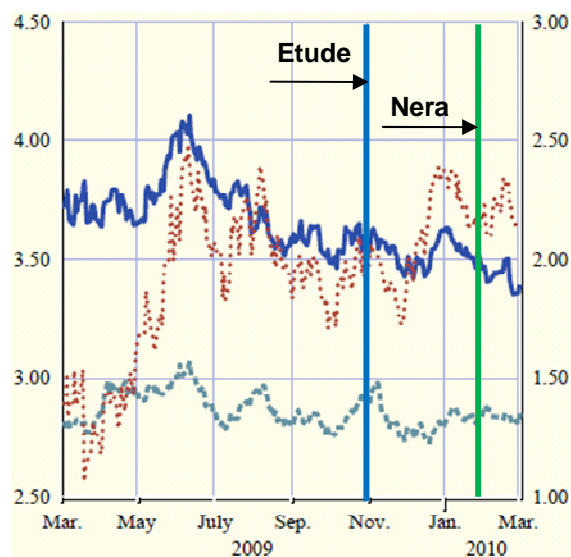


Source : Associés en Finance (septembre 2009), analyse Nera de données Bloomberg et Bundesbank (février 2010), analyse Marpij.

- Les résultats de DMS<sup>46</sup> présentés dans l'étude sur la *prime historique* indiquent par exemple que la prime mondiale de 3,4%, en moyenne géométrique, est plus faible de 20 points de base que la prime européenne et de 40 points de base que la prime américaine.
- Puisque ce n'est pas tant l'évolution de la *prime implicite* qui nous intéresse que sa moyenne sur la période d'analyse, l'approche à la fois la plus juste et la plus simple consiste à multiplier la prime Eurozone par le beta du marché mondial ou européen par rapport à l'Eurozone.
- La prime européenne est ainsi réduite de quelques pourcents et la prime mondiale d'environ 5% supplémentaire<sup>47</sup>.
- Finalement, la *prime implicite* initiale de 5% (3Y+cc Associés en Finance) ou entre 5% et 5,5% (estimation 3Y\*+cc à partir de Nera) est réduite de seulement une vingtaine de points de base : il est raisonnable de retenir une valeur moyenne de 5%.

## 5. Taux sans risque

- Les commentaires précédents rappellent ainsi, du point de vue l'étude ou de Nera, la parfaite cohérence (qui se définit de façon qualitative et non par un jeu quantitatif) du taux sans risque 3Y+cc avec la prime proposée,
  - que l'on considère qu'elle provient uniquement de la *prime implicite*,
  - ou qu'elle résulte d'une considération sur l'ensemble des sources sélectionnées.
- La BCE indique les évolutions récentes ci-contre pour la zone euro (trait épais, échelle de gauche). Une estimation 3Y\*+cc du taux sans risque correspondant au décalage d'un trimestre du rapport Nera serait ainsi plutôt de 3,9%.
  - Depuis novembre 2009, date de fin des données collectées pour l'étude, ce rendement s'établit à environ 3,5%
  - Sachant qu'il s'agit d'une moyenne pour l'ensemble de l'Eurozone au lieu de l'Eurobund 10 ans dont le rendement est un peu plus bas<sup>48</sup>.
  - Sa moyenne 3Y+cc exacte est 3,95% dans l'étude.
  - Elle est de 3,72% sur le premier trimestre de cette période, (et de 3,87% sur le second), soit un niveau supérieur à la moyenne sur la période récente séparant 3Y\*+cc de 3Y+cc.
- Pour rappel :
  - la moyenne 3Y-cc du taux sans risque dans l'étude est 3,99%,
  - la moyenne 1Y+cc est 3,74%,
  - et la valeur récente indiquée par Nera est 3,4%.



<sup>46</sup> Dimson Staunton Marsh.

<sup>47</sup> Moyenne de betas journaliers et hebdomadaires conformément à la méthode de l'étude (avec des betas très proches 1, le choix de la méthode d'ajustement est quasiment sans impact).

<sup>48</sup> Nera indique une moyenne de 3,4% en février.

## Choix

- L'institut retient une prime de marché de 5,25% sur la base des appréciations suivantes :

Type de prime	Pondération		
<b><i>Prime implicite</i></b>	<b>5%</b>	<b>50%</b>	Cette prime, relativement objective en valeur moyenne, est l'homologue directe des betas calculés. La prise en compte également des calculs de Nera équilibre l'ajustement nécessaire au marché de référence mi-Européen mi-global (i.e. non limité à l'Eurozone).
<b><i>Prime historique</i></b>	<b>5,5%</b>	<b>25%</b>	Principales sources des régulateurs, son socle de plus d'un siècle de données est stable. Mais il nécessite ensuite des ajustements aux conditions de marché, prospectifs, un peu plus subjectifs.
<b><i>Prime régulateurs</i></b>	<b>5,4%</b>	<b>15%</b>	Cette référence est imparfaite. Mais elle ne peut être négligée pour une estimation répondant sensiblement aux mêmes impératifs. Sa moyenne est révisée avec un échantillon un peu plus large et des valeurs actualisées.
<b><i>Prime académique</i></b>	<b>5,5%</b>	<b>10%</b>	Comme la prime des régulateurs, elle est partiellement redondante avec les deux premières. La pertinence de son contenu par rapport à l'équilibre souhaité (marché de référence, période d'analyse) est plus délicate à déterminer.

- Le taux sans risque est maintenu à 4%.

## 3.7 Betas et différenciation fixe/mobile

### Reproches et propositions alternatives

Comme indiqué en introduction, les critiques portent essentiellement sur:

- le mode d'ajustement des betas bruts,
- la façon dont sont ensuite inférés les **betas économiques fixe (0,45) et mobile (0,55)**, avec parfois la référence aux choix d'autres régulateurs.

Il est ainsi reproché la persistance de WACC fixe et mobile différenciés, ou à l'inverse, la sous-estimation de cet écart<sup>49</sup>.

**Nera** fournit dans son rapport pour Belgacom les appréciations suivantes :

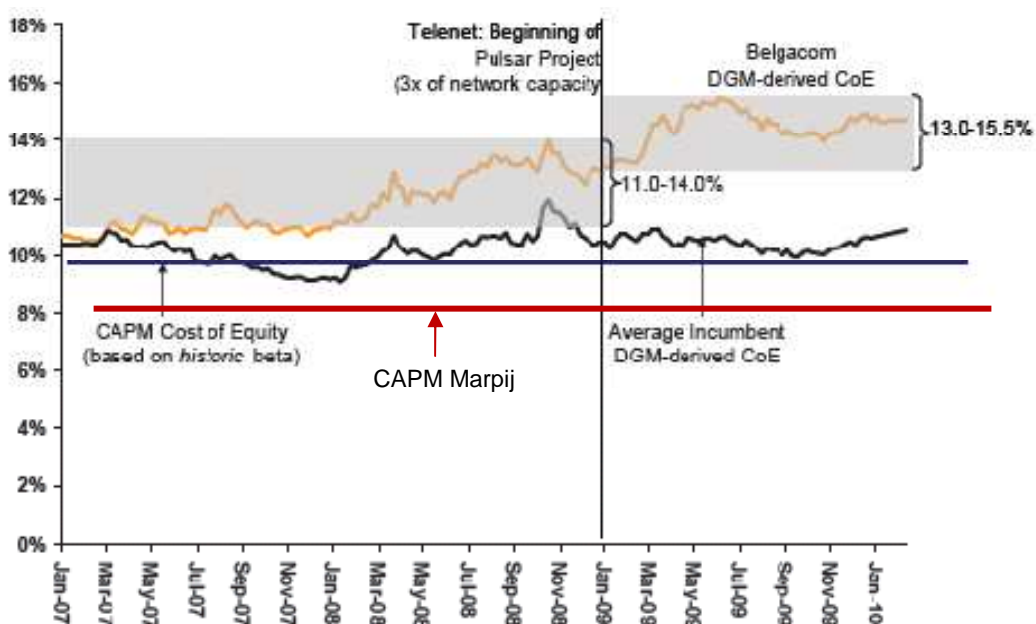
- L'étude applique un ajustement arbitraire aux betas bruts qui conduit à une réduction moyenne de 0,05 par rapport à l'ajustement standard *Blume*.
  - Bloomberg et LBS<sup>50</sup> fournissent des betas ajustés selon *Blume*.
  - Ce sont ces betas ajustés qu'utilisent les praticiens du WACC et les investisseurs quand ils établissent leurs attentes au niveau du coût des fonds propres.
- Le choix de l'échantillon d'opérateurs est satisfaisant. Mais l'utilisation des données est ensuite également arbitraire.
  - Les propositions de l'étude pour les betas économiques fixe et mobile sont basées sur seulement deux points.
  - Elles négligent donc les données du reste de l'échantillon et en particulier les (quasi) pure-players.
    - Selon les données de l'étude, les betas économiques des authentiques pure-players BT et Vodafone sont respectivement 0,60 et 0,70.
    - Sur la base des estimations Nera (avec l'ajustement *Blume*), le beta économique de BT est de **0,56** tandis que celui des mobiles (Vodafone, Mobistar) ou assimilés (Tele2, Telenor mobiles à plus de 75%) est de **0,66** en moyenne.
- Les régulateurs ont généralement autorisés des betas économiques supérieurs à ceux de l'étude.
  - Début 2010, l'ARCEP a retenu 0,60 pour le fixe et 0,77 pour le mobile.
  - L'Ofcom :
    - a retenu pour la boucle locale 0,59 en 2005 et 0,49 en 2009.
    - propose pour le mobile dans la consultation en cours une fourchette de betas fonds propres de 0,7-1,0 avec un gearing de 25%-35% au lieu de 10% considéré comme optimal [sur la base d'observations faites en priorité sur Vodafone, soit une fourchette de betas économiques de 0,56-0,80 si l'on fait correspondre les extrêmes des fourchettes précédentes]<sup>51</sup>.
  - OPTA et Comreg ont chacun retenu en 2008 un beta économique 0,60.
- Le coût des fonds propres proposé dans l'étude ne s'appuie finalement que sur le CAPM, sans contre-vérification avec des approches alternatives telles que le DGM.

<sup>49</sup> Voir la nécessité d'une différenciation poussée aux opérateurs mobiles entre eux. Cette appréciation de KPN Group Belgium est abordée dans la dernière section de ce chapitre.

<sup>50</sup> London Business School.

<sup>51</sup> Le commentaire de Nera faisait initialement référence à l'analyse Ofcom de 2005 et à l'existence d'une consultation en cours sans estimation sur les betas, contrairement à la seconde consultation publiée ensuite, le 1<sup>er</sup> avril 2010. Nous ne pensons pas que l'actualisation de ce commentaire soit de nature à en modifier la substance, contrairement à une mise à jour de l'appréciation d'OPTA.

### Coût des fonds propres DGM Belgacom et secteur télécom



Source: Bloomberg, I/B/E/S, Consensus Economics Forecasts et analyse NERA, Gearing 40%.

- Depuis 3 ans, le coût des fonds propres DGM du secteur se situe dans la fourchette 8,0-12,4% avec une moyenne 3Y de 10,2%<sup>52</sup>, contre une proposition CAPM de l'étude de 7,75% pour le fixe.
- Cette dernière ne se réconcilie pas avec ces évidences prospectives, a contrario de la proposition CAPM de Nera.
- Calculés de façon rétrospective, les betas sont par construction lents à détecter des changements structurels de profils de risques.  
Sur le plan qualitatif, l'observation des tendances devrait conduire à des rendements exigés et des betas économiques prospectifs supérieurs.
  - Belgacom doit se transformer d'un opérateur historique de type *utility* en un acteur innovant dans de nouvelles lignes de business et de services.
  - Les investisseurs s'attendent ainsi à une réduction de la part de marché et des marges de Belgacom<sup>53</sup>
  - Belgacom doit donc faire face à l'accroissement du risque d'actifs échoués avec l'évolution de son business model, alors que le cadre de régulation cape implicitement les rentabilités supérieures potentielles.
  - Les rentabilités attendues des investissements NGN sont ainsi distribuées de façon asymétrique (encore plus que pour la paire de cuivre), alors que l'une hypothèse clé du CAPM est que les rendements attendus sur les valeurs en portefeuille doivent présenter une distribution normale<sup>54</sup>.
  - Cela, en plus du caractère asymétrique de la régulation (Telenet n'étant pas régulé) et des incertitudes sur le régime futur.

<sup>52</sup> Nera présente également des moyennes 3Y et 3Y-cc par opérateur historique: différence d'un quart de point au plus entre les deux approches.

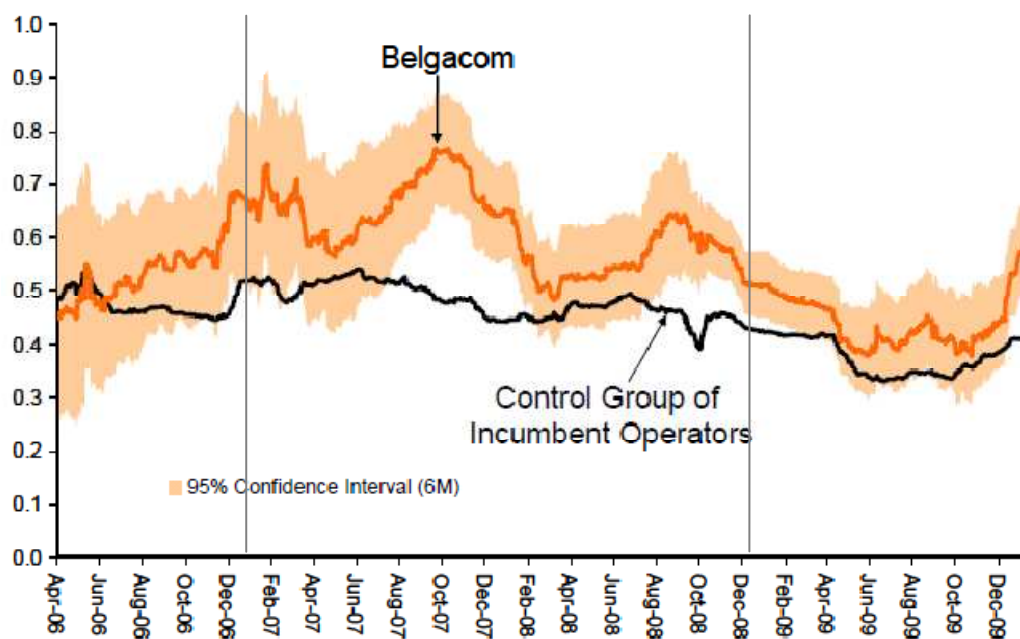
<sup>53</sup> « Concurrence accrue de Telenet suite au lancement de DOCSIS 3.0 ; accélération de développements technologiques, les réseaux PTSN traditionnels étant de plus en plus remplacés par des réseaux NGN à base de fibre optique ; offres multiple-pay incluant l'IPTV ; convergence accrue des technologies et nécessité d'investir dans le déploiement de la fibre, avec des retours sur investissements incertains et relativement lointains. »

Cf. aussi étude de Bain & Company citée en 2.1.

<sup>54</sup> Au sens statistique du terme.

- Puisque le CAPM ne peut capturer ces nouveaux types de risques, une quantification de l'impact du changement d'environnement concurrentiel de Belgacom est tentée avec un DGM : une évaluation préliminaire indique une hausse de **0,6-0,8%** sur le WACC après-impôt.
  - La figure précédente montre que l'accroissement du risque asymétrique du fait de la régulation et de la concurrence peut expliquer la hausse du coût des fonds propres prospectifs DGM depuis le début 2009.
  - Cette hausse est de 1,5-2,0% depuis que Telenet se positionne comme un concurrent sérieux par rapport au core-business de Belgacom, avec l'annonce de son projet Pulsar.
  - Il peut être noté sur la figure ci-dessous que le beta économique de Belgacom a augmenté significativement depuis novembre 2009. La prime d'environ 0,6% sur le WACC après impôt correspond également à l'écart depuis cette période supérieur à 0,10 de ce beta économique par rapport à ceux d'opérateurs historiques qui n'ont pas été confrontés à la même pression concurrentielle et technologique (VDSL2)\*.

#### Betas économiques 6 mois de Belgacom et d'opérateurs historiques\*



Source: Analyse NERA de données Bloomberg.

\* Le groupe de contrôle est constitué de Telefonica, Telecom Italia et France Telecom.

- Le rapport reprend les gearings de l'étude, **40%** pour le fixe et **25%** pour le mobile, une analyse détaillée des gearings optimaux n'ayant pas été effectuée. Il s'agirait néanmoins que ces gearings reflètent l'accroissement des risques liés aux investissements NGN.

**Van Dijk Management Consultants**, également pour Belgacom, met en avant les points suivants :

- Les betas quotidiens présentent un risque d'auto-corrélation<sup>55</sup>, leurs marges d'incertitudes les rendent inutilisables. Les betas mensuels, calculés sur 5 ans, devraient leur être préférés<sup>56</sup>.
- L'ajustement *Blume*, fréquemment employé par les services d'informations financières (et préféré dans des documents cités dans la bibliographie de l'étude), est plus approprié que l'ajustement *Bayésien* proposé.
- L'échantillon finalement utilisé est arbitraire: il n'y a aucune raison en particulier d'écarter Telenet (traité comme Iliad alors qu'ils ont des betas économiques très différents).
- D'un point de vue statistique, la différenciation obtenue n'est pas significative.
  - Le poids du mobile explique une faible partie du beta (et du gearing) : seuls 11% de la variation du beta s'explique par une variation de la part du mobile (20% pour le gearing).
  - la différenciation obtenue est inférieure à la marge d'erreur sur les betas eux-mêmes.
- L'étude ne fait aucune mention :
  - du défi des investissements NGN qui présentent des risques de rentabilité importants, ne serait-ce que du fait de la position compétitive forte des câblo-opérateurs et du lancement par Telenet de DOCSIS3.
  - d'autres incertitudes et menaces importantes vis-à-vis des activités fixes, comme la croissance prévisible des services mobiles à large bande<sup>57</sup>.
- Dans son projet de décision sur le marché 7, l'IBPT écrit en outre que l'activité mobile ne présente plus un risque supérieure à celui de l'activité fixe<sup>58</sup>.

Selon **CEG** (Mobistar) :

- Le beta économique mobile découle seulement de l'estimation faite sur Mobistar, sous le prétexte que celle-ci (0,55) est suffisamment similaire à la moyenne européenne pour le mobile (0,62).
  - Une approche basée sur une seule estimation est inadéquate : sa correspondance au vrai beta économique, celui vers lequel les investisseurs attendent un réseau mobile d'évoluer, est statistiquement improbable.

---

<sup>55</sup> « Le cours d'une action au jour J+1 dépend d'abord du cours au jour J, alors que beta vise à déterminer comment le cours d'une action évolue par rapport aux autres actions (et non par rapport à lui-même) »

<sup>56</sup> Van Dijk ajoute : « Montrant de très grandes variations selon le jour du mois, les betas calculés doivent de toute façon être traités avec circonspection et il peut donc être très dangereux de faire d'autres calculs à l'aide de ces valeurs. »  
Et aussi : « les calculs devant être basés sur des données sur une période de 5 ans (afin d'obtenir une valeur « robuste »), cela signifie que le degré de risque de chacune de ces deux activités est supposé être implicitement constant au cours de cette période par rapport à l'autre activité. »

<sup>57</sup> « Entre autres suite à : la suppression récente de l'interdiction de vente couplée (ce qui permet aux opérateurs mobiles d'abaisser la barrière pour les combinés onéreux) ; la libéralisation du dividende numérique (c.-à-d. le spectre qui sera libéré après le retrait des ondes de la télévision analogique au profit de la large bande mobile/sans fil ; les projets des autorités belges de mettre prochainement une 4e licence mobile aux enchères tendent également à stimuler le secteur mobile. »

<sup>58</sup> IBPT : « Si, dans le passé, l'activité de téléphonie mobile pouvait, sous certains aspects, paraître plus risquée que celle de téléphonie fixe, il n'en va certainement plus de même à l'heure actuelle lorsqu'on observe les difficultés croissantes de nombreux opérateurs fixes alternatifs et les défis majeurs auxquels les opérateurs fixes sont actuellement confrontés en matière d'investissements dans de nouvelles technologies avec la mise en œuvre progressive des réseaux NGN et NGA fondées notamment sur l'installation massive de nouveaux câbles à fibres optiques alors que, dans le même temps, les services « mobile data », offerts notamment sur les réseaux 3G/UMTS prennent progressivement leur envol commercial. »

- La valeur basse proposée, par rapport à celles des (quasi) pure-players mobiles (Vodafone, Telenor, Tele2), suggère qu'elle sous-estime significativement ce vrai beta.
- En outre, l'étude n'explique pas pourquoi le beta de Mobistar devrait être bien plus bas que celui des pairs.
- Une approche plus robuste consisterait dans un premier temps à ne pas donner plus de poids au beta de Mobistar et intégrer aussi dans la moyenne mobile d'autres betas.
  - Celui de TeliaSonera est exclu à tort sous le prétexte que cette valeur était sujette à de la spéculation financière pendant la période d'analyse.
    - C'est un évènement spécifique à l'opérateur parmi tant d'autres (profit warning, etc.) qui affectent les cours finalement bien plus que le risque systématique et rendent les betas individuels si fluctuants : autant alors tous les exclure.
    - Il est possible que la spéculation financière autour des OPA soit aussi de nature systémique. Elle est suscitée par des niveaux de valorisation qui se réfléchissent dans les betas mesurés : une information justement que l'on veut capturer dans l'estimation du beta.
    - Une valeur sujette à spéculations sur un échantillon de 18 correspond après tout à une probabilité réaliste que l'action du réseau mobile hypothétique soit affecté de la même façon sur la période de régulation.
  - Des betas d'opérateurs pris en compte par d'autres régulateurs sont absents de l'échantillon initial: SFR, Sonaecom, TDC.
  - (Idem pour le fixe, mais les situations d'Iliad et Telenet n'ont pas été analysées en détail pour fournir une appréciation sur leur exclusion).
  - Ceci donne un beta économique mobile moyen de 0,71, à partir des estimations rassemblées pour OPTA<sup>59</sup>.
- Il faudrait également considérer les betas économiques choisis par d'autres régulateurs :
  - Estimations récentes pour le mobile : Suède (2008) : 1,1-1,3 ; Danemark (2008) : 1,1 ; Autriche (2009), France (2009), Italie (2006/2008) : 1 ; Royaume-Uni (2007) : 0,9-1,5 ; IRG (2007) : 0,8-1,4
  - Bien que leurs estimations soient basées sur des données généralement plus anciennes que celles de l'étude, il se peut que celles-ci fournissent une meilleure indication du futur beta.
- Il apparaît ainsi qu'un beta économique de **0,86** pour le mobile, milieu d'une fourchette [0,71-1,00] serait plus approprié, soit un beta fonds propres de 1,14 (avec le gearing proposé de 25%).

Comme Belgacom, **KPN Group Belgium** conteste l'application [sans aménagement particulier] du CAPM à son cas, à cause de d'un profil d'investissement jugé plus risqué et du fait de l'absence de cotation indépendante en bourse (cf. 2.3) : cette question est abordée en fin de chapitre (3.9).

---

<sup>59</sup> Conceptual Approach for the fixed and mobile BULRIC model", Analysys Mason for OPTA (Janvier 2010).

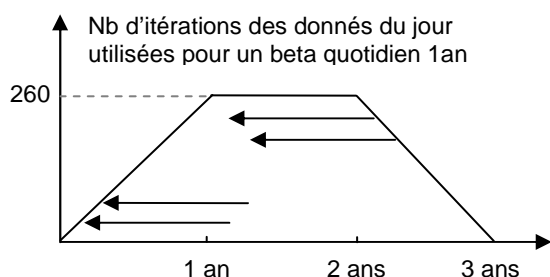
## Commentaires

### 1. Calcul des betas bruts

Pour rappel, les valeurs calculées résultent des moyennes sur plus de 600 betas pour chaque opérateur de l'échantillon:

	Beta q/E	Beta q/M	Beta h/E	Beta h/M
Indice	Européen	Mondial	Européen	Mondial
Fréquence	quot.	quot.	hebdo.	hebdo.
Fenêtre	1 an (260 pts)	1 an (260 pts)	2 ans (104pts)	2 ans (104pts)
Lissage	2x260 betas	2x260 betas	1x52 betas	1x52 betas
Pondération	25%	25%	25%	25%

- L'étude contient une coquille sous le tableau 8 'Betas fonds propres benchmark' : l'écart-type des betas quotidiens est bien sûr de 0,05 et non de 0,5. Les estimations seraient sinon en effet inutilisables comme l'écrit Van Dijk.
- Comme le note Nera, beta est un paramètre rétrospectif. Contrairement aux autres paramètres, les moyennes effectuées pour chaque type de beta (comme q/E dans le tableau ci-dessus) induisent inévitablement une surpondération des données sources situées en milieu de période (les variations quotidiennes de l'action et de l'indice européen pour q/E).



Cela reste nettement préférable à la prise en compte d'un seul beta, en l'occurrence le dernier calculé sur la durée de la période d'analyse. Comme le montre le graphe de Nera avec l'évolution du beta de Belgacom, l'indication de « l'intervalle de confiance » (via l'écart-type) n'est pas d'une grande secours pour estimer le « vrai » beta sur la période.

Le lissage employé dans l'étude apporte une plus grande robustesse des estimations vis-à-vis du « bruit » évoqué par CEG (bruit qui ne se limite à l'écart-type du beta calculé à un moment donné).

- Le risque d'auto-corrélation dénoncé par Van Dijk affecte l'écart-type et non l'estimation centrale elle-même. En dehors des fortes secousses comme pendant la *coupure crise*, ce risque est limité pour les grandes valeurs, de même que celui plus significatif de jours « inusuels » influençant l'estimation centrale<sup>60</sup>.
- L'intégration de betas hebdomadaires contribue à consolider les estimations. Ces betas sont certes moins précis mais les risques précédents, vraisemblablement mineurs dans le cas de l'étude, leur sont largement inconnus.

### 2. Ajustement Bayésien

Avec des betas bruts s'éloignant de 1, moyenne du marché, le choix de la méthode d'ajustement de ces betas (ou de leur non ajustement) s'avère important. Sa justification dans l'étude étant partiellement reportée à une note de bas de page, il convient de la reprendre en intégralité.

<sup>60</sup> Cf. conclusions de The Brattle Group, dans ses rapports dé taillés pour Ofcom de mars et décembre 2009, sur les tests d'auto-corrélation, d'hétéroscedasticité, et les « *influential outliers* » (dans le cas de BT dans le rapport de mars 2009, sans *coupure crise*).

- La raison principale de l'ajustement *Bayésien* - dont la formule de *Blume* est en fait un cas particulier - est que la régression conduisant à l'estimation du beta n'est qu'une des deux sources potentielles d'information sur ce qu'est le vrai beta, la seconde source étant que la firme moyenne du marché a un beta de 1.
  - $\beta_{\text{ajusté}} = \beta_{\text{brut}} \cdot P + 1 \cdot (1-P)$
  - L'analyse de Blume avec  $P=67\%$  est quelque peu obsolète. Ogier et al<sup>61</sup>:  
« *Much of the share price information relates to the period 1926 to 1961. In addition, the Blume adjustment formula used by many providers is based (rather arbitrarily) on only one of the many regression results in his paper.* »
  - La formule est en réalité :  $P = V/(V+e^2)$  où
    - $V$  est la variance de beta au travers de l'ensemble des sociétés dont le beta moyen est 1
    - $e$  l'écart-type du beta calculé.
- Concernant la variance  $V$ , WM&M<sup>62</sup> expliquent :  
« *For example, the variance of the estimated betas of the FTSE 100 companies reported in the June 2002 edition of the LBS Risk Management service was around 0.13. This is the variance of the estimated betas which have already been adjusted towards unity because LBS use a Bayesian adjustment (thus, 0.13 probably understated  $\text{Var}(\beta_{\text{pop}})$  and the Bayesian adjustment is overstated).* »  
« *The important point is that even though the unadjusted estimate of the daily beta is very far from unity, the Bayesian adjustment has relatively little impact since the variance of the estimate of the Vodafone Beta is based on daily data ( $e^2=0.13^2$ ) is only around one eighth the size of the variability in betas across companies.* »
  - Il peut être considéré que l'estimation  $V=0,13$  faite par WM&M est aussi relativement ancienne<sup>63</sup>, mais ce serait plutôt dans le sens d'une sous-estimation aussi de ce facteur, calculé alors avec des betas hebdomadaires ajustés, donc dans le sens d'une sous-estimation de  $P$ .
  - Avec cette donnée sur  $V$  :
    - $P=98\%$  avec les betas quotidiens ( $e=0,05$ ),
    - $P=88\%$  avec les betas hebdomadaires ( $e=13\%$ ).
  - Il peut être remarqué que  $P=67\%$  correspond alors à  $e=25\%$  : c'est un écart-type un peu supérieur à celui habituellement observé pour les betas mensuels, mais la variance  $V$  du beta mensuel sur le marché devait aussi être inférieure à l'époque de Blume (qui ne bénéficiait pas de tableurs comme aujourd'hui).
- De ce fait et compte tenu de la multiplicité des sources agglomérées et lissées, l'ajustement moyen  $P=90\%$  appliqué est relativement conservateur.
  - En pratique, les rapports des consultants analysant les betas de façon détaillée (WM&M, PriceWaterhouse, Brattle Group, etc.) utilisent des betas quotidiens et se passent de tout ajustement *Bayésien* des valeurs brutes obtenues.
  - Contrairement à ce que semblent suggérer certaines remarques, les services d'informations financières tels que Bloomberg indiquent des betas *Blume* non pas à la place des betas brutes mais en complément de ces derniers. Etant donné l'ampleur de leur distorsion vers 1, le client est alors assuré qu'un beta correctement ajusté se situe dans la fourchette affichée.

<sup>61</sup> The Real Cost of Capital (2004)

<sup>62</sup> Wright Mason Miles: "Study into Certain Aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K." (2003)

<sup>63</sup> Un calcul actualisé de  $V$  implique celui des betas de centaines valeurs : il ne peut être raisonnablement entrepris dans le cadre de cette étude.

### 3. Echantillon d'opérateurs

- Par rapport à l'échantillon considéré initialement :
  - Il n'y a pas lieu de revenir sur l'exclusion de Telenet<sup>64</sup> et d'Iliad ; l'étude est suffisamment explicite sur le fait que leurs profils de croissance, en tous cas entre 2006 et 2009, les disqualifient aujourd'hui dans une approche benchmark.
  - TDC est un opérateur acquis dans sa quasi-intégralité par Nordic Telephone en 2005. Son flottant est de quelques pourcents et son beta brut est proche de zéro.
  - Sonaecom est un opérateur mobile omis dans la plupart des benchmark des régulateurs. Sur 3Y+cc, sa capitalisation boursière moyenne n'est que de 1,2 milliard d'euros contre 3,8 pour Mobistar.
  - Vivendi est un groupe dont SFR représente un peu moins de la moitié des ventes et un peu plus de la moitié de l'EBITDA (cf. tableau suivant). Ce conglomérat n'est guère intégrable dans un benchmark d'opérateurs télécoms qui, eux, peuvent être placés sur un axe Fixe/Mobile.
    - Les activités non assimilables à du mobile ou à du fixe ne sont pas marginales : la comparaison est donc biaisée.

<b>Vivendi 2008</b>	<b>% Ventes</b>	<b>% EBITDA</b>
Universal Music Group	18%	14%
Canal+ Group	18%	11%
SFR	45%	51%
Maroc Telecom	10%	25%
Vivendi Games	8%	1%

Source : Vivendi, analyse Marpij

- De plus, les entités SFR, qui intègre Neuf Cegetel, et Maroc Telecom ne sont pas elles-mêmes des pure-players.
- Ainsi, même si l'on passe outre les différences de profil de marché entre SFR et Maroc Telecom, et l'on abaisse le seuil de la qualification « mobile » à 75% (Nera) ou 64% (CEG), le beta et le gearing de Vivendi sont affectés par des activités ayant un profil de risque sans doute plus élevé que le mobile Europe lui-même.
- En ce qui concerne l'exclusion par la suite de TeliaSonera :
  - L'argument de CEG sur le caractère systémique de la spéculation financière ayant entouré cette valeur est en partie recevable.
    - Il est normal d'estimer que cette spéculation a biaisé le beta de TeliaSonera car elle a indubitablement déconnecté les variations de son cours de celles du marché, et cela durablement (à l'inverse d'une surprise ponctuelle du marché, par exemple à la suite de l'annonce de résultats meilleurs ou moins bons que prévus).
    - Cependant, il est vrai que ce type d'évènement peut faire partie de la vie de l'opérateur mobile moyen.

<sup>64</sup> La prise en compte du beta économique de Telenet (0,40) ne serait pas à l'avantage du WACC fixe (contrairement à Iliad 1,04)

- Si ce n'est que TeliaSonera n'est pas seulement une valeur parmi les 18 du benchmark initial, mais aussi et surtout une parmi les 6 que CEG souhaite retenir en moyenne pour le mobile.
- Dans l'approche retenue dans l'étude, cela est quasiment sans effet.

#### 4. Comparaison des betas

- Avant ajustements (cf. tableaux en annexes) :
  - Les betas bruts calculés par Nera diffèrent de ceux calculés dans l'étude de -0,04 en moyenne. Pour Belgacom et Mobistar, les écarts sont de +0,01 et -0,02 respectivement.
  - En ce qui concerne la source utilisée par CEG, les betas bruts d'Analysys Mason, qui reprenant largement les données d'un précédent rapport Nera 2009 pour OPTA, peuvent être reconstitués avec les gearing indiqués (source Damodaran). Ses betas bruts sont plus faibles : -0,10 en moyenne sur le même échantillon, -0,11 pour Belgacom et -0,15 pour Mobistar.
- Après ajustements (*Blume* pour les deux rapports cités et *Bayésien* avec P=10% dans l'étude), les écarts respectivement en moyenne, pour Belgacom et pour Mobistar sont :
  - Nera : +0,03, +0,12, +0,10.
  - Analysys Mason: -0,01, +0,04, +0,01.
- Au niveau des betas économiques, ces mêmes écarts sont respectivement :
  - Nera : -0,02 en moyenne, +0,08 pour Belgacom et Mobistar
  - Analysys Mason : -0,06 en moyenne, -0,02 pour Belgacom et nul pour Mobistar.

<b>Betas économiques</b>	<b>Nera <i>Blume</i></b>	<b>vs. étude <i>Bayésien</i></b>	<b>Analysys <i>Blume</i></b>	<b>vs. étude <i>Bayésien</i></b>
DT	0,40	0,05	0,36	0,00
Telekom Austria	0,60	0,06	0,47	-0,07
<b>Belgacom</b>	0,58	<b>0,08</b>	0,48	<b>-0,02</b>
<b>Mobistar</b>	0,64	<b>0,08</b>	0,56	<b>0,00</b>
TEF	0,50	-0,06	0,49	-0,07
FT	0,43	-0,01	0,33	-0,10
OTE	0,46	0,01	0,42	-0,03
TI	0,37	-0,06	0,29	-0,14
Telenor	0,71	-0,06	0,65	-0,12
KPN	0,43	-0,01	0,42	-0,02
PT	0,38	0,06	0,41	0,09
Tele2	0,70	-0,22		
TeliaSonera	0,76	-0,08	0,67	-0,17
Swisscom	0,48	0,10	0,39	0,01
BT	0,56	-0,05	0,45	-0,16
Vodafone	0,58	-0,16	0,62	-0,11
<b>Moyenne</b>		<b>-0,02</b>		<b>-0,06</b>

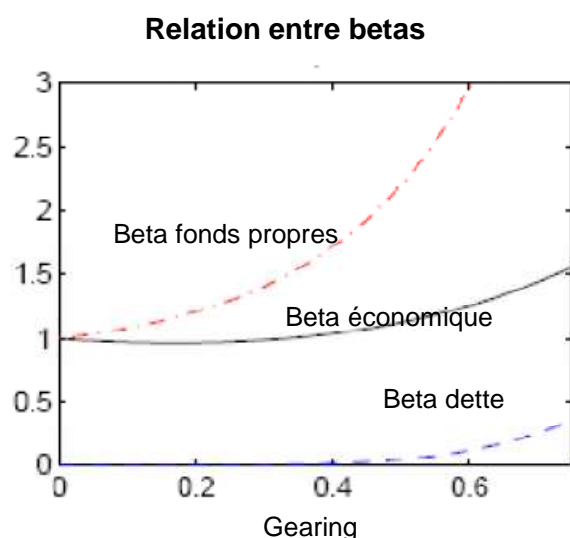
SFR/Vivendi	0,81
Sonaecom	0,63
TDC	0,34

Source : Nera, Analysys-Mason pour OPTA (2010), analyse Marpij

- Remarques :
  - Les écarts résultent de différences dans les modes de calcul. Nera indique que ses betas sont calculés sur l'indice européen DJ Eurostoxx 600, et sur une période d'analyse 3Y\*+cc, mais ne fournit pas d'autres précisions<sup>65</sup>.
  - Les estimations des betas économiques pourraient être affinées, mais il faudrait pour cela faire des ajustements délicats pour tous les opérateurs du benchmark, ce qui alourdirait sensiblement l'analyse.

1. Pour rappel, le désendettement des betas est issu d'une formule simplifiée supposant le beta de la dette nul. Ceci est considéré habituellement comme une approximation acceptable. Une approche plus précise conduirait à une réduction de quelques points de base du beta fonds propres rendettés avec un gearing normatif.

- La formule de Miller s'écrit de façon plus générale  $\beta_A = (1-g) \beta_E + g \cdot \beta_D$



**Estimation des beta de la dette selon le rating**

	Dec 2008	May 2009
Aaa	0.12	0.20
Aa	0.17	0.21
A	0.35	0.33
Baa	0.42	0.36
Ba	0.68	0.55
B	0.77	0.66
Caa	1.11	1.00
Ca-D	1.50	1.49

Source: Cost of Capital Estimation in the current distressed environment, Roger J. Grabowski (JARAF 2009)

- Ofcom: retient habituellement un beta de la dette de 0,10 pour BT (0,15 dans Openreach 2009).
- D'un point de vue historique, en prenant l'hypothèse d'un beta de la dette  $\beta_D = 0,05$  faible pour les opérateurs belges, on obtient dans le cas de Belgacom ( $\beta_E=0,55$ ) :  $\beta_A = 90\% \cdot 0,55 + 10\% \cdot 0,05 = 0,50$  inchangé.
- D'un point de vue prospectif pour le fixe (F), avec  $\beta_D = 0,10$  à cause de l'endettement *normatif* plus élevé:  $\beta_{AF} = 60\% \beta_F + 40\% \cdot 0,10$   
Soit  $\beta_F = \beta_{AF}/60\% - 0,06$ .

2. La prise en compte des *operating leases* dans la dette nette, comme le recommande Damodaran, entraînerait une augmentation de seulement quelques points de base du gearing pour la plupart des opérateurs (Belgacom, Vodafone, etc.).

<sup>65</sup> Fréquence : betas quotidiens ou hebdomadaires ou mix comme dans l'étude ? (Malgré l'écart-type important, le graphe du beta 6 mois laisse supposer que sa fréquence est plutôt quotidienne). Lissage : betas calculés avec un recul égal à la période d'analyse, ou moyennes mobiles de betas calculés sur des durées inférieures à la période d'analyses comme dans l'étude ?

Cependant, dans le cas du pure-player fixe BT, l'impact sur le gearing est significatif :

- Dans une étude de 2005, ses operating leases représentaient plus de 40% de la dette nette « standard ».
- Sur l'exercice 2007/2008, par exemple, les operating leases représentaient environ 80% de la dette nette retenue dans l'étude.

Ceci impliquerait une baisse sensible du beta économique de BT et donc de la moyenne européenne pour les activités fixes. Cela étant, ce facteur n'est considéré par aucun régulateur en Europe.

## 5. Déduction préliminaire de betas fixes et mobiles

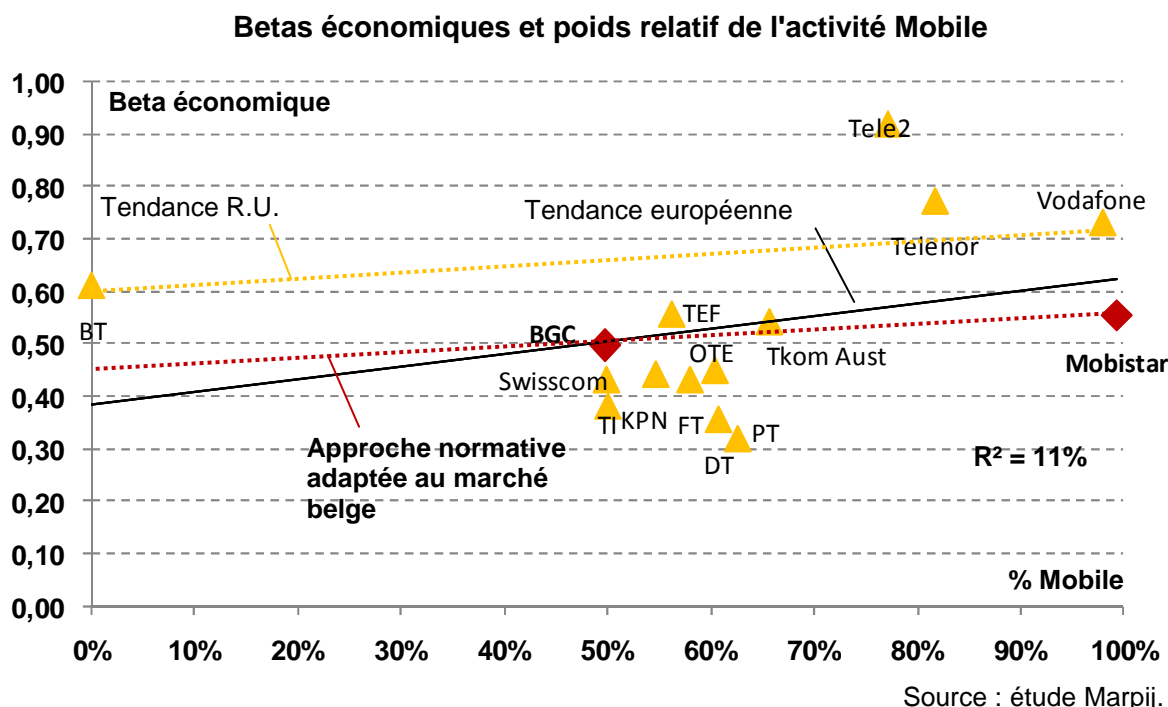
- Le tableau ci-dessous présente les différentes estimations pour les activités fixes et le mobile selon que la moyenne est calculée avec la méthode utilisée par Nera ou via celle d'Analysys, dans les deux cas une approche *normative* européenne.

<b>Fixe / Avec les de <math>\beta_A</math>.de</b>	<b>Nera</b>	<b>Analysys</b>	<b>Etude</b>
Moy. type Nera (BT)	<b>0,56</b>	0,45	0,61
Moy. type Analysys (M<34%)	0,48	<b>0,40</b>	0,50
<b>Mobile / Avec les de <math>\beta_A</math>.de</b>	<b>Nera</b>	<b>Analysys</b>	<b>Etude</b>
Moy. type Nera (M>75%)	<b>0,66</b>	0,61	0,74
Moy. type Analysys (M>64%)*		<b>0,66</b>	

Source : Nera, Analysys Mason pour OPTA (2010), Analyse Marpij

- Pour le fixe, la moyenne d'Analysys porte sur BT, KPN, OTE mais aussi TDC (absent des benchmarks de Nera et de l'étude).
- Pour le mobile :
  - la moyenne de Nera porte sur Vodafone, Mobistar, TeliaSonera et Tele2,
  - la moyenne d'Analysys Mason ajoute Vivendi et Sonaecom (absents des benchmarks de Nera et de l'étude) sauf Tele2 (absent de son benchmark).
- A noter que les ajustement *Bayésien* ou *Blume* d'un côté, et le désendettement des betas de l'autre, ne sont pas interchangeable. Ainsi, on ne peut appliquer l'ajustement *Bayésien* de l'étude au lieu de *Blume* aux betas économiques fixe et mobile calculés par Nera sans passer par les betas fonds propres individuels des opérateurs.
  - Cela donnerait sinon pour Nera 0,41/0,54, proche du 0,45/0,55 de l'étude, au lieu de 0,56/0,66.
  - Si Nera avait appliqué le même ajustement que dans l'étude, ses betas économiques fixe et mobile seraient en réalité 0,55/0,61.
  - De la même façon, les résultats d'Analysys Mason seraient 0,38/0,64.
- Pour rappel, il ne s'agit pas tant de calculer des betas *normatifs* européens que ceux qui sont appropriés au marché belge.
  - Comme il est expliqué en 3.1, il s'agit:
    - pour le mobile, de considérer le beta de Mobistar essentiellement, et dans une moindre mesure celui de Belgacom,
    - et pour le fixe, de partir de celui de Belgacom en tenant compte de la tendance dressée sur le marché belge.

- Par rapport au souci de robustesse des estimations (et malgré le soin apporté aux calculs), les valeurs issues des autres opérateurs du benchmark ne doivent pas être négligées : toute source d'information est précieuse, mais pas d'égale façon.
  - La tendance européenne indiquée dans le graphe ci-dessous tiré de l'étude donne des extrêmes correspondant grosso modo aux approches de Nera et Analysys Mason : ici 0,39/0,62 (résultats quasi inchangé avec l'ajout de TeliaSonera).
  - Il peut être reproché à la régression statistique d'avoir un très faible coefficient  $R^2$ . Il n'en demeure pas moins que ces moyennes sont plus justes que celles qui pondèrent de la même façon Vodafone, Mobistar, Tele2, Telenor etc., ou BT, KPN, OTE etc., et omettent totalement les autres données. Ces approches sont incompatibles avec le fait que le beta, comme le WACC, est la somme pondérée de ses composantes par activité : comment expliquer alors des betas de groupes intégrés plus faibles que ceux déterminés pour le fixe et le mobile ?



- Sur le marché belge, il peut être remarqué que :
  - Belgacom est exactement dans la tendance statistique européenne.
  - Les tendances qui ressortent sur les marchés belges et britanniques (les seules disponibles) sont exactement parallèles. Mais comme indiqué précédemment :
    - Il est fort possible que le beta économique de BT soit surestimé (à cause des operating leases) et qu'il soit bien plus proche de la moyenne fixe européenne.
    - Ofcom note à juste titre que Vodafone est loin d'être confiné à un seul marché domestique : il est possible que cela influe à la hausse son beta.
- En ce qui concerne l'opérateur mobile belge moyen :
  - Il peut être souhaité une remontée de quelques points de base du beta économique de Mobistar pour tenir compte partiellement de la moyenne européenne.

- Mais la prise en compte du beta économique de Belgacom produit l'effet inverse.
- Si bien qu'il n'y a pas de raison justifiant un changement de valeur pour l'opérateur hypothétique.
- En ce qui concerne les activités fixes de Belgacom :
  - Si le « vrai » beta économique de Mobistar remonte de quelques points, celui du fixe en Belgique devrait descendre de la même façon par mouvement du balancier autour du point milieu Belgacom.
  - Sauf que dans l'approche retenue ici, Belgacom a une masse beaucoup plus imposante et courbe la tendance locale (pour faire une analogie avec les sciences physiques).
  - Si bien que, là aussi, il n'y a pas de raison suffisante pour modifier dans un sens ou un autre la valeur retenue sur la période d'analyse, avant ajustement prospectif.

## 6. Betas des régulateurs

Si l'étude intègre avec une faible pondération les primes de marché des régulateurs, il est compréhensible qu'elle soit plus réticente encore vis-à-vis de betas produits sur mesure.

- Ces betas régulateurs répondent à des « cahiers des charges » et des méthodes de calculs qui ont encore moins de chance de correspondre au besoin exprimé ici que pour le paramètre plus générique qu'est la prime de marché.
  - « L'emballage » de ces betas est rarement accompagné d'une description précise du contenu, comme le montre le rapport Nera (cf §4) ou le rapport Analysys Mason dont les betas économiques sont des moyennes de plusieurs sources (dont Nera) sans qu'on en sache davantage.
  - Or, les critères de calculs des betas ont un impact considérable. Toutes choses égales par ailleurs, la prise en compte ou non de la *coupure crise*, par exemple, peut changer significativement les résultats.
- A titre indicatif :
  - Comme mentionné précédemment, les betas économiques de l'ARCEP résultent d'un beta fonds propres égale à 1 depuis longtemps et pour toutes les activités.
  - Les derniers betas économiques choisis par OPTA sont en fait 0,40 pour le fixe (non 0,60) et 0,66 pour le Mobile.
  - La sélection par CEG de betas économiques mobiles apparaît pour le moins biaisée. Ils sont tous supérieurs à 1, en dehors de celui de l'OPTA qui est revu à la hausse par l'intégration de TeliaSonera.
- En revanche, il fait sens de s'inspirer des appréciations qualitatives développées par des régulateurs, comme celles-ci issues d'Ofcom (2010) :

*“Brattle’s report suggests that observed equity betas for the parent companies of UK MCPs have fallen in recent years. Brattle offers a number of possible explanations why this might have occurred:*

  - *Changing investor perceptions about the risk attached to mobile telecoms stocks. Investors may have been concerned that mobile stocks would promise much and deliver little, but several years of solid performance have proved the resilience of these operators.*
  - *The increasing maturity of mobile networks now that 3G networks have been built out and nearly 100% coverage has been achieved. Mobile operators are now perceived as offering stable and positive free cash flows. This may be a temporary, cyclical state of affairs, since 4G network rollout is likely to begin in the coming years.”*

## 7. Applicabilité du CAPM

- L'argument statuant le CAPM inapplicable du fait de risques particuliers des investissements NGN n'est guère compréhensible.  
Les rentabilités attendues des investissements NGN sont peut-être distribuées de façon asymétrique mais cela n'est en rien contradictoire avec « l'hypothèse clé du CAPM d'une symétrie des rendements attendus sur les valeurs en portefeuille ». L'investisseur diversifié n'a pas que des actions « NGN » en portefeuille !
- L'argument d'une contre-vérification du coût des fonds propres avec un DGM est assez classique, tout autant que son rejet par les régulateurs.
  - Autant un DGM peut être recevable quand il est concerné à l'ensemble du marché (s'il n'est pas trop simpliste), autant son application à une seule valeur précise est sujette à caution, car il est alors aisé de lui faire dire ce que l'on souhaite.
  - Avec des prévisions de croissance d'analystes financiers, si la valeur n'est pas trop sous-valorisée ou survalorisée, il est logique d'aboutir à un coût des fonds propres (et à un WACC) également d'analyste financier. Comme il est expliqué en 3.1 et par la suite en 3.9, leurs objectifs ne sont pas les mêmes.
  - L'argument de l'inertie du beta est toutefois correct.

## 8. Evaluation prospective quantitative

L'évaluation quantitative du "sur-risque NGN" supposé est une affaire évidemment délicate, sinon impossible.

Nera l'aborde en fait de deux façons :

- La première est issue du calcul DGM précédent.
  - Il y a tout d'abord une petite erreur de calcul.
    - La hausse supposée du coût des fonds propres de 1,5-2,0% a été multipliée par  $g=40\%$  au lieu de  $(1-g)$  pour l'impact sur le WACC après impôt. Il faudrait donc plutôt avancer une prime de 0,9-1,2%.
    - Si cette hausse du coût des fonds propres de Belgacom ne provient que des répercussions attendues des « nouveaux risques » sur les activités fixes, il faudrait au moins multiplier par 2 l'impact sur le WACC fixe.
    - Soit en équivalent avant impôt 2,4-3,2%.
  - Plus fondamentalement, même en imputant intégralement la hausse supposée du coût des fonds propres de Belgacom aux « nouveaux risques », donc à des facteurs qui ne devraient pas s'amenuiser à l'avenir, il n'apparaît pas très prudent d'utiliser ce calcul pour une évaluation quantitative.
    - Comme mentionné précédemment, le DGM en lui-même est un outil un peu trop flexible.
    - Il est impossible de distinguer la part des nouveaux risques déjà factorisée dans le CAPM via le beta et celle qui ne le serait pas encore.
- La seconde approche observe l'écart de betas économiques depuis novembre 2009 entre Belgacom et un groupe d'opérateurs « moins exposés » à ces « nouveaux risques ».
  - L'interprétation qui peut être faite de l'approche de Nera est que le beta économique calculé intégrerait les évolutions structurelles avec environ 6 mois de retard par rapport au parallèle qui pourrait être fait sur l'approche DGM.
  - Si le beta est un paramètre théoriquement plus neutre qu'un calcul DGM, baser un jugement quantitatif de ces « nouveaux risques » sur les tous derniers mois de la période d'analyse paraît là aussi trop fragile,.

- Au vu des grandes variations des écarts au cours des dernières années entre Belgacom et l'échantillon témoin
  - Les raisons possibles de leur divergences sont nombreuses et leur détermination est largement hors de portée d'une telle analyse.
- Ces considérations n'ont pas la prétention a priori de servir de preuves ; elles sont conceptuellement et techniquement trop hasardeuses pour être retenues en elles-mêmes.  
Toutefois, elles peuvent appuyer l'analyse qualitative, dans une certaine mesure, en contribuant au faisceau de présomptions en faveur d'une hausse probable du coût des fonds propres sur la période de régulation à venir.

## 9. Evaluation prospective qualitative

- En ce qui concerne la concurrence du mobile :
  - L'interdiction des ventes couplées est susceptible d'avoir un impact tant sur le marché fixe que sur le marché mobile et elle n'influence donc a priori pas la différenciation fixe/mobile.
  - L'entrée sur le marché d'un éventuel 4<sup>ème</sup> opérateur mobile est avant tout une augmentation de la concurrence sur le marché mobile, et non une pression concurrentielle du mobile sur le fixe.
- L'accroissement du risque lié aux investissements dans les NGN (et plus exactement dans les NGA) doit être relativisé :
  - Les projets d'investissements de Belgacom dans le VDSL2 sont connus de longue date et pour une bonne partie déjà réalisés (ils sont prévus pour s'échelonner sur la période 2007-2011). Cette information est donc en principe déjà reflétée dans les cours de bourse.
  - Les investissements et les risques liés au VDSL2 ne sont pas comparables à des investissements de type FttH.
- Cependant, l'accroissement de la pression concurrentielle est réel. Il a pour conséquence de rendre moins prévisibles et donc plus volatiles les futurs cash-flows espérés.  
La traduction de sa prise de conscience dans les cours, a fortiori via les betas, peut avoir présenté un certain effet retard. En tous cas, le dynamisme de la concurrence était sans doute moins anticipé au début de la période d'analyse qu'à sa fin.
- A partir de betas économiques fixes et mobile séparés de 10 points de base dans l'étude, il apparaît dès lors raisonnable, dans la perspective des 3 prochaines années, de rapprocher le betas économique du fixe vers celui du mobile, et de faire l'hypothèse d'une convergence totale en fin de période.  
Soit en moyenne un hausse de 5 points de base du beta économique fixe.  
Remarque : la constatation par l'IBPT dans le projet de décision relatif au marché 7/2007 (terminaison d'appels mobiles) que l'activité mobile ne présente plus un risque supérieur à celui de l'activité fixe est une appréciation qualitative en partie confirmée par les chiffres de l'étude, mais pas entièrement. Cela se traduit logiquement par des WACC fixe et mobile distincts mais tout de même rapprochés par rapport au passé.

## 10. Gearing

L'impact du **gearing** est faible avec les valeurs retenues pour les autres paramètres:

- $WACC_{pre-tax} = (1-g)/(1-t).Ce+g.Cd = (1-g)/(1-t).[Rf+EMRP.\beta_a/(1-g)]+g.(Rf+d)$   
 $\approx 3/2.(1-g).Rf+3/2.EMRP.\beta_a+g.(Rf+d)$  avec  $t \approx 1/3$   
 $\approx 6(1-g)+15/4+4g+1,5g$  avec  $Rf=4$ ,  $EMRP \approx 5$ ,  $\beta_a \approx 1/2$  et  $d \approx 3/2$   
 $= 9,75 - g/2$
- Un gearing passant de 30% à 50%, extrêmes d'une fourchette large pour le fixe, se traduit par une baisse du WACC de seulement 10 points de base (en supposant d quasi-constant).
- Un ajustement du gearing fixe de quelques pourcents (-5% par exemple) à cause de celui effectué sur le beta économique réduirait le WACC de 2 à 3 points de base. Il n'apparaît pas utile de procéder à un tel ajustement.

## Choix

- Compte tenu des différents types de mesures effectués pour les betas bruts, l'Institut considère que l'ajustement *Bayésien* modéré du beta fonds propres  $\beta_e = \beta_{brut}.P + (1-P)$  avec  $P=90\%$  est préférable à l'ajustement *Blume* ( $P=67\%$ ).
- **Il est opté pour un beta économique fixe de 0,50 au lieu de 0,45.** Le relèvement de ce beta économique prospectif résulte de la probable augmentation de l'exposition perçue des investissements NGN au risque systématique, toutes choses égales par ailleurs.
- Le beta économique mobile à 0,55 et les gearings de 40% pour le fixe et 25% pour le mobile sont inchangés.

## 3.8 Coût de la dette

### Reproches et propositions alternatives

Belgacom, via Nera, est le seul acteur critiquant directement le coût de la dette, proposé à **5,5%** pour le fixe et 5,3% pour le mobile :

- L'estimation est basée uniquement sur l'observation des spreads obligataires sur le marché secondaire. Ainsi, l'étude ne distingue pas :
  - la dette incorporée (embedded debt) de Belgacom, marquée par les conditions de marchés passées,
  - de ses exigences de refinancement, déterminées, elles, par les conditions de marché futures.
- L'étude exclue la *période critique* de façon sélective alors que Belgacom a entrepris sur cette période une émission majeure représentant environ 20% de sa dette actuelle, en complément à ses obligations 2011 et 2016.

Les rendements de ses offres s'élevaient à cette période à 5,78% (maturité 3 ans pour 2011) et 7,065% (maturité 8 ans pour 2016), bien au-dessus des niveaux proposés.

- Enfin, l'étude omet les coûts de transaction et de préfinancement qui sont matériels et se doivent d'être compensés.

Dans l'environnement actuel, ils sont estimés à environ 0,6% pour les utilities.

- Les coûts à retenir pour le fixe (rating A-) et le mobile (rating BBB+) sont les suivants :

	Poids	Coût A-	Coût BBB+
<b>Dette portée</b>	60%	5,1%	5,3%
<b>Dette à refinancer d'ici 2013</b>	40%	5,0%	5,3%
<b>Transaction et préfinancement</b>		0,6%	0,6%
<b>Coût nominal</b>		<b>5,6%</b>	<b>5,9%</b>

Source : analyse Nera

- Pour la dette portée, ils sont basés sur des moyennes 10Y\*;
- Pour la dette à refinancer, sur des spreads d'obligation télécoms émises depuis le printemps 2009<sup>66</sup>.

### Commentaires

1. Les raisons de l'**exclusion de la période critique** sont développées dans l'étude et dans les commentaires sur la période d'analyse en début de chapitre.

En l'occurrence, l'approche retenue pour l'ensemble des paramètres ne peut être qualifiée de sélective.

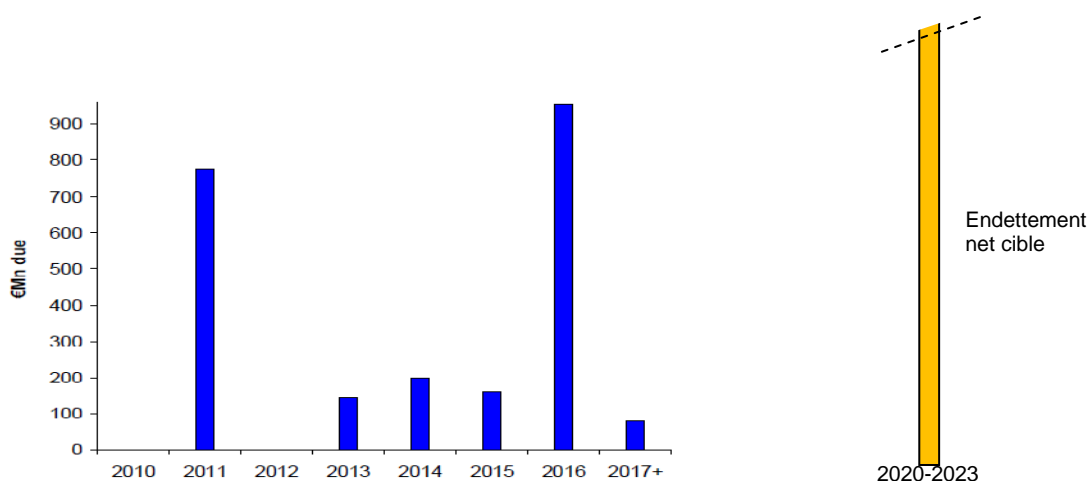
2. Les estimations de Nera pour le coût de la **dette portée** et celui de la **dette à refinancer** donnent sensiblement les mêmes résultats.

<sup>66</sup> Il n'est pas précisé s'il s'agit de moyennes calculées depuis leurs dates d'émissions. Les maturités varient entre 4 et 15 ans (8,5 en moyenne).

Cette distinction n'est pas pour autant pertinente pour l'estimation du WACC, que ce soit dans le cas général ou pour son utilisation dans un modèle de type LRIC (même hybride).

- Dans tous les cas, il s'agit d'estimer des coûts de financement futur, plus précisément ici, leur moyenne sur la période de régulation à venir.
  - Pour rappel, les conditions de marchés (obligataires) qui prévaudront en 2010-2013 sont assimilées, en moyenne, à celles de la période d'analyse 3Y+cc retenue.
- On peut vouloir calculer des coûts « réalistes » selon les échéances des dettes contractées par l'opérateur concerné (ce qui ne serait certainement pas à l'avantage de Belgacom par rapport à la maturité de 10 ans retenue pour le coût de la dette).
- Mais ce n'est pas la bonne approche pour déterminer le seuil de rentabilité (hurdle rate) exigible par les investisseurs, c'est-à-dire le taux qu'il est raisonnable de compenser pour des investissements de long-terme, sans que l'opérateur ait entretemps à se refinancer sur le marché.
  - Même si l'on confond Belgacom avec ses activités fixes et que l'on retient un endettement cible inchangé (ce qui n'est pas le cas).
  - C'est aussi pour cette raison que, si la dette nette à court terme est incorporée dans la dette nette totale, il lui est appliqué seulement un coût de long-terme.
  - Le coût de la dette proposé est donc celui d'un (re)financement intégral dans les conditions de marché simulées. Pour chaque activité/rating, le coût calculé dans l'étude conduit ainsi à une estimation de la moyenne 2010-2013 du rendement d'une obligation de maturité constante 10 ans.

#### Echéance des obligations Belgacom



Source : analyse Nera, compléments Marpij

**3.** La remarque de Nera sur **les coûts de transaction et préfinancement** paraît alors juste, bien que cette omission soit généralisée dans les WACC des régulateurs, à l'exception d'OPTA, et dans les ouvrages de finance<sup>67</sup>.

- Plutôt que de retenir l'estimation de 60 points de base indiquée par Nera pour les utilities dans les conditions actuelles de marché, il semble plus neutre de partir de ses estimations antérieures pour OPTA (à défaut de disposer d'autres sources).

<sup>67</sup> Interrogé sur ce sujet par mail, Damodaran répond qu'il faudrait effectivement les prendre en compte « si ces coûts sont matériels ».

La dernière de janvier 2009 reprend les niveaux mentionnés en 2005: 10-15 points de base<sup>68</sup>.

- Compte tenu de l'hypothèse d'un retour à la « normalité » seulement partiel au cours des trois prochaines années (cf. période d'analyse 3.5), il paraît raisonnable d'appliquer un **supplément de 0,2%**, légèrement supérieur à la fourchette haute précédente, aux primes de dettes proposées.

Soit :  $d=1,7\%$  pour le fixe et  $d=1,5\%$  pour le mobile (avec des gearings normatifs inchangés).

- Remarque : il serait en revanche peu raisonnable d'appliquer un raisonnement similaire au coût des fonds propres.
  - Dans cette modélisation, l'opérateur émet de la dette avec une maturité correspondant à la durée moyenne de son investissement, ni plus ni moins. Il doit donc revenir sur le marché à son échéance.
  - Pour les fonds propres, les coûts initiaux de l'introduction en bourse sont, du point de vue de cette modélisation, « amortissables » sur la durée de vie (en bourse) de l'opérateur : elle ne peut donc les intégrer.
  - Avec un gearing cible ascendant, il ne ferait pas non plus sens d'envisager la possibilité d'une augmentation de capital dans cette modélisation.

### **Choix**

**L'Institut retient une prime de dette de 1,7% pour le fixe et de 1,5% pour le mobile, prenant en compte des coûts de transaction et préfinancement de 0,2%.**

---

<sup>68</sup> "The cost of capital for KPN's wholesale activities: a 3-year estimate for 2009-2011", page 31.

## 3.9 WACC

### Reproches

Outre les remarques traitées dans les sections précédentes, la principale critique est que les WACC avant impôts proposés, **9,24%** pour le fixe et **10,04%** pour le mobile (hors déduction notionnelle), deviennent parmi les plus bas en Europe, et inférieurs à ceux utilisés par les analystes financiers.

Selon **Nera** :

- Les analystes financiers spécialisés dans les télécoms évaluent le WACC de Belgacom à environ 12% avant impôt (avec un beta généralement proche de 1).
- Au niveau des décisions récentes des régulateurs, l'ARCEP (10,4% fixe et 11,78% mobile), OPTA et Ofcom ont opté pour la stabilité, à des niveaux supérieurs à ceux de l'étude.

**Van Dijk** complète ces appréciations par les suivantes :

- Des décisions drastiques, en l'occurrence sous la forme d'une baisse trop importante du WACC, doivent à tout prix être évitées.
- Le taux d'intérêt notionnel n'a pas à être calculé : il est fixé par les autorités fédérales à 3,8%.

**Mobistar** juge que le WACC mobile proposé est également particulièrement bas et qu'il pénalise les opérateurs belges par rapport à leurs concurrents Européens.

- Sa méthodologie et son niveau ne répondent pas aux principes de proportionnalité, non-discrimination et de justification des choix.
- Finalement, l'IBPT propose de déterminer le WACC mobile le plus bas en Europe, sans expliquer pourquoi la Belgique serait à ce point atypique, et ne prend pas en compte le vrai coût du capital des opérateurs.

**KPN Group Belgium** souligne pour sa part que le WACC mobile calculé ne devrait pas lui être appliqué (cf. 2.3) à cause de :

- son absence de cotation,
- son profil d'investissement plus risqué que ceux de ses concurrents.

### Commentaires

**1. La déduction notionnelle** doit être révisée : -0,28% pour le fixe et -0,24% pour le mobile.

- Etabli par décret, le taux d'intérêt notionnel à retenir est effectivement 3,8% (au lieu de 4,1%, moyenne 3Y+cc du taux belge).
- Les ratios Eb/E, valeurs comptables des capitaux propres sur valeurs de marchés, sont en revanche conservés : en cohérence avec 3Y+cc, les moyennes calculées sont celles des ratios Eb/E de fin 2005 à mi-2009, donc fin 2008 exclue.
  - Pour le fixe, cette moyenne est celle de Belgacom : 24%, comme approximation de ses activités fixes.
  - Pour le mobile, le ratio Eb/E moyen est celui de Mobistar : 17% comme approximation pour l'opérateur hypothétique belge moyen.

2. Sur la base des ajustements précédents, les WACC avant impôts, déduction notionnelle comprise, ressortent à **9,61%** pour le fixe et **10,05%** pour le mobile (celui de Belgacom à 9,70%).

	<b>BGC</b>	<b>Choix Fixe</b>	<b>Nera Fixe</b>	<b>Choix Mobile</b>	<b>Nera Mobile</b>	<b>CEG Mobile</b>
Taux d'imposition		33,99%		33,99%		
Taux sans risque	4%	4%	4%	4%	4%	
<b>Prime de marché</b>	<b>1,5%</b>	<b>5,25%</b>	<b>6%</b>	<b>5,25%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>
<b>Beta économique</b>	<b>0,52</b>	<b>0,50</b>	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>	<b>0,66</b>	<b>0,86</b>
gearing	32%	40%	40%	25%	25%	
Beta fonds propres	0,76	0,83	0,93	0,73	0,88	1,14
Coût du capital propre	8,0%	8,38%	9,6%	7,85%	9,3%	
<b>Coût de la dette</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,7%</b>	<b>5,9%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,6%</b>	
WACC avant impôt sans déduction not.	10%	9,89%	11,1%	10,29%	12,0%	13,67%°
<b>WACC avant impôt avec déduction not.</b>	<b>9,7%</b>	<b>9,61%</b>	<b>11,9%*</b>	<b>10,05%</b>	<b>11,76%</b>	<b>13,43%</b>

Source : Nera, CEG, analyse Marpij

\* Avec une « prime » NGN de 0,9-1,2% en équivalent après-impôt

° Avec les autres paramètres non traités (13,62% avec la prime de dette initiale de 1,3%).

- A noter que la déduction notionnelle est équivalente à un taux d'imposition de 31,4% pour le fixe et de 32,1% pour le mobile (au lieu de 33,99%).
- Les nouveaux WACC changent significativement par rapport aux précédents.

<b>WACC avant impôt avec déduction not.</b>	<b>IBPT 2006</b>	<b>IBPT 2008</b>	Proposition consultation	<b>Choix 2010</b>	<b>Ecart 2010 - 2006/2008</b>
<b>Fixe</b>		11,2%	(8,94%)	9,61%	<b>- 1,59%</b>
<b>Mobile</b>	12,24%		(9,77%)	10,05%	<b>- 2,19%</b>
<b>Mobile-Fixe</b>		<b>+1,04%</b>	(+0,81%)	<b>+0,44%</b>	- 0,60%

Source : analyse Marpij

- Si ces écarts sont corrélés avec ceux des dates d'estimations, ils sont avant tout imputables à la révision méthodologique en profondeur qui a été entreprise.
- La différence entre les WACC fixe et mobile est ici réduite à 0,44% contre 1% auparavant (avec des dates d'estimations différentes).
- Sauf bouleversements sur les marchés financiers, il n'y a guère de raison de penser que les WACC qui seront fixés en 2013 s'écarteront nettement de ces résultats (dans un sens comme dans l'autre). Il sera toutefois possible qu'un WACC unique soit alors décidé, pour les raisons mentionnées en 3.7.

### 3. Par rapport aux autres régulateurs

- Tout en étant compatibles avec les recommandations de l'IRG (2007)<sup>69</sup>, les WACC décidés par les régulateurs peuvent diverger pour de nombreuses raisons, dont :
  - Le choix du *périmètre* plus ou moins hypothétique et de *l'horizon* d'application du WACC plus ou moins lointain (cf. 3.1 et 3.4).
  - Sauf dans le cas d'un WACC assimilable à celui d'un opérateur *générique* européen (fixe ou mobile), le profil de risque de l'opérateur ciblé, voire également sa structure de financement si le gearing retenu est distinct d'un gearing *normatif* européen.
  - La date de réalisation des estimations.
  - Les paramètres locaux dont :
    - la monnaie (euro ou non) qui détermine le taux sans risque,
    - le cas échéant, l'inflation pour la détermination d'un WACC nominal à partir d'un taux réel<sup>70</sup>,
    - le taux d'imposition. Exemple :

WACC nominaux avant impôt	Fixe IBPT	Fixe OPTA	Mobile IBPT	Mobile OPTA
t=25,5% Pays-Bas	9,02%	8,65% <sup>71</sup>	9,28%	10,66% <sup>71</sup>
t=33,99% Belgique - déduction not.*	9,61%	9,16%	10,05%	11,58%
t=33,99% Belgique	9,89%	9,39%	10,29%	11,80%

Source : Analysys Mason pour OPTA, analyse Marpij.

\* Avec les ratios Eb/E retenus dans l'étude (i.e. non issus de KPN).

- Le choix d'estimations centrales ou d'un biais volontaire, et autres éléments subjectifs relevant du choix de la politique de régulation (cf. 3.2)<sup>72</sup>.
- Enfin et surtout, à partir du « cahier des charges » précédent, les méthodes employées pour l'estimation des paramètres:
  - marché de référence (plus ou moins européen).
  - période(s) d'analyse
  - sources (primes de marché, paramètres d'autres régulateurs, etc.) et analyse de leur pertinence pour le calcul de moyennes
  - modes de calcul des betas et des gearings moyens sur la période d'analyse, etc.
- Les graphes suivants situent les nouveaux WACC et les anciens par rapport à ceux décidés par les autres **régulateurs télécoms européens**.

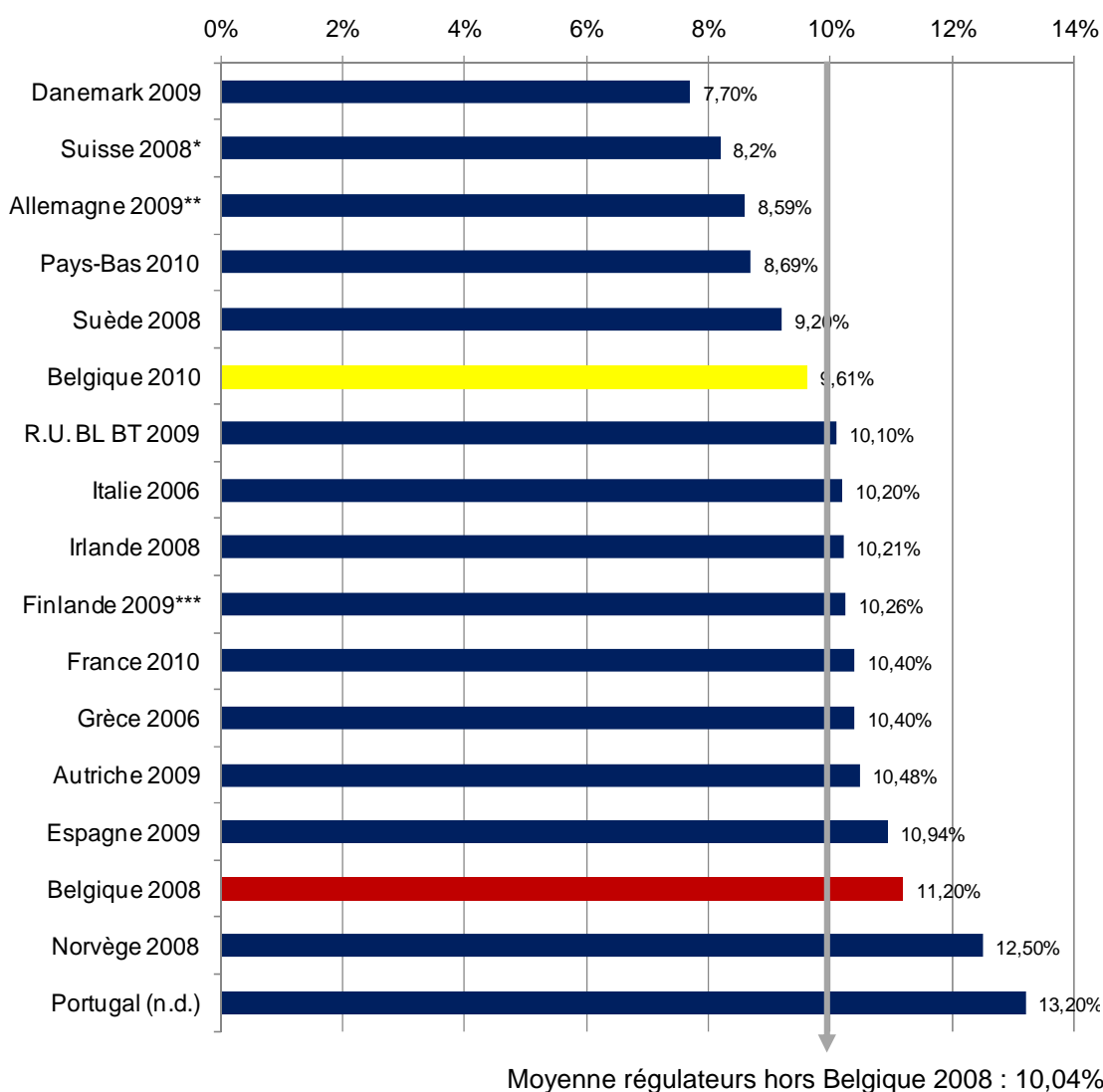
<sup>69</sup> A l'exception peut-être des WACC allemands dont la détermination est plus « obscure » et qui, du moins dans le passé, n'utilisait pas le CAPM et faisait appel à des calculs comptables.

<sup>70</sup> Contrairement au secteur de l'énergie par exemple, les modes de régulation tarifaire dans les télécoms ne diffèrent guère. En dehors d'un alignement sur une définition en nominal avant impôts, la comparaison des WACC télécoms ne nécessite pas un ajustement en fonction de « risques réglementaires » différents.

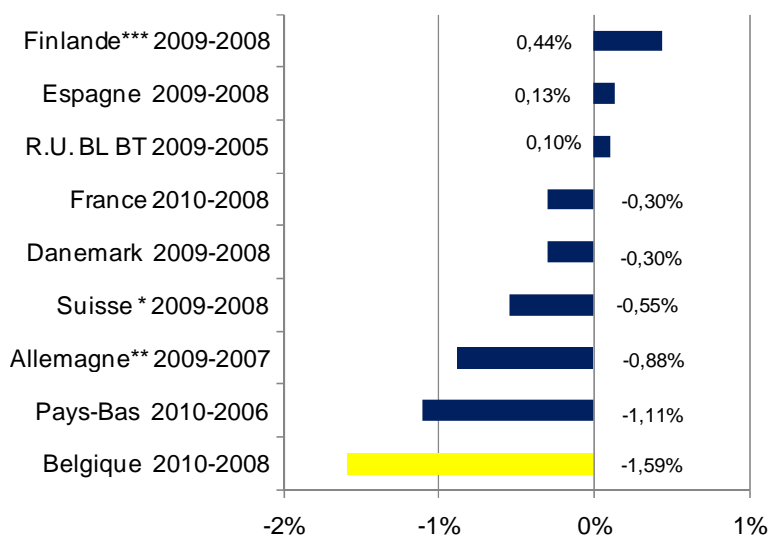
<sup>71</sup> Les taux indiqués sont en fait 8,69% pour le fixe et 10,62% pour le mobile. L'écart de  $\pm 4$  pts avec les taux reconstitués ici vient des coûts des fonds propres, a priori via les betas rendettés. Mais la raison de cet écart n'est pas identifiée.

<sup>72</sup> En caricaturant, pro-investissement ou pro-concurrentiel.

### WACC fixes nominaux avant impôts en Europe et choix pour la Belgique



### Ecart entre la dernière décision post-cc et la précédente



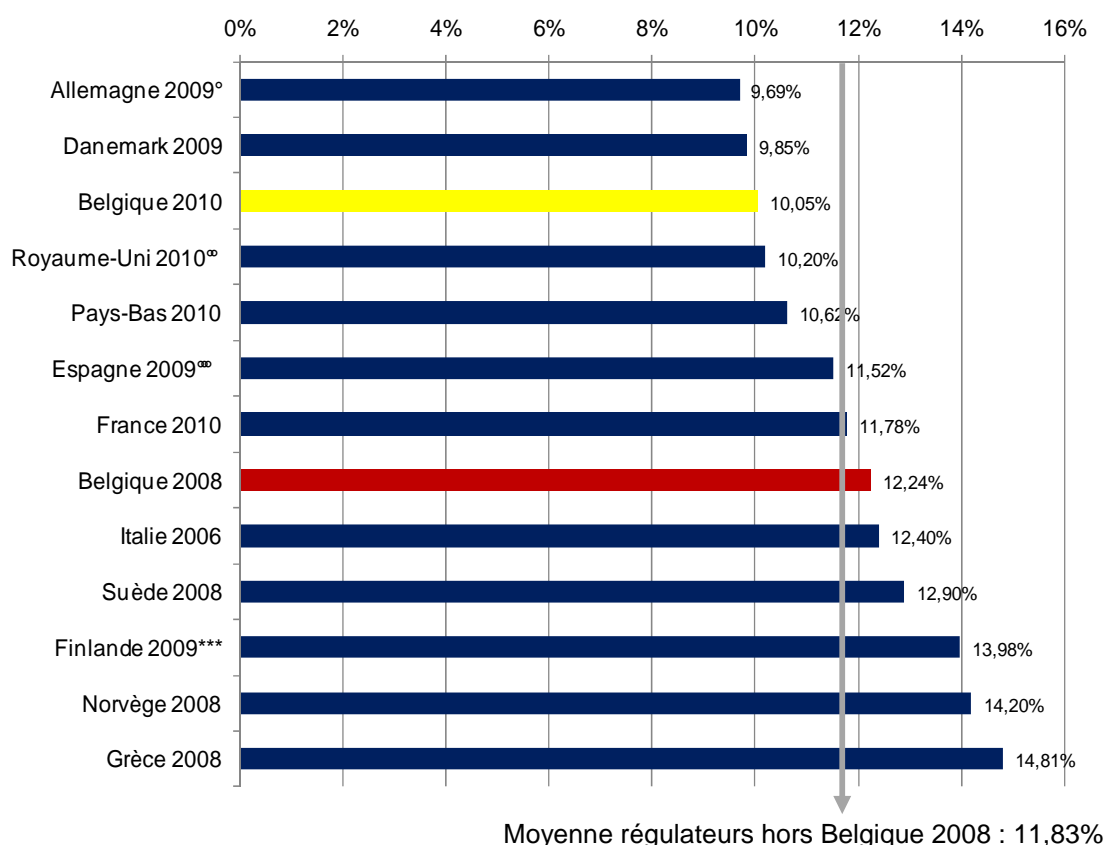
Source : Cullen février 2010, actualisation et analyse Marpij.

\*Taux réels : 6,22% en 2009, 6,75% en 2008. Inflation non spécifiée: estimation du taux nominal avec une hypothèse d'environ 2% en moyenne.  
 \*\* Taux nominal non spécifié  
 Taux réel 2009: 7,19%. Ajout du même différentiel qu'en 2007 : +1,40%.

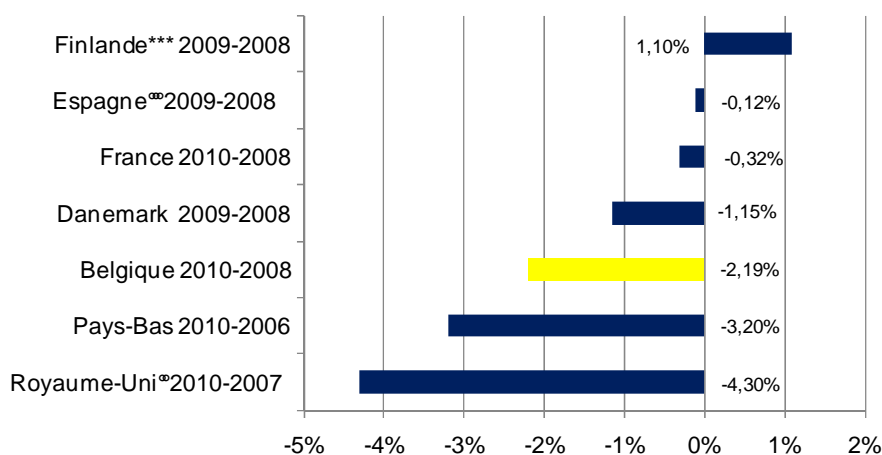
\*\*\* Milieu de la fourchette.

Note : En 2009, Nera avait estimé pour OPTA le WACC fixe de KPN à 10,4%.

### WACC mobiles nominaux avant impôts en Europe et choix pour la Belgique



### Ecart entre la dernière décision post-cc et la précédente



Source : Cullen février 2010, actualisation et analyse Marpij.

<sup>°</sup>Taux nominal non spécifié. Taux réel 8,29%. Ajout du même différentiel que pour le fixe 2007 : +1,40% (mobile 2007 n.d.). <sup>∞</sup>A partir d'un taux réel de 7,6% (11,5% en 2007) et d'une d'inflation de 2,5% (2,8% en 2007) ; seconde consultation en cours.

<sup>∞</sup>Moyenne simple des taux 2009 (2008) de Telefonic a Moviles 11,78% (11,64%), Vodafone 11,79% (11,95%) et FT España 11% (11,06%). <sup>\*\*\*</sup>Milieu de la fourchette.

- Le **WACC fixe** en Belgique (**9,6%**) se situe désormais légèrement en-deçà de la moyenne européenne (10%).
  - La prise en compte mesurée du « risque NGN » apporte une inflexion par rapport à la proposition de l'étude, et par rapport à des WACC fixes régulièrement revus à la baisse en Europe, à l'exception des derniers WACC :
    - en Finlande et en Espagne dont les dernières déterminations annuelles chevauchent exactement la *coupure crise* (sur la même période, le WACC danois a en revanche baissé),
    - et au Royaume-Uni dont la précédente décision remonte à 2005.
  - Parmi les révisions récentes, le WACC fixe en Belgique est celui qui a le plus baissé (-1,5%).
    - En second arrive le WACC fixe 2010 d'OPTA (8,7%, -1,1%) déterminé par un nouveau consultant qui s'inspire pourtant d'une estimation comparable réalisée par Nera en 2009 (10,4%, soit un écart de -1,7%).
- Le **WACC mobile** en Belgique (**10,3%**) devient l'un des plus bas en Europe (moyenne 11,8%). Mais sa baisse (-2,2%) est moins prononcée qu'aux Pays Bas (-3,2%) et à ce qui est proposé au Royaume-Uni (-4,3%) dans la consultation en cours.
- Contrairement à ce que semble affirmer Mobistar, la position des WACC belges en Europe ne résulte absolument pas d'un choix délibéré.
  - Ces WACC sont l'aboutissement d'une analyse paramètre par paramètre, aussi rigoureuse que possible, avec le choix d'estimations prospectives « centrales ».
  - Par ailleurs, dans le cadre de cette étude pour l'IBPT, il serait vain et assez peu approprié de livrer une analyse critique exhaustive et détaillée des choix des autres régulateurs pour expliquer ce classement.
  - En tout état de cause, les résultats obtenus dans l'étude ne sont nullement anormaux ou disproportionnés par rapport à ceux d'autres régulateurs.

4. Quoiqu'on puisse penser de leurs WACC (et aussi surprenant que cela puisse paraître), ils résultent dans la vaste majorité des cas d'analyses nettement plus poussées que les WACC utilisés par les **analystes financiers**.

- Ces WACC uniques au secteur couvert (distinguant rarement les opérateurs intégrés des opérateurs mobiles) sont typiquement autour de 12% en équivalent avant-impôts.
- Comme vu en 3.4, ils répondent à des objectifs différents.
- Cela étant et accessoirement, si des analystes couvrant Belgacom et Mobistar devaient trouver une certaine inspiration dans les nouveaux WACC de l'IBPT, et réduire par conséquent leurs taux d'actualisation, les deux opérateurs ne pourraient que se réjouir de valorisations alors revues à la hausse (toutes choses égales par ailleurs).<sup>73</sup>

#### 5. Critiques de **KPN Group Belgium** :

- Les arguments avancés sur son profil d'investissement jugé plus risqué ne distinguent pas ce qui relève de son exposition au risque systématique du reste.
- Cet opérateur ne bénéficie pas en effet d'une cotation indépendante. Mais comme vu en 3.1, le fait est que 100% de son financement est assuré par le groupe coté KPN.

---

<sup>73</sup> Mais il ne faut pas à ce sujet se faire beaucoup d'illusions : aucun analyste n'interpellera le marché sous le seul motif que le WACC utilisé jusqu'à présent est en fin de compte peut-être un peu trop élevé.

- En pratique, cette filiale est trop petite (moins de 5% des revenus) pour que les appels au marché du groupe lui soient spécifiques : son éventuel « surcoût » du capital est totalement dilué dans celui de KPN<sup>74</sup>.
- Dans l'étude, il est indiqué que KPN a:
  - le même type d'investisseur marginal que Belgacom et Mobistar<sup>75</sup>,
  - un beta économique de 0,44, dix points en-dessous de celui retenu pour le mobile Belgique,
  - un gearing de 33%, huit points au-dessus de celui du mobile Belgique,
  - soit, un WACC avant impôts d'environ 9,13% (avec la prime de dette du fixe), au lieu de 10,05% pour le mobile.
- Il peut être fait la même remarque pour les autres opérateurs mobiles :
  - En supposant que l'investisseur marginal de Mobistar se trouve également dans le flottant de France Telecom, le coût du capital de cet opérateur s'en trouve diminué grâce à un WACC FT avant impôts de 9,06% (beta économique 0,43, gearing 43%). Soit un WACC Mobistar moyen de 9,5% environ.
  - Le coût du capital de Belgacom Mobile (ou celui de ses activités fixes) est simplement celui du groupe Belgacom : 9,7% (avec un beta économique de 0,52 et un gearing de 32%).
- Toujours est-il que, comme expliqué en début de chapitre, l'IBPT est parfaitement légitime à choisir ce périmètre hypothétique pour le WACC employé dans les modèles de coûts des opérateurs mobiles.  
Ce choix n'est en rien contradictoire avec la distinction de trois marchés pertinents pour la fixation des tarifs.

---

<sup>74</sup> Le WACC de KPN subit peut-être une petite hausse à cause d'un profil de risque supérieur de sa filiale belge. Mais KPN bénéficie d'un autre côté d'une diversification susceptible de réduire son WACC (pour des investisseurs stratégiques tels que KPN, cela reste un moteur secondaire de concentration sectorielle par rapport aux synergies industrielles).

<sup>75</sup> Cf. Annexe 11.1 de l'étude.

## 4 Conclusion

Par rapport au document soumis à consultation le 21 janvier 2010 sur le coût du capital des opérateurs puissants en Belgique, l'Institut adopte les modifications suivantes :

- La prime de risque de marché est fixée à 5,25% au lieu de 5%.
- **Le beta économique pour les activités fixes est fixé à 0,50 au lieu de 0,45** (celui du mobile est inchangé à 0,55). Ce beta économique prospectif est relevé pour tenir compte de la probable augmentation de l'exposition perçue des investissements NGN au risque systématique, toutes choses égales par ailleurs.
- **La prime de dette est fixée à 1,7% pour les activités fixes et à 1,5% pour le mobile, au lieu de 1,5% et 1,3% respectivement.** Cette hausse résulte de la prise en compte de coûts de transaction et de préfinancement d'environ 0,2% sur la base d'estimations faites pour OPTA.
- **Le taux d'intérêt notionnel est fixé à 3,8%**, du fait du décret royal, au lieu des 4,1% calculés en moyenne sur la période d'analyse.

Le taux de rémunération du capital applicable aux offres tarifaires **BRIO, BRUO, BROBA, WBA VDSL2 et lignes louées 2010-2013 de Belgacom** est de **9,61% au lieu de 8,94%**.

Le taux de rémunération du capital applicable aux **MTR mobiles 2010-2013 de Belgacom, Mobistar et KPN Group Belgium** est de **10,05% au lieu de 9,77%**.

Ces taux seront ramenés à 9,89% pour les activités fixes de Belgacom et à 10,29% pour les activités mobiles de Belgacom, Mobistar et KPN Group Belgium si la déduction notionnelle devait être abrogée.

Au cours de la période 2010-2013, l'Institut se réserve également le droit de modifier les coûts du capital applicables s'il estime, du fait d'une nouvelle crise majeure sur les marchés financiers, que les conditions de financement sont susceptibles de s'écarter significativement et durablement des hypothèses retenues pour cette détermination.

	<b>BRIO 2008</b>	<b>Mobile 2006</b>	<b>Belgacom Fixe</b>	<b>Mobile Belgique</b>
<b>Intérêt sans risque <math>R_F</math></b>	<b>4,75%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>
<b>Prime de marché EMRP</b>	<b>5%</b>	<b>4,96%</b>	<b>5,25%</b>	<b>5,25%</b>
<b>Beta économique <math>\beta_A</math></b>	<b>0,817</b>	<b>0,878</b>	<b>0,50</b>	<b>0,55</b>
<b>gearing <math>g = D/(D+E)</math></b>	<b>35%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>
D/E			67%	33%
Beta fonds propres $\beta$	1,066	1,098	0,83	0,73
Coût du capital propre $C_E$	10,08%	9,65%	8,38%	7,85%
<b>Prime de dette <math>d</math></b>	<b>-0,41%</b>	<b>2,00%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,5%</b>
Coût du capital d'emprunt $C_D$	4,34%	6,00%	5,7%	5,5%
<b>WACC nominal avant impôt</b>	<b>11,44%</b>	<b>12,93%</b>	<b>9,89%</b>	<b>10,29%</b>
Taux d'imposition $t$	33,99%	33,99%		
Taux d'intérêt notionnel $R_{NOT}$			3,8%	3,8%
Eb/E			24%	17%
<b>Déduction notionnelle</b>	<b>0,24%</b>	<b>0,695%</b>	<b>0,28%</b>	<b>0,24%</b>
<b>WACC nominal avant impôt après déduction notionnelle</b>	<b>11,20%</b>	<b>12,24%</b>	<b>9,61%</b>	<b>10,05%</b>

## 5 Annexes

### Taux sans risque de long-terme

1. Si la *prime historique* était la seule source retenue pour la prime de marché –ce qui n'est pas souhaitable dans la perspective dressée en 3.4-, on pourrait estimer qu'il faudrait privilégier un taux sans risque de long terme, ajusté à l'inflation projetée (ou sa moyenne sur la période d'analyse).

- L'estimation du taux sans risque de long-terme correspondant au marché de référence mi-Européen mi-global repose d'abord sur les résultats de Dimson Staunton Marsh (DMS) sur plus d'un siècle (même source que pour la *prime historique*)<sup>76</sup>.
- Les versions publiques les plus récentes de ces travaux n'intègrent pas de moyennes arithmétiques. Mais compte tenu de la longueur des séries, elles devraient être quasiment les mêmes que celles publiés en 2005 :

#### Moyennes européennes des rendements réels des obligations gouvernementales 1900-2004

Pays	Moyenne Géométrique	Moyenne Arithmétique	Capitalisation boursière 2005
France	-0.3%	0.6%	19%
Belgium	-0.2%	0.6%	3%
Germany	-1.9%	0.6%	13%
Netherlands	1.3%	1.7%	5%
UK	1.3%	2.3%	30%
Switzerland	2.6%	2.9%	7%
Norway	1.7%	2.4%	2%
Denmark	3.1%	3.7%	2%
Sweden	2.4%	3.2%	4%
Ireland	1.1%	2.1%	1%
Italy	-1.8%	-0.5%	8%
Spain	1.4%	2.1%	7%
<b>Europe</b>	<b>0.49%</b>	<b>1.56%</b>	<b>100%</b>
<b>Monde</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,2%</b>	

Source: Dimson, Marsh and Staunton 2005 (ABN AMRO/LBS), Bloomberg 2005, analyse Marpij

- La moyenne européenne est pondérée par les capitalisations boursières de chaque pays. Cela donne un taux sans risque réel (rf) de long terme de 1,1% en moyenne géométrique et 1,9% en moyenne arithmétique.
- Pour leurs conversions en taux nominaux (Rf), il est fait appel au taux d'inflation projetée indiquée par Nera (i=1,9%) et à l'équation de Fischer :  $(1+Rf) = (1+rf)(1+i)$

<sup>76</sup> Avec des données couvrant tout le XXème siècle, cette approche ne peut plus retenir le bon d'état allemand en tant qu'actif « sans risque » de référence des pays membres aujourd'hui de l'Eurozone.

- Ce qui donne finalement un taux sans risque de long terme **pour le marché de référence** de :
  - 3% en moyenne géométrique
  - 3,8% en moyenne arithmétique.

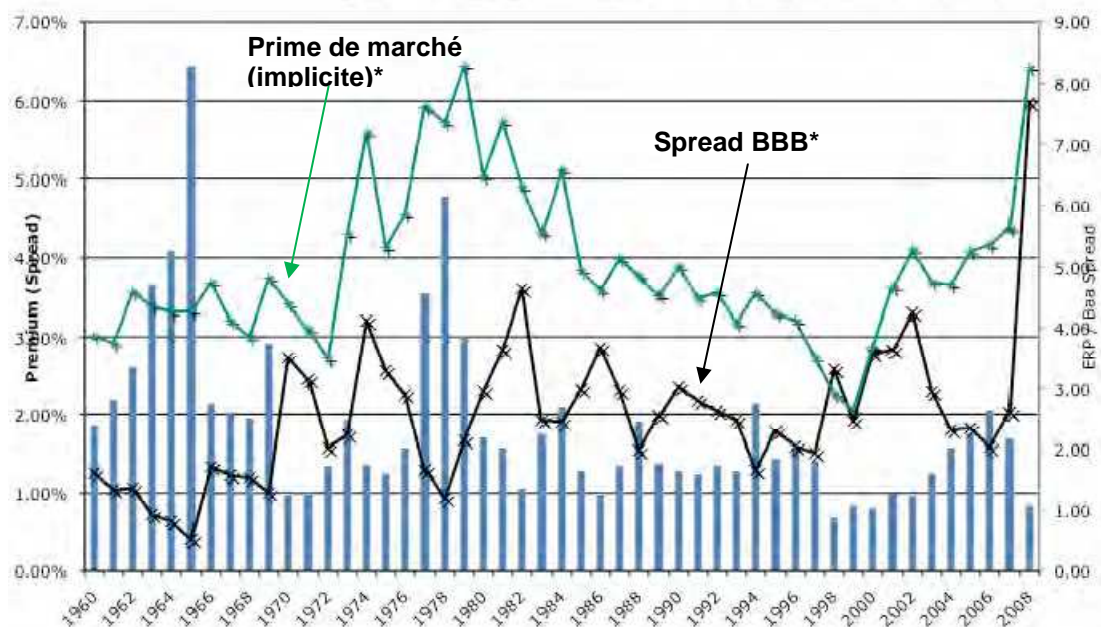
2. Cependant, à l'exception d'Ofcom en 2005, les économistes et les praticiens du WACC sont généralement réticents à utiliser un taux sans risque de long terme:

- Les obligations ont affiché de moindres rendements et étaient plus risquées qu'attendu ex-ante à cause de l'inflation au 20<sup>ème</sup> siècle (tandis que les actions étaient, elles, moins affectées par l'inflation).
- C'est l'une des raisons, mais pas la seule, qui justifie le réajustement à la baisse de la prime historique brute en vue d'une utilisation prospective.
- On pourrait penser que ce taux sans risque de long terme devrait dès lors être corrigé à la hausse sur la base de ce facteur. Mais Marpij n'a pas connaissance d'un tel ajustement : même DMS, à la source de la modification de la *prime historique* n'en propose pas, sans doute parce que les taux courants (actuels ou moyens) satisfont la vaste majorité des praticiens du WACC.

### Période d'analyse et prime de marché : extraits de Damodaran

Ces extraits sont issus du papier de Damodaran: *"Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications - A post-crisis Update"* (Octobre 2009). Certains passages livrent un éclairage intéressant sur la question de la période d'analyse et le choix de la prime de marché.

- Sur la **relation entre rendement des obligations et prime de marché** :



\* Echelle de gauche (échelle de droite pour les barres prime de marché/spread BBB)

*"The average ratio of the equity risk premium to the Baa [=BBB] default spread from 1960 to 2008 is 2.38, but the median is approximately 2.02.*

*The ratio of 1.08 (ERP/ Baa Default Spread) at the end of 2008 is close to the lowest values in the entire series, suggesting that either equity risk premiums are too low or default spreads are too high. The connection between equity risk premiums and default spreads was obvious during 2008, where changes in one often were accompanied by changes in the other.*

*Applying the median ratio of 2.02, estimated from 1960-08 numbers, to the Baa default spread in September 2009 results in the following estimate of the ERP: 5.10%. This is slightly higher than the implied equity risk premium of 4.86% in September 2009 but much higher than the historical premium of 3.88%.*

*However, there is significant variation in the ratio (of ERP to default spreads) over time, with the ratio dropping below one at the peak of the dot.com boom (when equity risk premiums dropped to 2%) and rising to as high as 2.63 at the end of 2006; the standard error in the estimate is 0.20. Whenever the ratio has deviated significantly from the average, though, there is reversion back to that median over time.”*

[Remarque: cette règle empirique nécessite sans doute d'être ajustée pour les marchés européens].

- **Sur la prime des professeurs :**

*“At the risk of sounding harsh, the risk premiums in academic surveys indicate how far removed most academics are from the real world of valuation and corporate finance and how much of their own thinking is framed by the historical risk premiums they were exposed to back when they were graduate students.*

*The risk premiums that are presented in classroom settings are not only much higher than the risk premiums in practice but also contradict other academic research (see the equity risk premium puzzle) that indicates that even the more moderate premiums used by practitioners in too high.*

*In fact, if academics were investors and CFOs, not only would we seldom invest in equities, but few firms would ever make real investments and fewer still would add value by doing so.”*

- **Sur le choix de l'approche pour la prime de marché :**

*“The different ways of estimating equity risk premium provide cover for equity research analysts by providing justification for almost any number they choose to use in practice. No matter what the premium used by an analyst, whether it be 3% or 12%, there is back-up evidence offered that the premium is appropriate. While this may suffice as a legal defense, it does not pass muster on common sense grounds since not all risk premiums are equally justifiable.”*

*“If the approaches yield different numbers for the equity risk premium, and we have to choose one of these numbers, how do we decide which one is the “best” estimate? The answer to this question will depend upon several factors:*

*a. Predictive Power: In corporate finance and valuation, what we ultimately care about is the equity risk premium for the future. Consequently, the approach that has the best predictive power, i.e. yields forecasts of the risk premium that are closer to realized premiums, should be given more weight. So, which of the approaches does best on this count?*

*To answer this question, we looked at the implied equity risk premiums from 1960 to 2008 and considered four predictors of this premium – the historical risk premium through the end of the prior year, the implied equity risk premium at the end of the prior year, the average implied equity risk premium over the previous five years and the premium implied by the Baa default spread. Since the survey data does not go back very far, we could not test the efficacy of the survey premium. Our results are summarized in the next table.*

*Over this period, the implied equity risk premium at the end of the prior period was the best predictor of the implied equity risk premium in the next period, whereas historical risk premiums did worst. The results, though, may be specific to one-year ahead forecasts and are skewed towards the implied premium forecasts.*

*Table 19: Predictive Power of different estimates- 1960 - 2008*

<i>Predictor</i>	<i>Correlation with implied premium next year</i>	<i>Correlation with actual risk premium – next 10 years</i>
<i>Current implied premium</i>	0.732	0.452
<i>Average implied premium: Last 5 years</i>	0.619	0.276
<i>Historical Premium</i>	-0.326	-0.526
<i>Default Spread based premium</i>	0.056	0.134

*If we extend our analysis to make forecasts of the actual return premium earned by stocks over bonds for the next 10 years, the current implied equity risk premium still yields the best forecast for the future, though default spread based premiums improve as predictors.*

*Historical risk premiums perform even worse as forecasts of actual risk premiums over the next 10 years. If predictive power were the only test, historical premiums clearly fail the test.*

[Remarques:

- Malheureusement, le tableau ci-dessus n'adresse pas le besoin spécifique de l'étude, à savoir la corrélation avec la prime de marché moyenne constatée 3 ans plus tard.
  - Notamment pour une moyenne rétroactive de 3 ans comme dans l'étude
  - Et plus précisément, à cause de la crise de 2008/2009, avec l'ajustement 3Y+cc choisi plutôt que 3Y.
- Il n'est pas clair si la prime historique à laquelle fait référence Damodaran est ici la prime historique traditionnelle ou la prime de « base » telle qu'elle est qualifiée en 3.6, sachant que son ajustement quantitatif est issue de travaux récents de la part de DMS. Dans tous les cas, cette prime historique n'intègre pas l'ajustement opéré dans l'étude via la volatilité implicite des actions.]

*b. Beliefs about markets: Implicit in the use of each approach are assumptions about market efficiency or lack thereof.*

*If you believe that markets are efficient in the aggregate, or at least that you cannot forecast the direction of overall market movements, the current implied equity premium is the most logical choice, since it is estimated from the current level of the index.*

*If you believe that markets, in the aggregate, can be significantly overvalued or undervalued, the historical risk premium or the average implied equity risk premium over long periods becomes a better choice.*

*If you have absolutely no faith in markets, survey premiums will be the choice.*

*c. Purpose of the analysis: Notwithstanding your beliefs about market efficiency, the task for which you are using equity risk premiums may determine the right risk premium to use.*

*In acquisition valuations and equity research, for instance, you are asked to assess the value of an individual company and not take a view on the level of the overall market. This will require you to use the current implied equity risk premium, since using any other number will bring your market views into the valuation. To see why, assume that the current implied premium is 4% and you decide to use a historical premium of 6% in your company valuation. Odds are that you will find the company to be overvalued, but a big reason for your conclusion is that you started off with the*

*assumption that the market itself is overvalued by about 25-30%. To make your valuation market neutral, you will have to stick with the current implied premium.*

*In corporate finance, where the equity risk premium is used to come up with a cost of capital, which in turn determines the long-term investments of the company, it may be more prudent to build in a long-term average (historical or implied) premium.*

*In conclusion, there is no one approach to estimating equity risk premiums that will work for all analyses. If predictive power is critical or if market neutrality is a prerequisite, the current implied equity risk premium is the best choice. For those more skeptical about markets, the choices are broader, with the average implied equity risk premium over a long time period having the strongest predictive power. Historical risk premiums are very poor predictors of both short-term movements in implied premiums or long term returns on stocks.”*

- Sur le **choix de sa prime de marché** (octobre 2009):

*« Though I believe that mean reversion is a powerful force, I think that the banking and financial crisis of 2008 was unlike other market fevers and downturns in terms of exposing weaknesses in developed capital markets. When valuing emerging markets prior to September 2008, I used 4% as my mature market equity risk premium and based the estimate on the average implied equity risk premium over time (1960-2007). Since October of 2008, I have moved to a 5-6% mature market equity risk premium and will continue to use this higher premium until I am convinced otherwise.”*

[Remarque: les niveaux des cours depuis la date de ce papier induisent une certaine pression à la baisse de cette prime de marché.]

### **Betas fonds propres**

<b>Betas fonds propres</b>	<b>Nera Blume</b>	<b>vs. étude Blume</b>	<b>Nera Brut</b>	<b>vs. étude Brut</b>
DT	0,77	0,03	0,66	0,05
Telekom Austria	0,91	0,07	0,87	0,10
<b>Belgacom</b>	0,67	0,01	0,51	<b>0,01</b>
<b>Mobistar</b>	0,66	-0,02	0,49	<b>-0,02</b>
TEF	0,86	-0,05	0,79	-0,07
FT	0,76	-0,06	0,64	-0,09
OTE	0,72	0,01	0,58	0,02
TI	0,88	-0,04	0,82	-0,06
Telenor	0,99	0,00	0,99	-0,01
KPN	0,67	-0,08	0,51	-0,12
PT	0,65	0,03	0,48	0,05
Tele2	0,92	-0,17	0,88	-0,25
TeliaSonera	0,92	-0,04	0,88	-0,07
Swisscom	0,69	0,07	0,54	0,11
BT	0,98	0,02	0,97	0,03
Vodafone	0,8	-0,19	0,70	-0,28
<b>Moyenne</b>		<b>-0,03</b>		<b>-0,04</b>

<b>Betas fonds propres</b>	<b>Analysys Blume</b>	<b>vs. étude Blume</b>	<b>Analysys Brut</b>	<b>vs. étude Brut</b>
DT	0,72	-0,02	0,58	-0,02
Telekom Austria	0,84	0,00	0,76	0,00
<b>Belgacom</b>	0,59	-0,07	0,39	<b>-0,11</b>
<b>Mobistar</b>	0,58	-0,10	0,37	<b>-0,15</b>
TEF	0,84	-0,06	0,77	-0,09
FT	0,62	-0,20	0,44	-0,30
OTE	0,82	0,11	0,74	0,17
TI	0,85	-0,07	0,78	-0,10
Telenor	1,12	0,13	1,18	0,19
KPN	0,74	-0,01	0,61	-0,02
PT	0,91	0,30	0,87	0,44
Tele2	0,00	-1,09	-0,49	-1,63
TeliaSonera	0,91	-0,06	0,86	-0,09
Swisscom	0,62	0,00	0,43	0,00
BT	1,07	0,11	1,11	0,16
Vodafone	0,90	-0,09	0,85	-0,13
<b>Moyenne</b>		<b>-0,07</b>		<b>-0,10</b>

Source : Nera, Analysys Mason pour OPTA (2010), analyse Marpij.