



# Contribution à la consultation publique de l'IRG relative aux principes d'implémentation et bonnes pratiques de calcul du WACC

2006

**TERA** Consultants

32, rue des Jeûneurs

75002 PARIS

Tél. + 33 (0) 1 55 04 87 10

Fax. +33 (0) 1 53 40 85 15

S.A.S. au capital de 200 000 €

RCS Paris B 394 948 731

## Table des matières

---

0	Préambule .....	3
1	Introduction.....	6
2	Les risques d'un coût et d'une structure de la dette normatifs sur le plan sectoriel 10	
3	Les limites théoriques et pratiques du calcul du taux de rémunération des fonds propres selon le MEDAF.....	12
3.1	Les limites théoriques usuellement mises en exergue .....	12
3.2	Les risques d'un Bêta normatif sur le plan sectoriel .....	14
3.2.1	La non prise en compte de la liquidité des actifs.....	14
3.2.2	La non prise en compte de la nature et de la structure de l'actionnariat 15	
3.2.3	La valeur d'option impose de moduler la prime de risque en fonction du caractère plus ou moins contestable des infrastructures.....	17
4	Mise en garde sur l'utilisation du benchmark pour estimer le coût du capital 22	
	En conclusion .....	25

## 1 Préambule

Dans le cadre de l'analyse des marchés pertinents des communications électroniques, les Autorités Nationales de Régulation ont pour mission de constater l'existence ou non d'opérateurs disposant d'une influence significative, et de leur imposer, le cas échéant, des obligations proportionnées afin de remédier aux problèmes de concurrence.

Dans le cas de l'imposition d'obligation d'orientation des tarifs vers les coûts, le régulateur doit veiller à assurer une rémunération raisonnable des capitaux investis, en fonction du risque encouru. L'article 20 de la Directive Accès précise ainsi : *“When a national regulatory authority calculates costs incurred in establishing a service mandated under this Directive, it is appropriate to allow a reasonable return on the capital employed including appropriate labour and building costs, with the value of capital adjusted where necessary to reflect the current valuation of assets and efficiency of operations.”*<sup>1</sup>

Pour ce faire, il fixe un taux de rémunération du capital tenant compte du coût moyen pondéré du capital (Weighted Average Cost of Capital, WACC).

TERA Consultants a souvent pu constater au cours de ses nombreux travaux sur la modélisation réglementaire des coûts combien une détermination la plus « juste » possible du WACC était essentielle, mais également délicate étant donné l'impact que ce dernier pouvait avoir sur la fixation du niveau des tarifs d'accès aux infrastructures détenues par les acteurs régulés. Ce facteur souvent négligé dans les débats a pourtant une influence plus importante sur les résultats obtenus que de nombreux paramètres techniques dimensionnant les infrastructures.

Ce paramètre particulièrement structurant qu'est le WACC pour la formation des tarifs régulés, a fait l'objet au sein de TERA Consultants de divers travaux internes et de missions d'expertise pour le compte de tiers (opérateurs ou régulateurs) portant notamment sur l'intégration de la valeur des options réelles perdues et octroyées à

---

<sup>1</sup> Directive 2002/19/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on access to, and interconnection of, electronic communications networks and associated facilities (Access Directive).

ses concurrents par l'acteur régulé, mais également sur le bien fondé de la prise en compte de données sectorielles plutôt que de données propres à l'acteur régulé, s'agissant notamment de son mode de financement.

Connaissant l'expertise de TERA Consultants et ses analyses sur le sujet, TDF a souhaité que le cabinet contribue directement à la consultation publique de l'IRG sur cette question. Le présent document a ainsi été rédigé pour répondre à cette demande suscitée par TDF. Il reflète néanmoins les seules vues de TERA Consultants et ne saurait être considéré comme représentatif de l'opinion ou l'avis de TDF.

La présente note met l'accent sur un problème essentiel : la nécessité de fixer un coût du capital spécifique à chaque opérateur, en lieu et place d'un coût du capital « sectoriel » moyen, tel que cela est pratiqué actuellement par les autorités de régulation nationales. Ainsi, en retenant une méthode individuelle et non pas une approche « holiste » du marché, les caractéristiques propres à chacun des acteurs en présence sur les marchés seront correctement prise en compte pour aboutir à une estimation bien plus précise et « juste » du coût du capital.

Au demeurant, il sera noté que le texte de la Directive précise bien qu'il convient de prendre en compte les données pertinentes pour l'évaluation du WACC et celles-ci doivent donc plus refléter les caractéristiques individuelles du financement que les caractéristiques moyennées. Cet impératif est d'autant plus grand aujourd'hui que l'ouverture croissant de la concurrence du champ des réseaux de communications électroniques a été paradoxalement accompagnée par une extension du champ d'application de la régulation. Cela a conduit à multiplier le nombre d'acteurs soumis à des obligations de régulation donc à diversifier considérablement leurs profils. Désormais, la dispersion est telle que la notion de moyenne ne peut plus être retenue comme une approximation acceptable et adéquate pour l'ensemble des acteurs.

Il conviendrait ainsi de retenir pour chacun des acteurs soumis à une régulation :

- Le coût et la structure propre de l'endettement ;
- le degré de liquidité de leurs capitaux propres ;
- la structure et la nature de leur actionnariat ;
- le caractère plus ou moins essentiel des infrastructures qu'il opère par rapport à des infrastructures potentiellement concurrentes ;

- les caractéristiques intrinsèques au marché sur lequel l'acteur régulé exerce ses activités, remettant en question toute utilisation d'un benchmark établi sans prendre les précautions minimales adéquates ;
- etc.

L'approche ainsi proposée tend à prôner l'abandon de méthodes qui recourent à des caractéristiques normatives, imposées notamment par des usages, des technologies, ou des tendances moyennes, le plus souvent représentatives du passé et non de l'avenir.

Grand est alors le risque de « dépersonnaliser » l'entreprise « régulée » et de modéliser un environnement économique virtuel, arbitrairement contraint, dans lequel les investisseurs réels ne se retrouvent pas. Finalement, faute d'incitations adéquates et suffisantes, ils risquent alors de se décourager et de trouver à employer leurs capitaux, toujours mobiles, dans d'autres activités que celles des réseaux de communications électroniques ou dans d'autres zones géographiques que l'Europe.

Il est aisé d'anticiper les conséquences désastreuses à long terme que pourraient ainsi produire une « regulatory failure » sur une mauvaise pratique et méthode d'évaluation du WACC.

## 2 Introduction

Le document soumis à consultation par l'IRG, intitulé « *Principles of Implementation and Best Practices for WACC calculation* », fait le constat des méthodes consensuelles d'évaluation du coût du capital d'une entreprise régulée, sur la base d'observations et de pratiques menées par l'ensemble des régulateurs européens.

Il convient de souligner la grande qualité du travail accompli par l'IRG sur ce point. Le document de l'IRG se présente comme un document consensuel et de continuité. Il se caractérise ainsi, comme c'est la loi du genre dans ce genre de circonstance, par un certain « conservatisme » sur les pratiques en cours.

Il était pourtant possible d'attendre quelques pistes de réflexions qui intègrent la réalité nouvelle induite par les mutations spectaculaires enregistrées sur les marchés des communications électroniques au cours de ces 10 dernières années. Cette forme d'immobilisme méthodologique face à un univers en plein mouvement étonne et détonne. En tout état de cause, cela conduit à s'interroger sur la pertinence de certaines pratiques confortées par le document de l'IRG, notamment s'agissant du caractère « normatif » de certains paramètres de calcul du WACC.

En effet, face au foisonnement et à la diversité d'acteurs régulés à des degrés divers (fixes, mobiles, radiodiffusion, etc.), il est légitime de poser la question de la légitimité de calculer un WACC moyen au niveau sectoriel. Un WACC établi sur la base de paramètres moyens et appliqués à tous les acteurs régulés du secteur, et cela quelle que soit leurs tailles, leurs structure de financement du moment, le caractère plus ou moins contestable des infrastructures qu'ils opèrent, pourrait paraître ainsi peu pertinente.

Si ce raisonnement « moyen » pouvait avoir un sens à l'époque où l'acteur du pays qui subissait les contraintes de la régulation était uniquement l'opérateur historique fixe, par définition égal à la « moyenne », on peut se demander si la pérennisation de cette logique reste encore valable lorsque l'on sait entre autres exemples :

- que des acteurs mobiles, aussi petits soient-ils, peuvent, au motif que la terminaison d'appel sur leur réseau est considérée comme un goulet d'étranglement, se retrouver régulés et se voir attribués le même WACC que celui de leur concurrent mobile, filiale de l'opérateur historique et parfois encore détenu partiellement par l'Etat ;
- ou qu'un acteur se voit appliquer un WACC établi sur la base d'un benchmark de pays et de secteurs similaires alors qu'aucun référent valable n'existe

réellement tant sur le plan de marchés nationaux comparables (l'histoire de l'infrastructure diffère d'un pays à l'autre, les pratiques commerciales ne sont pas les mêmes, etc.), que sur le plan de secteurs comparables (par exemple à quel autre secteur peut-être raisonnablement comparé le secteur de la radiodiffusion ?).

Partant de ces constats immédiats, il est difficile d'admettre que l'on puisse affecter à tous les acteurs régulés d'un même secteur le même WACC, sans prendre le soin d'identifier les particularités intrinsèques de chaque acteur, s'agissant notamment de sa position sur l'ensemble des marchés sur lequel il exerce ses activités et de son mode de financement.

A noter que le nombre d'acteurs régulés ayant considérablement augmenté ces dernières années, si l'application d'un WACC sectoriel indépendant des acteurs, mais dépendant de « moyennes » constatées, était pérennisé, alors, il serait envisageable d'ici quelques années, que la plupart des acteurs considérés comme exerçant une influence significative sur leur marché, se retrouvent *in fine* sous la coupe d'une économie administrée, dans laquelle les régulateurs attendent la même rentabilité pour tous les capitaux investis.

Etant donné l'impact du coût du capital sur la détermination des coûts de l'acteur régulé, TERA Consultant estime qu'il est nécessaire d'ores et déjà de mieux prendre en compte les caractéristiques intrinsèques de chaque acteur régulé, afin de déterminer « son » WACC avec la plus grande attention, sachant (1) qu'il est contraignant et qu'il contingente à moyen terme les revenus de l'entreprise et (2) qu'il est susceptible d'être normatif.

**(1) Le coût moyen pondéré du capital déterminé par le régulateur fixe une référence pour les revenus de l'opérateur régulé et caractérise les incitations pour l'opérateur régulé à investir de manière efficace dans ses infrastructures.**

Ainsi, la fixation d'un taux de rémunération du capital trop faible ne produirait pas les incitations suffisantes pour le renouvellement des actifs de l'opérateur régulé et pourrait favoriser les comportements de parasitisme économique (« *free riding* »), alors qu'un taux trop élevé inciterait les opérateurs alternatifs à entreprendre des investissements qui pourraient s'avérer inefficients dans le cas d'une facilité essentielle.

(2) De surcroît, la bonne détermination du taux de rémunération est d'autant plus importante que ses effets sont déterminants pour :

- **les investisseurs**, qui réalisent des arbitrages en fonction des taux de rentabilité des projets : le taux fixé par le régulateur étant **normatif**, il constituerait alors un indicateur déterminant dans le processus de sélection des investisseurs ; ce taux orienterait alors les investisseurs dont la fonction objectif se réduit à maximiser la rentabilité de leurs capitaux entre divers secteurs ;
- **l'entreprise régulée**, dont les revenus sont calculés sur la base de ce taux ; les hypothèses prises pour ce calcul risquent en outre d'imposer à l'entreprise **une structure cible déconnectée de sa réalité**.

Dans le cas du calcul du WACC, le régulateur doit ainsi déterminer le coût de la dette et la structure d'endettement de l'entreprise concernée. L'IRG propose plusieurs méthodes, mais toutes sont normatives, au sens où elles s'appuient sur une structure passée pour déterminer une rémunération future, ou bien parce qu'elles modélisent un opérateur efficient hypothétique sur la base d'un constat « moyen ».

De même, dans une vision prospective, la détermination du Bêta en bottom-up peut parfois nécessiter de définir une entreprise cible<sup>2</sup>.

Il est à noter, qu'en étant normatif, et en ne permettant pas la liberté de prise de risque des entrepreneurs, motivée par des profits, qui, au sens de Schumpeter, conditionne l'innovation, le régulateur **risque d'entraver le libre processus d'innovation de l'opérateur régulé**.

***Dans la mesure où, en imposant un taux de rémunération du capital des entreprises régulées, les ARN (1) définissent tout à la fois les revenus et les incitations aux investissements des entreprises et (2) administrent les opérateurs régulés en définissant des normes de structure cible déconnectées de la réalité, il convient de déterminer avec la plus grande précision possible le taux de rémunération du capital.***

---

<sup>2</sup> L'IRG écrit p. 22 : "Operators, which have similar activities, would be expected to have a similar un-levered beta. In certain circumstances, however, it may appear that homogenous samples of companies have heterogeneous un-levered beta. In such cases, NRAs may want to determine a target un-levered beta, which should represent the activity risk."

***Cela est d'autant plus primordial, que l'orientation des tarifs vers les coûts constitue l'obligation la plus contraignante pour les entreprises réputées exercer une influence significative, et l'ultime remède à disposition des régulateurs.***

***La bonne implémentation des méthodes de calcul du coût moyen pondéré du capital est alors essentielle et doit être réalisée en tenant compte des spécificités de chaque opérateur, tant pour le calcul du taux exigé par les actionnaires (partie 3), que lors de l'utilisation du benchmark (partie 4).***

### **3 Les risques d'un coût et d'une structure de la dette normatifs sur le plan sectoriel**

#### **(1) Un coût de la dette normatif**

Outre la structure de financement choisie par l'entreprise, le calcul du WACC repose sur le taux de dette qu'elle a pu contracter à plus ou moins long terme.

L'IRG cite les différentes méthodes pour la détermination de ce taux : le déduire des écritures comptables relatives à sa dette, par une définition directe par le régulateur sur la base d'un acteur efficient hypothétique, ou encore en tenant compte des notations du risque de la dette attribuées par les analystes financiers.

Sur les trois méthodes proposées, celle visant à créer un taux normatif sectoriel sur la base d'un acteur efficient peut poser problème à plus d'un titre puisqu'il dépend directement de la nature même de l'actionnariat. Dans le cas d'un actionnariat particulièrement solvable, le taux d'emprunt obtenu par l'entreprise sera ainsi mécaniquement plus faible que dans le cas inverse.

On notera ici que la « qualité » de l'actionnariat est indirectement prise en compte dans les deux autres méthodes préconisées par l'IRG ; l'analyse de la dette comptable passées et les notations des analystes financiers prennent bien en compte le caractère « deep pocket » des actionnaires de référence.

#### **(2) Une structure de la dette normative**

TERA Consultants, souhaite mettre l'accent sur l'importance de la définition d'un taux dépendant de l'opérateur régulé. Un taux d'endettement sectoriel serait en effet susceptible d'être normatif et alors d'empêcher toute flexibilité relativement à la structure de la dette de l'entreprise.

Or, de nombreux acteurs procèdent à des investissements pour l'essentiel conditionnés par le montant de la dette qu'ils pourront obtenir, et sans laquelle l'objet de leur investissement aurait moins d'intérêt pour eux. Ainsi, en imposant une structure d'endettement cible, les régulateurs « normalisent » le comportement des investisseurs alors même que ces derniers recherchent la structure répondant à leurs besoins propres, étant donnés les taux d'intérêts pratiqués par le marché au moment de la prise de décision.

En imposant une structure cible, les régulateurs réduisent la « flexibilité » financière des investisseurs au risque, au mieux, de contraindre ces derniers à revoir à la baisse les rendements attendus, et au pire, de créer une désaffection vis-à-vis du secteur.

***Il est recommandé :***

***(1) que le coût de la dette soit fixé en prenant en bien compte les spécificités de l'actionnariat de l'entreprise régulée ;***

***(2) que le ratio entre la dette et les fonds propres soit déterminé pour chaque acteur et non pas sectoriellement.***

## 4 Les limites théoriques et pratiques du calcul du taux de rémunération des fonds propres selon le MEDAF

### 4.1 Les limites théoriques usuellement mises en exergue

Selon l'IRG, le Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF ou CAPM) est la méthode la plus employée pour déterminer le taux de rémunération des fonds propres. Le MEDAF, qui constitue une application particulière du modèle APT (qui suppose que le taux de rentabilité d'un titre financier est fonction de plusieurs variables), repose sur l'hypothèse selon laquelle le risque de marché, ou risque non diversifiable, est dépendant d'un unique facteur : l'évolution du marché en général.

Bien que le MEDAF présente des lacunes, l'IRG estime que sa simplicité d'implémentation (relativement aux autres méthodes) justifie son utilisation généralisée auprès des régulateurs<sup>3</sup>.

Les critiques relatives au MEDAF sont pourtant connues, et peuvent être problématiques pour une utilisation réglementaire. Il est proposé d'en rappeler les principales.

- (1) En premier lieu, le MEDAF nécessite la construction d'un indice à partir de tous les actifs risqués existants. Cependant, l'ensemble des actifs existants est trop grand et n'est pas nécessairement observable (pas de cotation publique par exemple), et n'est donc pas mesurable. Un indice de référence censé représenter les marchés est alors nécessaire. Dans une série d'articles, Roll<sup>4</sup> a alors formulé la critique suivante : le choix du portefeuille de référence conditionne les résultats : en d'autres termes, le classement des performances est dépendant du benchmark utilisé. Ainsi, pour que la méthode du MEDAF

---

<sup>3</sup> PIB 4 : « IRG observes that there are empirical shortcomings in the CAPM methodology. On the other hand, alternative models also have their own problems such as weak empirical foundations and empirical challenges. Therefore, at the moment CAPM is widely used for the purpose of calculating cost of capital »

<sup>4</sup> Roll, "Ambiguity When Performance is Measured By the Securities Market Line", "The Journal of Finance", 1978, pp. 1051-1069 et "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests". Part I : "On Past and Potential Testability of the Theory", "Journal of Financial Economics", 1977, pp. 129-176.

soit valide, il est **nécessaire de choisir un portefeuille de référence efficient**.

(2) La validité du MEDAF présuppose que les **marchés soient efficients**, c'est-à-dire que le prix d'un titre incorpore toute l'information disponible. Cette hypothèse a fait l'objet de nombreuses études (Fama<sup>5</sup> est le premier à s'intéresser au concept d'efficience des marchés), mais la simple observation des bulles spéculatives, dont les effets négatifs sont liés à une mauvaise allocation des ressources, permet d'évidence de **challenger cette hypothèse**.

(3) Ensuite, le MEDAF utilise des séries historiques, fondées sur le passé, pour prédire les risques futurs, bien que la **corrélacion entre risques passé et futur ne soit pas établie**.

(4) Enfin, le MEDAF présuppose que le risque est dépendant d'un unique facteur : le risque non diversifiable. Une telle méthode, serait réductrice puisqu'elle ne tiendrait pas compte d'un certain nombre de **facteurs ayant une incidence sur le taux de rentabilité attendu d'une activité**. Il paraît alors nécessaire de reconnaître les limites d'un exercice qui ignore plusieurs facteurs, et en particulier :

- **la liquidité des actifs ;**
- **la nature et la structure de l'actionnariat ;**
- **la valeur d'option.**

***Ces trois facteurs (liquidité des actifs, nature et structure de l'actionnariat et valeur d'option) devraient être intégrés au Beta qui in fine permettrait de définir un WACC par acteur (et non sectoriel). Leur influence sur le taux de rémunération des fonds propres est analysée dans la suite.***

---

<sup>5</sup> Fama, Eugene, "The Behavior of Stock Prices", Journal of Business, 1965. et Fama, Eugene, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", Journal of Business, 1970.

## 4.2 Les risques d'un Bêta normatif sur le plan sectoriel

### 4.2.1 La non prise en compte de la liquidité des actifs

Tout d'abord, la cotation d'une entreprise assure une liquidité de ses titres : les actionnaires peuvent par exemple, lorsqu'ils le souhaitent, sortir du capital de l'entreprise, ou au contraire renforcer leur position à tout moment.

**Du fait de cette flexibilité, le taux de rémunération du capital attendu pour une entreprise cotée serait inférieur à celui d'une entreprise non cotée<sup>6</sup>.**

D'autre part, il apparaît qu'en réalité le taux de rentabilité exigé modélisé par la méthode du MEDAF ne prenne pas en compte d'autres facteurs importants, et en particulier la liquidité des actifs. Amihud et Mendelson<sup>7</sup> ont montré que les investisseurs sont prêts à rémunérer cette liquidité. Une prime de risque inversement proportionnelle à la liquidité du bien pourrait dès lors être modélisée.

Cet effet a notamment été intégré par **J. Hamon et B. Jacquillat**<sup>8</sup> dans le calcul du taux de rémunération des fonds propres. Il existe ainsi une prime de liquidité, nulle pour les grosses capitalisations et significative pour les petites, qui s'ajoute aux taux de rentabilité exigé déterminé à partir du MEDAF, pour former la rentabilité totale exigée par l'actionnaire. Le coût du capital dépend alors de deux paramètres : la prime de marché et la prime de liquidité, selon la formule suivante :

$$k_{CP} = r_F + \beta_e \times (r_M - r_F) + \lambda \times \text{prime de liquidité}$$

---

<sup>6</sup> Ce phénomène s'illustre d'ailleurs pour les taux d'intérêts de comptes : le taux d'intérêt d'un compte bloqué (peu liquide) étant supérieur à celui d'un compte courant (liquide).

<sup>7</sup> Amihud, Y. and H. Mendelson, Asset pricing and the bid-ask spread, Journal of Financial Economics 17, 223-249, 1986.

<sup>8</sup> J. Hamon et B. Jacquillat, "Is there a value-added in liquidity and risk premium ?", Journal of European Financial Management Association, 1999.

***Dans la mesure où la liquidité d'un actif influe sur la valorisation de ce dernier, il est préconisé que le calcul du coût du capital intègre une prime de liquidité, qui pourrait s'exprimer en plus de la prime de risque.***

***Il est recommandé que la formule de J. Hamon et B. Jacquillat, qui satisfait cette condition, soit utilisée par les régulateurs.***

#### **4.2.2 La non prise en compte de la nature et de la structure de l'actionariat**

La nature et la structure de l'actionariat n'est, par ailleurs, pas neutre sur le taux de rémunération des fonds propres, et ce, principalement pour deux raisons.

##### **(1) La nature de l'actionariat peut impacter le niveau de la prime de risque**

Le premium de risque sur les fonds propres dépend de la nature de l'actionariat et en particulier de sa solvabilité. En effet, plus un actionnaire apparaît solvable auprès du marché et plus le niveau de risque est faible, en ce sens que la recherche de nouveaux investisseurs en cas de besoin est facilitée du fait de l'assurance même que peut apporter un acteur solvable sur la pérennisation de l'entreprise.

En rassurant les marchés financiers par sa présence dans le capital de l'entreprise régulée, l'actionnaire solvable, voire « infiniment » solvable dans le cas de l'Etat, permet de maintenir le cours de bourse ou à tout le moins, de ralentir sa chute en cas de publication de mauvais résultats, et permet de contracter des dettes à des taux situés en deçà des moyennes observées.

Cet effet trouve son illustration dans la récente décision de la Commission concernant l'aide d'Etat mise à exécution par la France en faveur de France Télécom<sup>9</sup>. Dans le cadre de l'ouverture d'une ligne de crédit de 9 milliards d'euros accordé par l'Etat à France Télécom en 2002, la Commission avait ainsi considéré que ce soutien de l'Etat (bien que France Telecom n'en ait pas profité), était illégal. Cet engagement crédible de l'Etat, constitutif d'une garantie auprès des banques, avait

---

<sup>9</sup> Décision C(2004)3060 de la Commission du 02.08.2004 concernant l'aide d'Etat mise à exécution par la France en faveur de France Télécom

alors permis à France Telecom d'avoir accès au marché obligataire européen pour des flux considérables.

## **(2) La concentration (structure) de l'actionnariat impacte la liquidité des actifs, et donc le taux de rémunération des fonds propres**

Plusieurs auteurs ont étudié l'influence de la concentration de l'actionnariat sur la liquidité. Ainsi, selon Holmström et Tirole<sup>10</sup>, la concentration de l'actionnariat réduit l'incitation des investisseurs à contrôler la direction, diminue le volume d'informations disponibles sur la firme et réduit la liquidité. Cette idée est également développée par Bhide<sup>11</sup>, qui stipule qu'une structure d'actionnariat dispersée améliore la liquidité d'un titre.

Comme nous l'avons vu précédemment, cette liquidité doit être prise en compte dans le calcul du taux de rémunération des fonds propres.

Ainsi, in fine, la concentration de l'actionnariat, à travers le facteur de liquidité d'un titre, influencerait indirectement le taux de rentabilité attendu d'un investissement.

La nature de l'actionnariat pourrait être traduite à travers la prime de liquidité.

***Il est recommandé que la nature et la structure de l'actionnariat spécifiques à chaque opérateur régulé soient prises en compte dans le calcul du taux de rémunération des fonds propres, notamment à travers les primes de risque et de liquidité selon la formule introduite par Hamon et Jacquillat.***

---

<sup>10</sup> Holmström B. and J. Tirole, Market liquidity and performance monitoring, Journal of Political Economy, 101, 4, 678-709, 1993.

<sup>11</sup> Bhide A., The hidden costs of stock market liquidity, Journal of Financial Economics, 34, 31-51, 1993.

### 4.2.3 La valeur d'option impose de moduler la prime de risque en fonction du caractère plus ou moins contestable des infrastructures

Les débats concernant l'utilisation des options réelles dans le secteur des télécommunications ont débuté en 1996 avec l'ouverture à la concurrence de la boucle locale aux Etats-Unis. La prestation d'accès à la boucle locale, dont les tarifs devaient être orientés vers les coûts, posait alors la question de la juste rémunération du capital.

Plusieurs économistes comme Hausman<sup>12</sup> ou Alleman<sup>13</sup> considéraient que l'accès à des infrastructures d'un secteur caractérisé par de forts coûts irrécupérables et un environnement incertain (demande de nouveaux services, progrès technique, ruptures technologiques), pouvait être à l'origine d'une certaine flexibilité, qui susceptible d'être valorisée par les options réelles.

Ainsi, dans le cas de nouveaux entrants ayant accès aux infrastructures de l'opérateur en place,

- **les nouveaux entrants** disposent alors de la **possibilité de choisir** la répartition de leurs investissements (faire ou faire faire) et les moments opportuns ;
- **l'opérateur en place voit sa flexibilité réduite** et une perte d'options réelles via « l'obligation de servir »<sup>14</sup> : il renonce ainsi à :
  - l'option « *investir ou attendre* » : il perd la possibilité de sonder le marché avant d'investir ;
  - l'option « *abandonner* » : il ne peut abandonner l'exploitation dans une zone qui se révélerait par exemple non rentable.

---

<sup>12</sup> Hausman, J., Testimony before the California Public Service Commission, 1998.

<sup>13</sup> Alleman, James, The poverty of cost models, the wealth of real options, in Alleman and Noam (eds.), The New Investment Theory of Real Options and Its Implications for Telecommunications Economics, Regulatory Economics Series, (Kluwer Academic Publishers, Boston, MA.), 1999.

<sup>14</sup> Cette analyse sur les prix réglementaires a été menée pour la première fois par Alleman.

Cette perte d'option réelle pour des infrastructures soumises à des obligations d'accès est cependant contestée par d'autres économistes. Selon Economides, s'agissant de la boucle locale, l'incertitude est faible pour la plupart des infrastructures et les équipements pour lesquels l'incertitude est élevée n'ont pas de coûts irrécupérables : « *Close examination of the issue of uncertainty in the local telecommunications network reveals that (i) for most unbundled network elements, there is little demand uncertainty; and (ii) that those elements that face significant uncertainty, do not have sunk value.* »<sup>15</sup>. La flexibilité est alors faible et les conditions ne sont pas favorables à l'existence d'options réelles.

Cette critique de l'existence d'options réelles pour le cas de la boucle locale invite ainsi à nuancer la valeur des options réelles, sans en contester le principe pour le secteur des communications électroniques.

**Il apparaît ainsi primordial d'évaluer l'existence des options réelles pour chaque infrastructure, sans préjuger de leur importance.**

Les obligations d'accès conduisent à une allocation asymétrique des risques puisque les opérateurs régulés fournissent de la flexibilité aux opérateurs entrants qui n'ont pas à supporter le risque d'investir dans une activité initialement risquée, mais qui conservent cependant la possibilité d'y investir ultérieurement.

Une rémunération de la prise de risque additionnelle que fait supporter l'obligation d'accès à l'opérateur régulé est alors nécessaire pour assurer les bonnes incitations pour des investissements efficaces en infrastructures.

Sans cette rémunération, l'opérateur régulé serait sinon amené à reporter ses investissements jusqu'à ce que les conditions sur les évolutions du marché et la demande soient moins incertaines. Cela serait alors inefficace si les consommateurs sont prêts à couvrir ce surcoût lié aux options réelles.

***Lors de l'imposition d'une obligation d'accès, les opérateurs entrants bénéficient d'une option réelle, alors que les opérateurs régulés voient leur flexibilité réduite. Le transfert de risque, opéré entre les nouveaux entrants et***

---

<sup>15</sup> Nicholas Economides, Real Options and the Costs of the Local Telecommunications Network, 1999.

***l'opérateur régulé, doit alors être rémunéré afin que l'opérateur régulé soit incité à réaliser les investissements efficaces.***

***Bien que l'IRG rappelle que l'implémentation des options réelles pour le calcul du WACC puisse poser quelques difficultés, il est recommandé que la valeur d'option soit prise en compte dans le calcul du coût du capital.***

**Il est à noter que la valeur des options doit être mesurée avec attention et impose de réfléchir à la réalité du caractère essentiel des infrastructures considérées.**

En comparant par exemple les marchés du fixe et de la radiodiffusion, il s'avère que le caractère essentiel des infrastructures de diffusion (pylônes) semble bien moins évident que celui des goulottes dans lesquelles passent les paires de cuivre. En effet, les nouvelles technologies permettent de répliquer les infrastructures de diffusion hertzienne, alors que les goulottes ne peuvent être contournées. Il est à noter que ces goulottes pourraient être considérées « plus » essentielles que les paires de cuivre qui pourraient être remplacées par de la fibre optique (à condition que des emplacements dans les goulottes soient disponibles).

Ainsi, sujets à plus d'investissement récurrents et à des risques de marché importants inhérents à l'apparition de nouvelles technologies permettant de les contourner, le caractère contestable des infrastructures de diffusion hertzienne semble nettement moins évident que celui des goulottes détenues par les opérateurs historiques de télécommunications.

Un prestataire de diffusion pourra par exemple avoir l'occasion à terme de répliquer l'infrastructure de diffusion de son opérateur hôte grâce à laquelle il a pu observer et surtout confirmer l'existence de son marché aval, tandis qu'il sera difficile dans des conditions économiques soutenables à un opérateur alternatif de communications électroniques de dupliquer à terme les goulottes de son opérateur historique hôte ; ce dernier préférant plutôt demander de pouvoir y passer un jour ses propres infrastructures de transmission en fibre optique en lieu et place de la paire de cuivre totalement dégroupée, si d'aventure l'opérateur historique se voyait contraint de répondre aux demandes de ses concurrents sur ce point.

De ce point de vue, il serait logique que le coût du capital attribuable aux infrastructures de diffusion hertzienne prenne en compte une valeur d'option non nulle et supérieure relativement à celle de la paire de cuivre, elle-même supérieure à celle des goulottes.

A noter que la valeur d'option des goulottes serait ramenée *de facto* à une valeur proche de zéro car pour une infrastructure véritablement essentielle, c'est-à-dire qui ne peut être reproduite par des moyens raisonnables y compris en prenant en compte les innovations technologiques à moyen terme susceptibles de permettre de pouvoir la contourner, la valeur d'option est nulle. En effet, du point de vue des concurrents, l'accès à une telle infrastructure est indispensable et ne peut être contournée, et ils ne disposent pas du choix entre la location de l'utilisation de ces infrastructures et la construction de ses propres infrastructures.

Dans le cas d'une infrastructure duplicable, si les concurrents avaient le choix entre la location des infrastructures de l'opérateur en place et la construction de leur propre réseau (éventuellement selon une autre technologie), la valeur de l'option du concurrent serait significative.

Par conséquent, il existe une réelle gradation du caractère essentiel des infrastructures. Cette gradation, évaluée en considérant les infrastructures dans une perspective dynamique et prospective, met en évidence une valeur d'option alors d'autant plus importante que les infrastructures sont duplicables<sup>16</sup>, et qui dans ces conditions, ne pourraient être omise du coût du capital.

***L'obligation d'accès aux infrastructures constitue à la fois une perte d'option pour l'opérateur qui la détient (renoncement à l'option investir ou attendre, et renoncement à l'option d'abandonner) et une option pour les concurrents qui disposent de la possibilité de choisir la répartition de leurs investissements (make or buy).***

***La prise en compte de la valeur d'option questionne donc sur le caractère plus ou moins essentiel des infrastructures étudiées : la valeur de ces options est d'autant plus importante que les infrastructures sont susceptibles d'être dupliquées dans des conditions économiques d'autant plus raisonnables que l'acteur bénéficiant de cette option disposera d'une base de clients établie.***

***Sa prise en en compte dans le calcul du taux de rémunération du capital paraît alors nécessaire, une fois le caractère contestable de l'infrastructure concernée interrogé.***

---

<sup>16</sup> La valeur d'option serait par exemple moins pertinente dans le cas de la boucle locale cuivre, dont la qualification d'infrastructure essentielle n'a pas été remise en cause par les opérateurs, mais prendrait tout son sens pour la fibre optique.

***Ainsi, pour produire les bonnes incitations, le calcul du taux de rémunération du capital devrait notamment prendre en compte, en plus de la prime de risque définie dans la méthode du MEDAF :***

***(1) la liquidité des actifs de l'entreprise régulé,***

***(2) la nature et la structure de l'actionariat,***

***(3) et enfin la valeur des options réelles.***

***Le WACC dépendant non seulement des particularités des marchés et des acteurs y opérant, il est par conséquent recommandé qu'il soit déterminé pour chaque acteur et non pas par secteur.***

## 5 Mise en garde sur l'utilisation du benchmark pour estimer le coût du capital

Afin d'évaluer le WACC selon la méthode du MEDAF, les régulateurs ont souvent recours au benchmark. L'IRG mentionne cette méthode à plusieurs reprises, pour déterminer :

- la prime de risque<sup>17</sup> ;
- le Beta de l'entreprise<sup>18</sup> en bottom-up ;
- le Coût du Capital pour des entreprises non cotées en bourse<sup>19</sup>
- le Beta d'activités isolées ;

L'IRG souligne par ailleurs les limites d'un tel exercice qui ne peut généralement s'effectuer que pour des entreprises comparables (nature et taille de l'entreprise, régime de taxe...).

TERA Consultants approuve **sur le principe** l'utilisation du benchmark qui repose sur des fondements théoriques solides : la « *concurrence par comparaison* »

---

<sup>17</sup> PIB 7: "Estimating the **equity risk premium** can be made through the use of one or more of the following approaches: historical premium, adjusted historical premium, survey premium, benchmark, implied premium. These approaches should be balanced considering the quality and relevance of the information available in order to obtain an estimate as accurate as possible."

<sup>18</sup> PIB 8: "The estimation of the **firm's beta** can basically be made through the use of historical information, benchmark or through the definition of a target beta. The choice of the approach depends on local market conditions, whether **the firm is quoted** and on the amount and quality of information available."

<sup>19</sup> PIB 12: "IRG believes that, when estimating the **cost of capital** for **non-quoted companies** or companies which did not issue debt securities, or when estimating cost of capital in young financial markets, NRAs should use proxies, benchmarks and peer group analysis, taking into account country specific. A number of issues should be considered, including: - what the appropriate comparator companies are, considering a number of relevant criteria for selection; - performing a high/low scenario approach and sensitivity analysis to average out possible errors in individual parameters' estimation."

("yardstick competition"). La concurrence par comparaison consiste à évaluer (et éventuellement rémunérer par une tarification en conséquence) les performances d'un agent relativement à celles d'autres agents ayant des caractéristiques suffisamment proches pour permettre les comparaisons. En introduisant une concurrence fictive entre entreprises n'étant pas en concurrence directe sur un marché, la comparaison des performances d'entreprises semblables permet au régulateur d'affiner les positions qu'il adopte concernant l'acteur régulé.

Il reste **en pratique** que l'établissement de comparables adéquats doit être effectué avec soin :

- le choix comme référent de **secteurs différents** du secteur sur lequel l'acteur exerce ses activités ne peut qu'apporter un faisceau d'indications sans pour autant permettre d'asseoir de solides conclusions ; par exemple, l'étude du secteur des « *utilities* » (eau, gaz, électricité), peut difficilement créer une base comparable correcte pour déterminer le niveau de risque d'un opérateur de communications électroniques détenteur d'une infrastructure considérée comme essentielle, à l'instar par exemple de la boucle locale ;
- l'étude d'un même secteur entre **différents pays** peut conduire à négliger de nombreux détails, s'agissant notamment des pratiques commerciales (dans les mobiles, absence de subventions des terminaux, durée des contrats différentes, etc. ; sur un marché B to B tel que la diffusion audiovisuelle, durée des contrats, modalités de mise en concurrence et de négociations des contrats,...), des conditions réglementaires (concernant la diffusion audiovisuelle, attributaires des fréquences, éventuelles obligations de couverture,...) , des modes de financement des infrastructures de l'acteur en place (financement par les collectivités locales, financement privés, étatique), etc.

Si ce principe de précaution n'est pas respecté, les comparaisons tendraient à s'effectuer sur une base trop élargie incluant des acteurs trop hétérogènes. Des conditions non nécessairement reliées aux performances intrinsèques des entreprises, prises comme telles pourraient conduire à fixer un coût du capital en partie décorré de l'entreprise. In fine, les indicateurs déterminés via de telles comparaisons, seraient faussés et ne sauraient susciter les bonnes incitations, notamment pour les investissements dans les infrastructures.

En ce sens, bien que l'IRG liste un certain nombre de critères à examiner (cadre réglementaire, taille des entreprises...), il apparaît nécessaire d'aller plus loin dans cette démarche et **de fournir les moyens concrets permettant aux régulateurs de disposer d'outils efficaces de comparaison**. De tels outils devraient alors permettre de déterminer concrètement le champ des entreprises comparables.

Un des moyens pourrait par exemple être la mise en place d'un cadre de **définitions harmonisées** entre pays. Sans cela, il sera par exemple toujours possible de s'interroger sur la pertinence de certaines comparaisons sur le marché du fixe, alors même que la définition du haut débit n'est pas harmonisée, ou bien sur le marché mobile, alors que la notion d'abonné n'est pas définie clairement, ou encore sur le marché de la radiodiffusion, alors que la durée des contrats varie considérablement d'un pays à l'autre, impactant d'autant le niveau de risque pour l'acteur concerné.

***Le benchmark est un outil puissant qui permet d'identifier plusieurs facteurs nécessaires au calcul du WACC (prime de risque, Bêta, coût de la dette). Sa validité est cependant conditionnée par un exercice préalable de sélection des entreprises comparables.***

***Sans cet exercice préalable, le benchmark pourrait conduire à déterminer un WACC ne fournissant pas les bonnes incitations aux investissements pour l'opérateur régulé.***

***Le Diable ayant pour habitude de se nicher dans les détails, il apparaît dès lors souhaitable que l'IRG se dote des moyens permettant de réaliser de telles comparaisons de manière à limiter les incertitudes et les imprécisions inhérentes à ce type d'exercice.***

## En conclusion

***Il est recommandé que le coût de la dette soit fixé en prenant en bien compte les spécificités de l'actionnariat de l'entreprise régulée, et que le ratio entre la dette et les fonds propres soit déterminé pour chaque acteur et non pas sectoriellement.***

***Dans la mesure où la liquidité d'un actif influe sur la valorisation de ce dernier, il est préconisé que le calcul du coût du capital intègre une prime de liquidité, qui pourrait s'exprimer en plus de la prime de risque.***

***Il est recommandé que la nature et la structure de l'actionnariat spécifique à chaque opérateur régulé soient prises en compte dans le calcul du taux de rémunération des fonds propres.***

***Bien que l'IRG rappelle que l'implémentation des options réelles pour le calcul du WACC puisse poser quelques difficultés, il est recommandé que la valeur d'option soit prise en compte dans le calcul du coût des fonds propres.***

***Le WACC dépendant non seulement des particularités des marchés et des acteurs y opérant, il est par conséquent recommandé qu'il soit déterminé pour chaque acteur et non pas collectivement et sectoriellement.***

***Enfin, la validité du benchmark est conditionnée par un exercice préalable de sélection des entreprises effectivement comparables. Il apparaît dès lors souhaitable que l'IRG mette à disposition des outils pratiques pe***