

**COUT DU CAPITAL POUR
LES ACTIVITES REGULEES EN FRANCE
DE TDF**

Ce rapport comporte 37 pages dont 7 pages d'annexes

Décembre 2009

PLAN

I. Objet

II. Description de la démarche et méthodologie

III – Etude des comparables de TDF

- III.1. Analyse de l'activité**
- III.2. Analyse financière**
- III.3. Analyse de la volatilité boursière : bêta boursier et bêta désendetté**
- III.4. Analyse des conséquences en terme de risque de l'évolution du paysage concurrentiel et technologique dans lequel évolue TDF**

IV – Revue des paramètres utilisés

- IV.1. Paramètres de marché**
 - IV.1.1 Les perturbations actuelles des marchés financiers**
 - IV.1.2 Taux sans risque**
 - IV.1.3 Prime de risque de marché**
- IV.2 Bêta de la dette, structure financière et coût de la dette**
 - IV.2.1 Bêta de la dette**
 - IV.2.2 Structure financière des comparables**
 - IV.2.3 Bêtas désendettés des comparables (bêtas de l'actif économique)**
 - IV.2.4 Structure financière normative et bêta ré-endetté pour TDF**
 - IV.2.5 Prime de dette**

V – Coût des fonds propres et CMPC

- V.1 Coût des fonds propres**
- V.2 Coût moyen pondéré des capitaux**
- V.3 Comparaison des résultats obtenus avec les résultats de 2007 : une hausse des taux de Wacc en deux ans**

Annexes

- Annexe 1 : Cycles boursiers (graphique d'évolution de l'indice DJ Eurostoxx)**
- Annexe 2 : Structure financière des sociétés de l'échantillon Trival ayant une notation BBB**
- Annexe 3 : Complément de calculs sur l'évolution du Wacc entre 2007 et 2009**
- Annexe 4 : Présentation du modèle TRIVAL**

Résumé conclusion

L'ARCEP a lancé le 24 novembre 2009 une consultation publique sur le calcul du taux de rémunération du capital des activités régulées du secteur de la téléphonie fixe, de la téléphonie mobile et du secteur de la télédiffusion. Afin de disposer d'un référentiel sur l'actualisation du taux proposé par l'ARCEP pour le secteur de la télédiffusion, TDF a demandé l'assistance d'Associés en Finance pour estimer son coût moyen du capital avant impôt.

Associés en Finance a d'abord estimé le risque de TDF par l'étude des volatilités boursières des titres de sociétés comparables (les « Tower Companies ») et leur analyse financière.

Les « Tower Companies » mutualisent l'utilisation de sites radioélectriques entre éditeurs radio, opérateurs BLR et mobiles, chaînes de télévision. Dans cette industrie d'infrastructures, les économies d'échelle jouent un rôle majeur. La durée des contrats, aux Etats-Unis par exemple, leur permet de contracter l'endettement nécessaire à cette croissance.

Ces opérateurs présentent un profil de risque désendetté supérieur à celui du marché (beta médian « actif » au-delà de 1.10). L'introduction de la TNT, qui, avec la disparition du chiffre d'affaires de la télévision analogique (40 % du chiffre d'affaires actuel), remet en cause le modèle d'entreprise de TDF, illustre la sensibilité de la société aux évolutions de contexte technologique. Celles-ci sont également favorisées par l'existence de plateformes alternatives à la diffusion hertziennne (satellites, câble, internet). Cette caractéristique ne rend pas TDF comparable à une concession (autoroutes par exemple, qui sont des monopoles locaux durables et qui disposent d'une clientèle de masse) ni aux opérateurs téléphoniques (qui peuvent adapter leur modèle aux mutations technologiques).

Les « Tower Companies » retenues comme comparables bénéficient de contrats de durée longue (dix à quinze ans aux Etats-Unis par exemple), supérieure à la durée des contrats de diffusion ou d'accès aux infrastructures hertziennes en France, et sont moins exposées aux évolutions de la diffusion de la télévision, avec un mix de clientèle davantage orienté vers la téléphonie. Leur risque, calculé à partir des données boursières, doit donc être considéré comme un minorant du risque économique de TDF.

L'ARCEP présente une approche supposée « équilibrée » des données de marché à la fois en période « tendancielle » et en période « actuelle », qui semble peu cohérente. Cette approche mêle des données « actuelles », c'est-à-dire selon la terminologie de l'ARCEP « observées depuis la crise financière » (comme le taux sans risque, en recul dans les paramètres retenus par l'ARCEP par rapport à sa décision précédente) et des données moyennes sur des horizons non spécifiés (comme la prime de risque de marché).

De manière générale, quelle que soit la conclusion que l'on peut tirer de l'effet durable des perturbations sur les marchés financiers, il convient de prendre en compte des calculs qui soient menés sur des périodes identiques pour l'ensemble des paramètres pris en compte. C'est pourquoi, dans un souci de cohérence, les calculs exposés ci-après ont été effectués sur des bases d'observation similaires, à savoir en observation instantanée à la

mi-novembre 2009, en moyenne sur deux ans, horizon d'application du taux de rémunération, et enfin en moyenne sur cinq ans, durée représentative d'un cycle boursier.

La structure financière normative retenue pour TDF s'établit à 77 % en fonds propres et 23 % en dettes (soit 30 % pour le ratio des dettes divisées par les fonds propres). Comme indiqué dans les travaux menés fin 2007, une telle structure financière correspond encore aujourd'hui à une notation S&P de catégorie BBB (au mieux, compte tenu de la taille de TDF).

Cette structure conduit à un bêta des fonds propres (bêta « actions ») de TDF compris entre 1.35 et 1.44.

Les résultats obtenus se comparent dans le tableau ci-dessous avec les propositions de l'ARCEP :

	Valeur instantanée : au 20 novembre 2009	Valeur moyenne sur deux ans : 2007-2009	Valeur moyenne sur cinq ans : 2004-2009	Proposition de L'ARCEP
TEC 10	3.6 %	4.0 %	3.9 %	4.0 %
Bêta des actifs	1.18	1.12	1.15	
Bêta du capital (1)	1.44	1.35	1.39	1.00
Prime de risque Marché (2)	6.8 %	7.2 %	5.6 %	5.0 %
Prime de risque TDF (1)x(2)	9.7 %	9.7 %	7.8 %	5.0 %
Coût des fonds propres	13.3 %	13.7 %	11.7 %	9.0 %
Taux d'impôt	34.4 %	34.4 %	34.4 %	34.4 %
Coût des fonds propres avant impôt	20.3 %	20.8 %	17.8 %	13.8 %

	Valeur instantanée : au 20 novembre 2009	Valeur moyenne sur deux ans : 2007-2009	Valeur moyenne sur cinq ans : 2004-2009	Proposition de L'ARCEP
TEC 10	3.6 %	4.0 %	3.9 %	4.0 %
Prime de dette	2.0 %	2.9 %	1.7 %	1.3 %
Coût de la dette	5.6 %	6.9 %	5.6 %	5.3 %
Pourcentage de dette	23 %	23 %	23 %	23 %
Coût des fonds propres	20.3 %	20.8 %	17.8 %	13.8 %
Pourcentage de fonds propres	77 %	77 %	77 %	77 %
Wacc avant impôt	16.9 %	17.6 %	15.0 %	11.8 %

L'écart principal réside dans la prime de risque de marché et l'estimation du risque de TDF, assimilé par l'ARCEP à celui des opérateurs téléphoniques.

*Les calculs menés dans un souci d'exhaustivité et de cohérence (calculs à méthodologie inchangée) font apparaître dans tous les cas un renchérissement **entre fin 2007 et fin 2009** du coût moyen des capitaux avant impôt, quelle que soit la méthode de calcul et quelle que soit la période de référence utilisées, contrairement au résultat présenté dans sa consultation par l'ARCEP.*

	A méthodologie de calcul identique en 2007 et 2009		
2007	Valeur spot 2007	Moyenne deux ans (2005-2007)	Moyenne cinq ans (2002-2007)
Wacc avant impôt	15.1 %	13.6 %	13.7 %
	↓	↓	↓
2009	Valeur spot 2009	Moyenne deux ans (2007-2009)	Moyenne cinq ans (2004-2009)
Wacc avant impôt	16.9 %	17.6 %	15.0 %

D'autres calculs qui aboutissent à une même tendance de hausse des taux entre 2007 et 2009 à méthodologie identique sont présentés dans le cœur de ce rapport.

La prise en compte par l'ARCEP de taux inférieurs à ceux retenus début 2008 semble donc méconnaître l'évolution manifeste du coût du capital auquel doivent se financer les entreprises. Celui-ci ne peut en aucun cas être inférieur au coût moyen des capitaux tel qu'il pouvait être déterminé à fin 2007. En particulier, il convient de souligner que, contrairement à ce que l'ARCEP indique¹, le taux de rémunération du capital n'est pas insensible à la crise connue depuis 2007.

L'impact de la crise économique et financière sur le coût des capitaux pour les entreprises est très probablement durable. Tant l'endettement privé que public devra être remboursé, ce qui implique un recours massif aux marchés financiers et peut pérenniser des primes de risque de marché et des primes de dettes supérieures aux moyennes antérieures, surtout en comparaison par rapport à 2007.



Professeur Bertrand Jacquillat



Daniel Beaumont

¹ Document de l'ARCEP de consultation publique du 24 novembre : « les études semblent montrer que le goût renforcé des investisseurs pour les actifs peu risqués se traduit par la hausse de la valeur de certains paramètres (prime de dette, prime de marché) et par la baisse de la valeur d'autres paramètres (taux sans risque [...]). Ces effets se compensent en grande partie et le taux de rémunération du capital apparaît finalement comme peu sensible à la crise financière. » Les éléments que présentent Associés en Finance viennent infirmer cette dernière phrase.

I. Objet

L'ARCEP a lancé le 24 novembre 2009 une consultation publique sur le calcul du taux de rémunération du capital des activités régulées du secteur de la téléphonie fixe, de la téléphonie mobile et du secteur de la télédiffusion. Afin de disposer d'un référentiel sur l'actualisation du taux proposé par l'ARCEP pour le secteur de la télédiffusion, TDF a demandé l'assistance d'Associés en Finance pour estimer son coût moyen du capital avant impôt. Cette étude fait suite à une mission précédente menée en 2007.

II. Description de la démarche et méthodologie

La méthodologie retenue par les Autorités de Régulation s'appuie sur l'utilisation du modèle d'équilibre des actifs financiers (MEDAF).

Le coût moyen pondéré du capital est obtenu par les calculs suivants, en déterminant dans une première étape le coût des fonds propres, puis le coût moyen pondéré après prise en compte de la dette.

Coût des fonds propres

Le coût des fonds propres K_e est ainsi déterminé:

$$K_e = R_f + \beta_e [E(R_m) - R_f] \text{ où :}$$

R_f : Taux sans risque

β_e : $\text{cov}(R_m, R_i) / \text{var}(R_m)$; bêta des capitaux propres

$[E(R_m) - R_f]$: Prime de risque de marché

Le bêta, s'il provient de sociétés comparables, est retraité de manière à tenir compte d'une éventuelle différence de structure financière, en calculant d'abord un bêta désendetté, puis en le ré-endettant au vu de la structure financière de l'entité à évaluer.

La formule traditionnellement utilisée est la suivante :

$$\beta_u = \frac{\beta_e}{\left\{ 1 + (1 - IS) \times \frac{V_d}{V_e} \right\}} \text{ où :}$$

β_u : Bêta de l'actif économique

β_e : Bêta des capitaux propres

V_d : Dette en valeur de marché

V_e : Capitaux propres en valeur de marché

IS : Taux d'imposition de la société

Cette formule, habituellement utilisée pour « désendetter » un bêta, suppose toutefois un certain nombre d'hypothèses², notamment sur l'existence d'un impact sur la valeur de l'actif économique de l'existence de l'endettement (via une économie d'impôt) et l'absence de bêta sur l'endettement de la société. Ce dernier point se justifie lorsque la société est très faiblement endettée mais en pratique, il paraît arbitraire de considérer que le bêta d'une dette est nul, ce qui supposerait que l'entreprise soit en mesure de s'endetter à un taux d'intérêt constant et égal au taux de l'argent sans risque quelle que soit sa structure financière. A l'inverse, force est de constater que plus un groupe est endetté, moins sa dette dépend du niveau des taux d'intérêt et son risque va tendre à se rapprocher de celui d'une action.

Les deux auteurs de l'ouvrage de référence « Pierre Vernimmen – Finance d'Entreprise »³ préconisent de ce fait l'utilisation de la formule suivante :

$$\beta_u = \beta_e \times \frac{V_e}{V_e + V_d} + \beta_d \times \frac{V_d}{V_e + V_d}$$

Avec β_d bêta de la dette

Soit encore

$$\beta_u = \frac{\beta_e + \beta_d \times V_d / (V_e + V_d)}{(1 + \frac{V_d}{V_e})}$$

Cette formule correspond à la formule traditionnelle de la page précédente lorsque l'on fait l'hypothèse d'absence de bêta de la dette.

Coût moyen pondéré des capitaux

Le coût des fonds propres déterminé, le coût moyen pondéré des capitaux (ci-après dénommé CMPC) est calculé comme suit :

$$\text{CMPC} = K_e \times V_e / (V_e + V_d) + K_d \times (1 - IS) \times V_d / (V_e + V_d) \text{ où :}$$

Vd : Valeur de marché de la dette

Ve : Valeur de marché des fonds propres

Kd : Coût de la dette avant impôt

IS : Taux d'imposition théorique

Par annulation de l'effet d'impôt, on obtient un CMPC avant impôt.

² Cf. l'ouvrage Vernimmen 2010, Pascal Quiry et Yann Le Fur, *Finance d'Entreprise*, Dalloz, 2009, pages 709 et suivantes, ainsi que des mêmes auteurs, « *Bêta des capitaux propres, bêta de l'endettement et bêta de l'actif économique* », disponible sur le site sfev.org, site de la Société Française des Evaluateurs

³ Idem

Application au cas de TDF

Les paramètres de marché utilisés sont issus du modèle de valorisation d'Associés en Finance (cf. en annexe 4 la présentation du modèle TRIVAL). Ce modèle, élaboré de manière indépendante depuis plus de trente ans, fournit un référentiel de marché, notamment en matière de prime de risque de marché, pour les gérants de portefeuille, les entreprises, les banquiers d'affaires, les commissaires aux comptes et plus généralement pour tout type d'évaluateurs. Il est également utilisé dans le cadre d'attestations d'équité, missions de conseil et expertises indépendantes.

Les facteurs propres à TDF sont déterminés à partir de l'échantillon des sociétés comparables, pour ce qui concerne le risque économique et la structure financière.

III. Etude des comparables de TDF

Cette partie analyse la pertinence du choix de valeurs comparables retenues. Différents points sont successivement abordés :

- analyse de l'activité
- analyse financière
- analyse de la volatilité boursière

Echantillon de sociétés retenues

Sociétés comparables	Pays
American Tower	Etats-Unis
Crown Castle International	Etats-Unis
SBA Communications	Etats-Unis
DMT	Italie

Ces quatre sociétés opèrent dans le domaine de la gestion d'infrastructures de communications, qu'elles soient destinées à la diffusion de contenus TV, radios ou téléphonie. Ces « *Tower Companies* », propriétaires des sites, se sont développées à la faveur du déploiement des réseaux de communications, qui ont nécessité des investissements importants. Pour y faire face, elles se sont spécialisées dans le développement de sites, sites qu'elles exploitent et qu'elles valorisent en offrant des services d'accueil sur site essentiellement. La présence de plusieurs opérateurs sur un même site permet le partage des coûts d'investissement et des coûts d'exploitation. Ces *Tower Companies* ont en général un nombre limité de clients, tout comme TDF. Elles signent des contrats de durée longue (durée supérieure à celle pratiquée par TDF), ceci compte-tenu de la durée de vie économique des investissements. La différence entre la durée des contrats et la durée des investissements contribue d'ailleurs au niveau de risque de l'activité dans la mesure où les investissements dans les infrastructures sont par essence irrécupérables.

III.1. Analyse de l'activité

American Tower

Fondée en 1995, American Tower, société américaine, est propriétaire et gestionnaire d'infrastructures de communications, pour la téléphonie et la diffusion en TV et radio. Elle détient environ de 23 700 pylônes de diffusion, dont 19 600 aux Etats-Unis, plus de 4 000 hors Etats-Unis notamment au Mexique, au Brésil et en Inde.

Les revenus d'American Tower sont tirés principalement de l'hébergement d'antennes sur les pylônes, via des contrats en général à long terme, entre cinq à dix ans. La société développe également une activité marginale de services.

Décomposition du chiffre d'affaires de American Tower en millions US \$ (M\$)

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (\$1)
Location des pylônes	544.9	619.7	684.4	929.8	1 294.1	1 426.0	1 547.0	802.7
Services	32.9	12.8	22.2	15.0	23.3	30.6	46.5	29.3
Total (*)	577.8	632.5	706.6	944.8	1 317.4	1 456.6	1 593.5	832.0
Part de l'activité "pylônes" dans le total	94%	98%	97%	98%	98%	98%	97%	96%

(*) les comptes avant 2004 ont été retraités et ne prennent pas en compte les activités déconsolidées au cours des années 2002, 2003, en matière de fibres optiques et de satellites

Le groupe American Tower reste très actif en termes d'acquisitions ayant une stratégie de diversification largement tournée vers l'Inde avec deux acquisitions d'équipementiers télécoms : *Xcel Telecom Pvt Ltd* (acquis le 17/03/09 mais dont le prix n'a pas été communiqué) et *Transcend Infrastructure* (acquis le 29/10/09 pour 950 M INR soit 13.7 M€). Enfin, le 18 novembre 2009, le groupe American Tower a également rendu public un protocole d'accord portant sur l'acquisition de *196 Wireless Communications* pour 100 M\$.

Décomposition de la marge brute (*) de American Tower

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (\$1)
Location des pylônes	302.1	383.0	447.1	682.0	961.8	1 082.5	1 183.0	620.3
Services	3.7	3.3	3.4	6.7	12.0	14.4	19.6	12.0
Total (*)	305.8	386.3	450.5	688.7	973.8	1 097.0	1 202.6	632.3
Part de l'activité "pylônes" dans le total	99%	99%	99%	99%	99%	99%	98%	98%

(*) revenus - charges directes (à l'exclusion des amortissements, coûts de holding, charges générales et administratives)

Crown Castle International

Crown Castle, société américaine, construit, déploie et gère des infrastructures de communications, à travers un réseau, qui atteint plus de 24 100 pylônes de diffusion situés essentiellement aux Etats-Unis, à Porto Rico et en Australie. Ses principaux clients sont les

opérateurs de téléphonie opérant sur le territoire américain (Verizon, AT&T, Sprint, T-Mobile).

Comme American Tower, les revenus de Crown Castle sont tirés principalement de l'hébergement d'antennes sur les pylônes, via des contrats en général à long terme, entre cinq à dix ans, et renouvelables. Pour l'Australie, les contrats portent sur dix à quinze ans. La société développe également une activité annexe de services (installation et mise à disposition d'antennes sur les sites, sélection d'implantation de sites, acquisition et développement des sites).

Décomposition du chiffre d'affaires de Crown Castle en millions US \$ (M\$)

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (\$1)
Location des pylônes	447.3	484.8	538.3	597.1	696.7	1 286.5	1 402.6	744.1
Services	159.2	72.3	65.9	79.6	91.5	99.0	123.9	68.7
Total (*)	606.5	557.1	604.2	676.7	788.2	1 385.5	1 526.5	812.8
Part de l'activité "pylônes" dans le total	74%	87%	89%	88%	88%	93%	92%	92%

(*) les comptes avant 2004 sont présentés hors prise en compte de la filiale anglaise, cédée en 2004

Décomposition de la marge brute (*) de Crown Castle

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (\$1)
Location des pylônes	272.0	305.5	354.0	399.7	484.2	843.1	946.4	521.0
Services	37.2	25.4	19.1	25.0	31.0	33.3	41.5	25.6
Total (*)	309.2	330.9	373.1	424.7	515.2	876.4	987.9	546.6
Part de l'activité "pylônes" dans le total	88%	92%	95%	94%	94%	96%	96%	95%

(*) revenus - charges directes (à l'exclusion des amortissements, coûts de holding, charges générales et administratives)

SBA Communications

SBA Communications est le troisième acteur du secteur des infrastructures hertziennes de communication aux Etats-Unis. La société détient à fin juin 2009 près de 7 854 pylônes de diffusion.

Comme les deux sociétés américaines précédemment analysées, SBA Communications tire la majeure partie de son chiffre d'affaires de la location d'espaces pour le positionnement d'antennes sur les pylônes sur la base de contrats à long terme. SBA Communications développe également une activité de services (développement et construction de sites), dont le poids est en décroissance par rapport à l'activité de détention de pylônes aussi bien en termes de chiffre d'affaires avec un poids relatif de 17%, qu'au niveau de la marge brute d'exploitation, 98% de celle-ci étant réalisés par l'activité « pylônes » (à fin 2008).

SBA a connu une vague d'acquisitions pour le moins importante au cours de l'année 2008. En effet, le groupe a réalisé trois acquisitions majeures, *Optasite*, détenant 528 tours, pour un montant de 433.3 M\$; *Light Tower LLC*, qui détenait 340 tours pour 224 M\$ et

TowerCo LLC qui détenait 423 tours, ainsi que quelques opérateurs indépendants, pour un montant de 479.6 M\$.

Décomposition du chiffre d'affaires de SBA Communications en millions US \$

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (S1)
Location des pylônes	115.1	127.9	144.0	161.3	256.2	321.8	395.5	232.9
Services	99.4	64.3	87.5	98.7	94.9	86.4	79.4	38.4
Total	214.5	192.2	231.5	260.0	351.1	408.2	475.0	271.3
Part de l'activité "pylônes" dans le total	54%	67%	62%	62%	73%	79%	83%	86%

Décomposition de la marge brute (*) de SBA Communications

M\$	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (S1)
Location des pylônes	68.4	80.1	96.7	114.0	185.5	233.8	299.4	177.8
Services	17.8	5.6	6.1	6.0	9.0	11.0	7.4	5.1
Total (*)	86.2	85.7	102.8	120.0	194.5	244.8	306.8	182.9
Part de l'activité "pylônes" dans le total	79%	93%	94%	95%	95%	95%	98%	97%

(*) revenus - charges directes (à l'exclusion des amortissements, coûts de holding, charges générales et administratives)

DMT (*Digital Multimedia Technologies*)

Créée en 1999 et opérationnelle depuis 2000, DMT est une *Tower Company* mettant à disposition ses infrastructures hertziennes à des fins de diffusion de contenus TV ou radio ou de fourniture de service de téléphonie. Ses clients sont les diffuseurs de programmes TV ou radio, ainsi que les opérateurs de téléphonie mobile. Elle se développe également à l'international.

Son activité est composée de deux branches :

La branche « pylônes » (*Towers*) offre des services d'hébergement, gestion et maintenance des équipements de diffusion des signaux TV, radio et téléphone. Cette activité est marquée par la croissance externe, via l'acquisition de nouveaux sites. A mi 2009, DMT gère 1 471 pylônes et vise un nombre de pylônes gérés de plus de 1 600 à fin 2009. Le développement de l'activité « Pylônes », initié en 2001, est un axe majeur de la stratégie du groupe. DMT est le gestionnaire de pylônes *indépendant* le plus important en Italie.

La branche « Systèmes » (*Systems*) développe, produit et installe des équipements de diffusion analogique ou numérique, fournit des composants ou intègre des systèmes complets clé en main.

Décomposition du chiffre d'affaires de DMT en millions d'euros (M€)

M€	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (S1)
Location des pylônes	11.2	15.5	16.8	25.7	37.6	46.8	53.7	27.2
Systèmes	39.7	45.1	50.8	55.4	60.1	32.3	26.1	18.7
Total (*)	50.9	60.6	67.6	81.1	97.7	79.0	79.8	45.9
Part de l'activité "pylônes" dans le total	22%	26%	25%	32%	38%	59%	67%	59%

(*) après éliminations intra groupe

Décomposition de l'EBITDA de DMT

M€	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (S1)
Location des pylônes	4.0	7.2	8.0	13.1	19.3	24.9	26.3	14.1
Systèmes	9.3	10.0	11.1	10.2	10.7	-2.8	-6.8	-0.2
Total	13.3	17.2	19.1	23.3	30.0	22.0	19.5	13.8
Part de l'activité "pylônes" dans le total	30%	42%	42%	56%	64%	113%	135%	102%

La branche « Systèmes » constitue l'activité la plus ancienne de DMT, mais sa part dans le chiffre d'affaires du groupe, et surtout dans l'EBITDA, a tendance à se réduire au profit de la branche « pylônes ». La branche « Systèmes » a d'ailleurs été considérée comme une activité à céder lors du dernier trimestre 2008, avant sa réintégration au sein du groupe sur le début d'année 2009.

L'activité « Systèmes » étant en perte, l'activité « location de pylônes » représente l'intégralité de la marge de DMT. Cette activité représente également la quasi-intégralité de la marge brute des trois opérateurs américains.

En définitive, ces quatre sociétés ont une activité comparable à celle de TDF.

III.2. Analyse financière

Le secteur se caractérise par une politique d'expansion du nombre d'implantations, que ce soit par construction physique de nouveaux sites ou surtout par une politique de croissance externe soutenue par rachat de sites existants ou de sociétés actives dans le même secteur, dans leur pays d'origine ou à l'étranger.

Les tableaux ci-dessous font ressortir les caractéristiques suivantes :

- une très forte intensité capitalistique, avec des valeurs d'entreprise entre huit à dix fois le chiffre d'affaires,
- de fortes marges,
- des frais financiers importants en relatif,
- des multiples de valorisation très élevés.

American Tower (en millions US\$)

MS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e
Chiffre d'affaires (1)	577.8	632.5	706.7	944.8	1 317.4	1 456.6	1 593.5	1 718.9	1 852.5
EBITDA (2)	328.2	378.9	434.6	583.9	814.5	910.5	1 023.3	1 176.7	1 282.4
Frais financiers	-271.4	-315.1	-383.9	-270.7	-213.0	-225.5	-234.8	nd	nd
Marge (2)/(1)	56.8%	59.9%	61.5%	61.8%	61.8%	62.5%	64.2%	68.5%	69.2%
Capitalisation boursière							11 434	15 966	15 966
Dettes prévisionnelles							4 188	3 878	3 606
Valeur d'entreprise VE (3)							15 622	19 843	19 572
Multiples d'EBITDA (3)/(2)							15.27	16.86	15.26
Capitalisation en % de VE							73.2%	80.5%	81.6%
Dettes en % de VE							26.8%	19.5%	18.4%

Source : rapports annuels et Bloomberg pour les estimations

Crown Castle International (en millions US\$)

MS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e
Chiffre d'affaires (1)	606.5	557.2	604.2	676.8	788.2	1 385.5	1 526.6	1 674.7	1 802.9
EBITDA (2)	255.3	242.4	262.7	350.6	408.2	639.4	849.0	997.1	1 102.4
Frais financiers	-236.2	-438.1	-323.7	-465.6	-190.6	-416.5	-445.4	nd	nd
Marge (2)/(1)	42.1%	43.5%	43.5%	51.8%	51.8%	46.1%	55.6%	59.5%	61.1%
Capitalisation boursière							4 851	10 667	10 667
Dettes prévisionnelles							5 942	5 881	5 546
Valeur d'entreprise VE (3)							10 793	16 548	16 212
Multiples d'EBITDA (3)/(2)							12.71	16.60	14.71
Capitalisation en % de VE							44.9%	64.5%	65.8%
Dettes en % de VE							55.1%	35.5%	34.2%

Source : rapports annuels et Bloomberg pour les estimations

SBA Communications (en millions US\$)

MS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e
Chiffre d'affaires (1)	214.5	192.1	231.5	260.0	351.1	408.2	475.0	552.3	610.3
EBITDA (2)	53.5	54.9	73.9	91.9	152.2	199.3	257.0	333.5	379.2
Frais financiers	-87.9	-119.3	-119.4	-96.8	-152.4	-107.1	-91.3	nd	nd
Marge (2)/(1)	24.9%	28.6%	31.9%	35.3%	43.3%	48.8%	54.1%	60.4%	62.1%
Capitalisation boursière							1 645	3 666	3 666
Dettes prévisionnelles							2 476	2 500	2 333
Valeur d'entreprise VE (3)							4 121	6 166	5 999
Multiples d'EBITDA (3)/(2)							16.03	18.49	15.82
Capitalisation en % de VE							39.9%	59.5%	61.1%
Dettes en % de VE							60.1%	40.5%	38.9%

Source : rapports annuels et Bloomberg pour les estimations

DMT (en millions d'euros)

M€	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e
Chiffre d'affaires (1)	50.9	60.6	67.7	81.1	97.7	79.0	79.8	96.9	102.1
EBITDA (2)	14.5	16.6	19.4	24.9	30.0	22.0	19.5	28.1	31.8
Frais financiers	-2.3	-3.0	-3.0	-2.9	-5.5	-6.9	-10.3	nd	nd
Marge (2)/(1)	28.5%	27.4%	28.7%	30.7%	30.7%	27.8%	24.4%	29.0%	31.2%
				Capitalisation boursière			139	164	164
				Dettes prévisionnelles			148	144	131
				Valeur d'entreprise VE (3)			287	308	295
				Multiples d'EBITDA (3)/(2)			14.70	10.97	9.27
				Capitalisation en % de VE			48.3%	53.3%	55.7%
				Dettes en % de VE			51.7%	46.7%	44.3%

Source : rapports annuels et Bloomberg pour les estimations

III.3. Analyse de la volatilité boursière : bêta boursier et bêta désendetté

Bêtas boursiers

Les multiples très élevés de valorisation amplifient toute modification des taux d'intérêt, des primes de risque ou des perspectives d'activité et de rentabilité (risque technologique et commercial direct ou indirect) et se traduisent par une volatilité boursière importante. Ces sociétés subissent un risque lié à l'évolution des technologies ou modes de diffusion, qui impacte directement les principaux clients et peut conduire à des restructurations de portefeuille, comme par exemple American Tower entre 2002 et 2003, dont la filiale Verestar (fournisseur de services de télécommunications par satellites et fibres optiques) a été déclarée en faillite, avant d'être rachetée par SES Global.

Pour les besoins des calculs des bêtas, les rentabilités boursières des trois opérateurs américains sont rapprochées de celles de l'indice S&P 500, tandis que celles de DMT sont rapprochées de celles de l'indice DJ EuroStoxx.

Les coefficients sont calculés sur la base des rentabilités hebdomadaires sur 78 semaines. Ils ont été calculés de manière glissante depuis début janvier 2003. La dernière colonne indique le rapport entre la volatilité des variations hebdomadaires du titre et celle de l'indice de référence.

Fin décembre 2004

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Towers	33.3%	1.62	26%	3.16
Crown Castle	37.7%	1.92	29%	3.57
SBA Communications	57.3%	1.73	10%	5.43
DMT				

Fin décembre 2005

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Towers	21.9%	0.90	18%	2.11
Crown Castle	23.9%	0.72	10%	2.30
SBA Communications	45.4%	1.47	11%	4.39
DMT				

Fin décembre 2006

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Towers	21.5%	1.28	32%	2.28
Crown Castle	23.7%	0.92	13%	2.51
SBA Communications	36.2%	2.15	32%	3.82
DMT	30.9%	1.08	15%	2.80

Fin décembre 2007

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Towers	23.4%	1.35	50%	1.90
Crown Castle	27.3%	1.37	38%	2.21
SBA Communications	30.2%	1.75	51%	2.45
DMT	36.5%	1.04	16%	2.57

Fin décembre 2008

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Towers	52.9%	1.47	67%	1.80
Crown Castle	69.9%	1.96	68%	2.38
SBA Communications	76.8%	2.28	76%	2.61
DMT	60.1%	1.05	32%	1.85

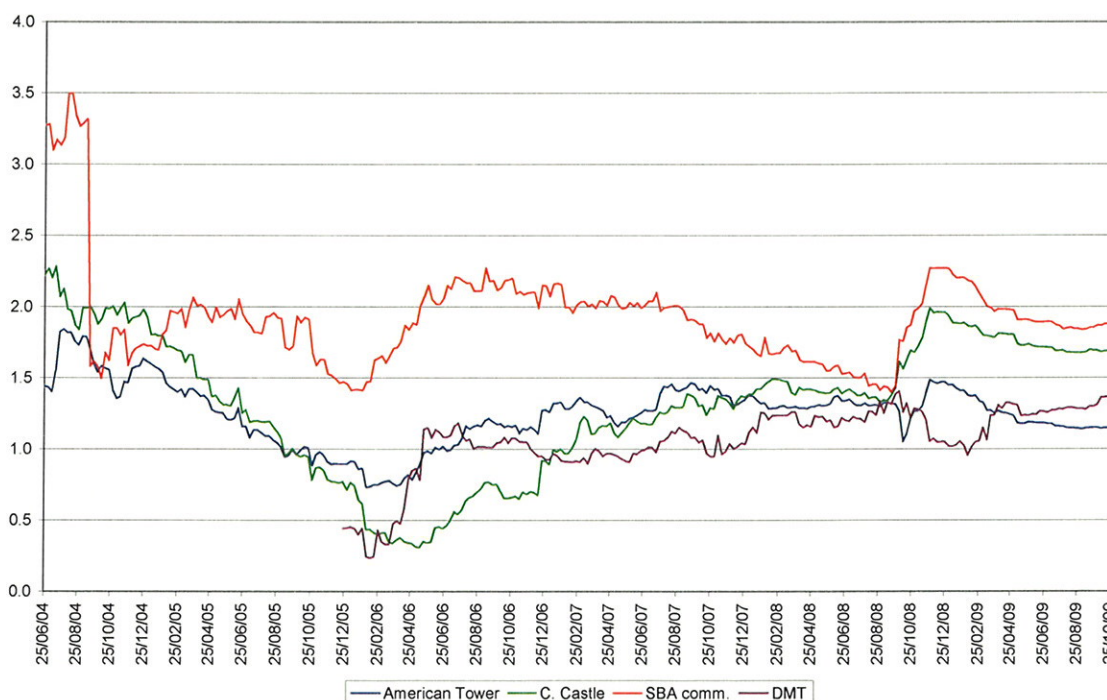
Au 20 novembre 2009

Société	Volatilité hebdomadaire annualisée	Bêta	Coefficient de détermination	Rapport des volatilités
American Tower	54.3%	1.15	51%	1.61
Crown Castle	74.1%	1.72	61%	2.20
SBA Communications	78.8%	1.90	66%	2.34
DMT	109.8%	1.33	21%	2.92

Le tableau et le graphique suivants résument l'évolution de ces calculs de bêtas dans le temps.

	Au 20 novembre 2009		Moyenne deux ans : 2007-2009		Moyenne cinq ans : 2004-2009	
Société	Bêta	Coefficient de détermination	Bêta	Coefficient de détermination	Bêta	Coefficient de détermination
American Tower	1.15	51%	1.16	52%	1.17	48%
Crown Castle	1.72	61%	1.69	61%	1.58	52%
SBA Communications	1.90	66%	1.86	64%	1.86	53%
DMT	1.33	21%	1.33	21%	1.29	21%

Evolution des bêtas boursiers des *Tower Companies*



Les résultats des calculs sont cohérents avec les indications de l'analyse précédente.

Les actions de ces sociétés sont plus risquées que le marché.

Les coefficients de corrélation sont à des niveaux satisfaisants pour des capitalisations de taille moyenne relativement à la composition de leur indice de référence, et indiquent qu'ils ne sont pas entachés de biais statistiques de calcul. Seul DMT présente un coefficient de corrélation assez faible. Son exclusion des calculs conduirait toutefois à afficher des bêtas moyens supérieurs aux calculs ci-dessous qui incluent ce titre.

Bêtas désendettés

Compte tenu des structures financières constatées sur les sociétés comparables (cf. paragraphe IV.2), les calculs de bêtas désendettés aboutissent aux résultats suivants, sur la base de la formule de la page 7 :

$$\beta_u = \frac{\beta_e + \beta_d \times V_d / (V_e + V_d)}{(1 + \frac{V_d}{V_e})}$$

	20-nov-09	Moyenne deux ans : 2007-2009	Moyenne cinq ans : 2004-2009
American Tower	1.04	1.02	1.05
Crown Castle	1.31	1.22	1.26
SBA Communications	1.43	1.28	1.26
DMT	0.96	1.01	1.01
<i>Médiane</i>	<i>1.18</i>	<i>1.12</i>	<i>1.15</i>

Le détail de ces calculs est explicité dans la suite de ce document, en partie IV.2.3.

III.4. Analyse des conséquences en terme de risque de l'évolution prévisible du paysage concurrentiel et technologique dans lequel évolue TDF

D'un point de vue fondamental, le risque sur l'activité de TDF apparaît élevé, TDF devant faire face en effet à deux modifications structurelles majeures dans son modèle de développement :

- En premier lieu, la disparition de son CA sur la TV analogique, dont l'arrêt du signal est programmé pour la fin de l'année 2011. Le CA réalisé sur la TV analogique représente aujourd'hui près de 40% du CA de TDF SAS, qui ne sera très probablement pas compensé par la montée en puissance du CA issu de la TNT (le nombre de sites retenus pour la TNT étant inférieur au nombre de sites utilisés pour la TV analogique) ni par des axes de développement possibles (4^{ème} réseau de téléphonie mobile, radio numérique terrestre, TV mobile), encore très incertains et dont le CA prévisionnel n'est pas équivalent à celui perdu sur l'activité TV analogique. Dans une industrie d'infrastructures, majoritairement à coûts fixes, comme celle de TDF, la perte de CA induit un effet de ciseau important. A cet égard, le plan de transformation de l'entreprise, annoncé il y a quelques mois par TDF, est symptomatique d'un bouleversement du modèle économique de la société.
- En second lieu, TDF se trouve face à une rupture technologique structurelle sur les modes de diffusion de la télévision, et face à une dégradation progressive de l'attrait de la télévision par rapport à d'autres médias. La diffusion de la télévision est aujourd'hui très fragmentée, entre les réseaux hertziens, les réseaux TNT, le câble, le satellite et surtout l'ADSL. En particulier, la frange de population la plus jeune s'éloigne progressivement des modes de diffusion traditionnelle de la télévision, « *core business* » de TDF. Cette évolution de l'usage de la télévision a deux effets sur TDF, l'abandon éventuel par certains diffuseurs de leur diffusion sur les plateformes hertziennes et une pression sur les prix de la part des diffuseurs, d'autant plus prévisible que les contrats de TDF ne sont pas d'une durée très longue.

En définitive, le risque technologique est aujourd'hui totalement avéré pour les activités de TDF, dont le *core business* subit la pression d'éléments extérieurs sur lesquels TDF n'a pas prise.

De ce fait, les bêtas d'actif économique résultant de l'analyse des comparables boursiers indiqués précédemment doivent être considérés comme des niveaux minorants de l'activité de TDF, sujette à nettement plus d'incertitudes que les *Tower Companies* américaines, dont le mix de clientèle est davantage orienté vers la téléphonie, dont la durée des contrats est plus longue⁴ et qui ne sont pas confrontés à une rupture comparable à la disparition de la TV analogique. Ces différents éléments impliquent un moindre risque économique sur les comparables que sur TDF.

La position de l'ARCEP qui retient un niveau de bêta du capital de 1.00 pour les activités de TDF, soit un bêta *d'actif économique en-deçà de 1*, c'est-à-dire un niveau inférieur à celui extériorisé par les *Tower Companies* cotées, semble ainsi ne pas tenir compte de l'ensemble des risques affectant l'activité de TDF.

De plus, la position de l'ARCEP, qui laisse inchangé entre 2007 et 2009 le niveau de risque des fonds propres de TDF, semble peu cohérente, alors que la société subit de plein fouet les conséquences de son niveau de risque technologique. Ce risque technologique est aujourd'hui avéré, même s'il n'avait pas été pris en compte dans la précédente décision de l'ARCEP.

Enfin, il convient de souligner que, contrairement à ce que retient l'ARCEP, le risque économique de TDF est supérieur à celui des opérateurs de téléphonie. Ceux-ci peuvent pour leur part adapter leur modèle de développement aux mutations technologiques (offres multiples fixe, mobile, internet, chaînes TV / attrait pour les clients par des produits d'appel comme les *smartphones*, etc.). Les opérateurs de téléphonie sont des distributeurs de technologies et de contenus, utilisant une ensemble de plateformes de distribution. Le risque auquel font face ces opérateurs téléphoniques est un risque commercial (évolution de leur part de marché, résistance aux pressions sur les prix), tandis que TDF, en tant que réseau structuré par une technologie, la diffusion hertziennne, subit un risque technologique majeur, comme indiqué ci-dessus.

IV – Revue des paramètres utilisés

IV.1 Paramètres de marché

IV.1.1 Les perturbations actuelles des marchés financiers

La conclusion de l'ARCEP sur une compensation éventuelle des effets de la crise (cf. note 1, page 5 de notre document) quant au taux de rémunération du capital des activités régulées appelle quelques commentaires.

L'ARCEP présente une approche supposée « équilibrée » des données de marché à la fois en période « tendancielle » et en période « actuelle » qui semble peu cohérente. Cette approche mêle des données « actuelles », c'est-à-dire selon la terminologie de l'ARCEP « observées depuis la crise financière » (comme le taux sans risque, en recul dans les paramètres retenus par l'ARCEP par rapport à sa décision précédente) et des données

⁴ La durée des contrats de TDF est plus courte (cinq ans, pour une durée d'amortissement des investissements en infrastructures de plusieurs dizaines d'années, 40 ans par exemple pour les pylônes) que celle des comparables *Tower Companies* étudiés ci-dessus. La durée des contrats est plus longue notamment aux Etats-Unis (5 à 10 ans renouvelables) et en Australie (10 à 15 ans).

moyennes sur des horizons non spécifiés (comme la prime de risque de marché). Or, la décision de l'ARCEP concerne les années 2010 et 2011.

La prise en compte par l'ARCEP de paramètres de marché, dont les méthodes de calcul ne sont pas complètement homogènes, conduit à des problèmes de cohérence. Ainsi, l'ARCEP constate la hausse de la prime de dette et de la prime de marché (cf. note 1 de notre document), retient une hausse de la prime de dette mais laisse invariante la prime de risque de marché. Simultanément l'ARCEP retient un niveau de taux sans risque en recul par rapport à 2007 (-0.3 point), mais ne compense pas cette baisse de taux par la hausse de la prime de marché, ces deux éléments étant pourtant liés, comme l'indique elle-même l'ARCEP. Prendre en compte un niveau de taux sans risque en baisse et un niveau de prime de risque de marché inchangé revient à inférer d'un recul du coût du capital depuis la crise économique et financière, ce qui est pour le moins contre-intuitif. Les calculs présentés par Associés en Finance et détaillés ci-dessous indiquent des résultats inverses.

D'un point de vue fondamental, l'impact de la crise économique et financière sur le coût des capitaux pour les entreprises est très probablement durable. Tant l'endettement privé que public devra être remboursé, ce qui implique un recours massif aux marchés financiers et pérennise des primes de risque de marché et des primes de dettes supérieures aux moyennes antérieures, surtout en comparaison par rapport à 2007 (cf. ci-dessous paragraphes IV.1.3 et IV.2.5).

De manière générale, quelle que soit la conclusion que l'on peut tirer de l'effet durable des perturbations sur les marchés financiers, il convient de prendre en compte des calculs qui soient menés sur des périodes homogènes pour l'ensemble des paramètres pris en compte. C'est pourquoi, dans un souci de cohérence, les calculs exposés ci-après sont effectués sur des bases d'observation similaires.

Trois séries de calculs sont présentées à cet effet : la première prend en compte les taux instantanés, à mi-novembre 2009. Ceci présente l'éventuel inconvénient d'être soumis à une variabilité détaillée dans la suite de ce document. Pour assurer aux opérateurs une certaine stabilité des paramètres retenus dans les décisions de l'ARCEP, les calculs sont également menés sur deux horizons : les moyennes sur deux ans (en cohérence avec le rythme de révision de ses décisions par l'ARCEP) et les moyennes sur cinq ans (en cohérence avec la durée habituelle des cycles boursiers, cf. annexe 1).

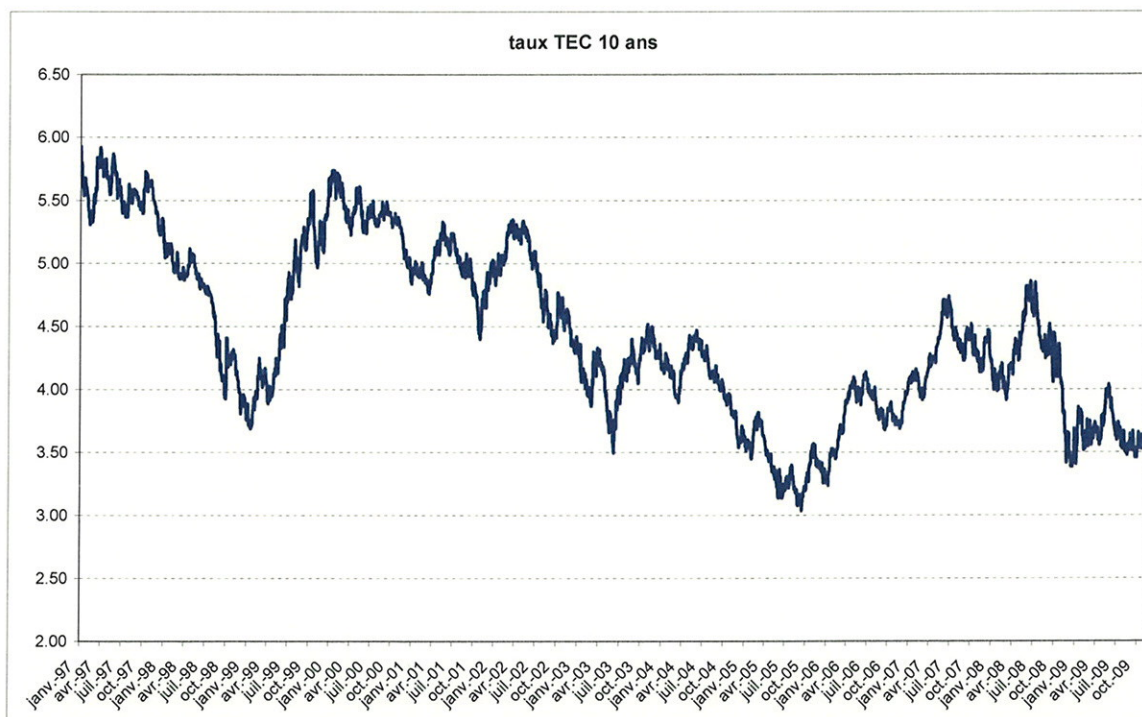
IV.1.2 Taux sans risque

Le taux sans risque utilisé pour le calcul du coût du capital est en général un taux à dix ans sur emprunt d'Etat. Le taux d'une obligation avec coupons à dix ans subit l'aléa sur le réinvestissement des coupons, ou peut à l'inverse être considéré comme la moyenne des taux de marché applicables selon l'échéance des différents flux. C'est pourquoi on lui préfère techniquement le taux TEC10, publié par l'Agence France Trésor. C'est un taux équivalent constant identique à celui obtenu avec une obligation démembrée par échéance.

Comme l'indique l'ARCEP, l'évolution courant 2009 du taux TEC10 a été nettement influencée par le mouvement dit de « *fly to quality* ». En période troublée, les investisseurs privilégient massivement les actifs « refuge », dont les obligations d'Etat, ce qui a entraîné

une baisse en dessous de 3.5% du taux TEC10 au tout début 2009. Ce mouvement s'est apaisé depuis.

Le TEC10 est actuellement voisin de **3.6 %**, à comparer à une moyenne sur deux ans de **4 %**, et une moyenne sur cinq ans de **3.9%**.



IV.1.3 Prime de risque de marché

Lors de la dernière consultation de l'ARCEP sur le taux de rémunération du capital des activités régulées, un consensus se dégagait sur la prise en compte d'une prime de marché égale à 5%, tant par rapport à des données historiques, des données prospectives ou des données utilisées par l'Administration Fiscale. Ce taux de 5% correspondait également au niveau constaté en prospectif sur les marchés actions au 4^{ème} trimestre 2007.

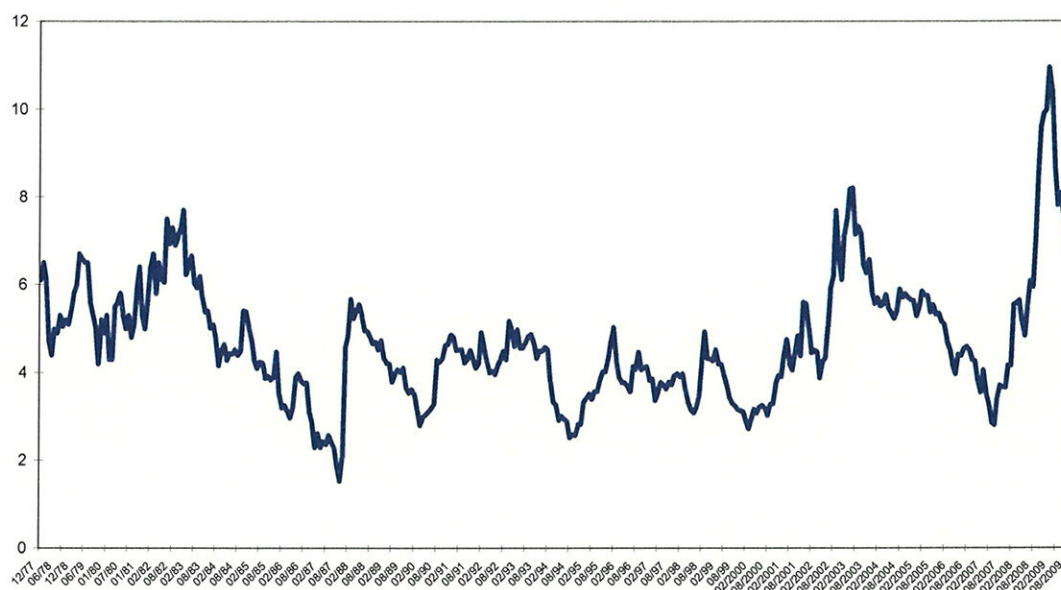
Les mouvements constatés sur les marchés financiers et les marchés bancaires depuis fin 2007 remettent largement en question ce niveau.

Les crises immobilières, bancaires, financières et économiques ont montré que le coût des fonds propres des sociétés était soumis à de fortes variations et que l'accès au capital s'était nettement renchéri. Ainsi, loin d'être constante dans le temps, la prime de marché, déterminée par le modèle Trival (décrit en annexe 4) et représentant la différence de rentabilité entre un investissement en actions et le taux de référence obligataire, a atteint près de 12% en début d'année 2009 (11.80% au 9 mars 2009), loin des 5% précédemment retenus⁵.

Le graphique ci-dessous illustre la volatilité sur longue période de la prime de marché et son accroissement par rapport à ses niveaux en 2007.

⁵ Cf. à ce sujet Vernimmen.net, Lettre n°71, "Actualité : la prime de risque à 10% ???", décembre 2008

Evolution de la prime du marché actions, en données mensuelles



Même si la prime de marché s'est détendue depuis mars 2009, elle demeure significativement supérieure au niveau passé de 5%, traduisant le renchérissement du coût du capital pour toute entreprise.

A mi-novembre 2009, la prime de marché déterminée par le modèle Trival s'établit à **6.8 %**. Même calculée en moyenne, la prime de marché atteint des niveaux sensiblement supérieurs aux paramètres retenus par l'ARCEP, à **7.2%** en moyenne sur deux ans et à **5.6%** en moyenne sur cinq ans (l'ARCEP prenant en compte une prime de marché de 5%). Ces mêmes calculs, menés fin 2007, font apparaître une prime de marché de 5% en valeur instantanée, de 4.8% en moyenne sur deux ans, et de 5.0% en moyenne sur cinq ans. Quelle que soit la période de mesure retenue, la prime de marché s'est accrue par rapport à ses valeurs fin 2007.

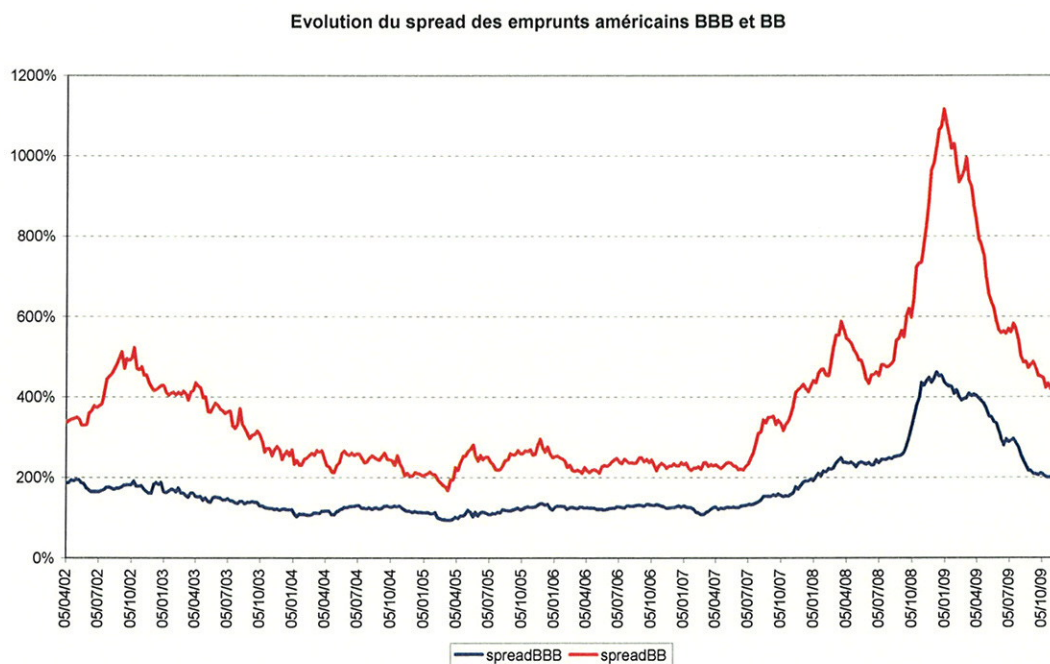
IV.2 Bêta de la dette, structure financière et coût de la dette

IV.2.1 Bêta de la dette

Comme indiqué en préambule sur la méthodologie, la valeur de la dette présente une volatilité qui ne peut être ignorée dès lors que la société présente un endettement non négligeable, ce qui est le cas des comparables de TDF.

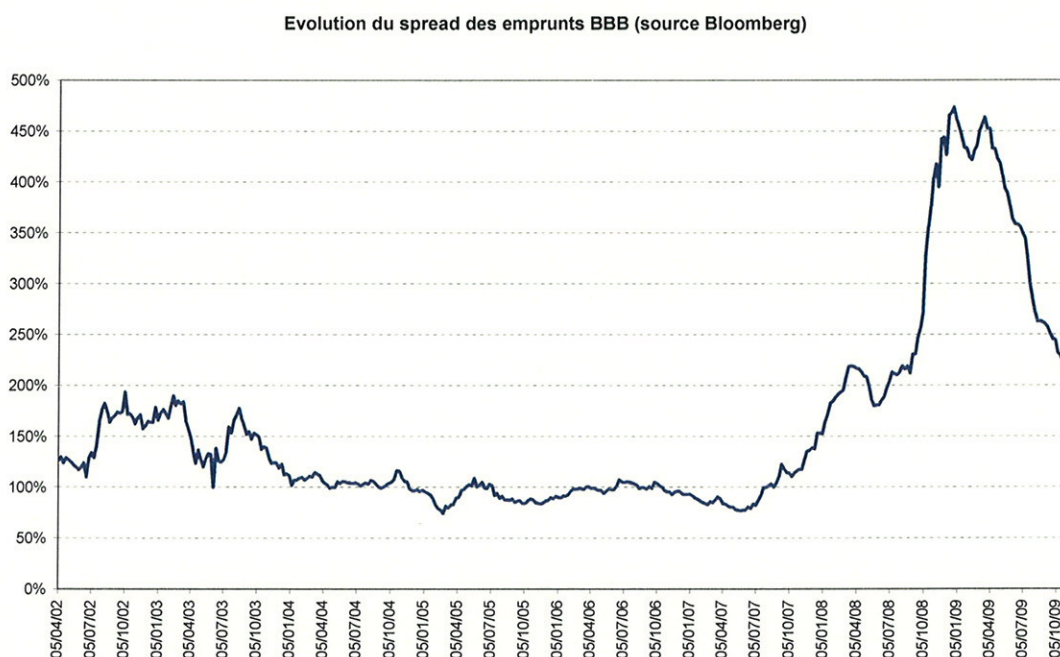
L'expérience montre, conformément à la logique, que la valeur de la dette est d'autant plus volatile que la notation de cette dette est dégradée. Pour illustrer ce phénomène, les graphiques suivants présentent l'évolution du *spread* des emprunts aux Etats-Unis (cette évolution étant pertinente pour les comparables américains de TDF) et l'évolution du *spread* des emprunts BBB de la zone euro.

Emprunts BBB et BB Etats-Unis



Le graphique ci-dessus indique un très fort écart entre les taux actuariels selon les catégories de notation.

Emprunts BBB zone euro

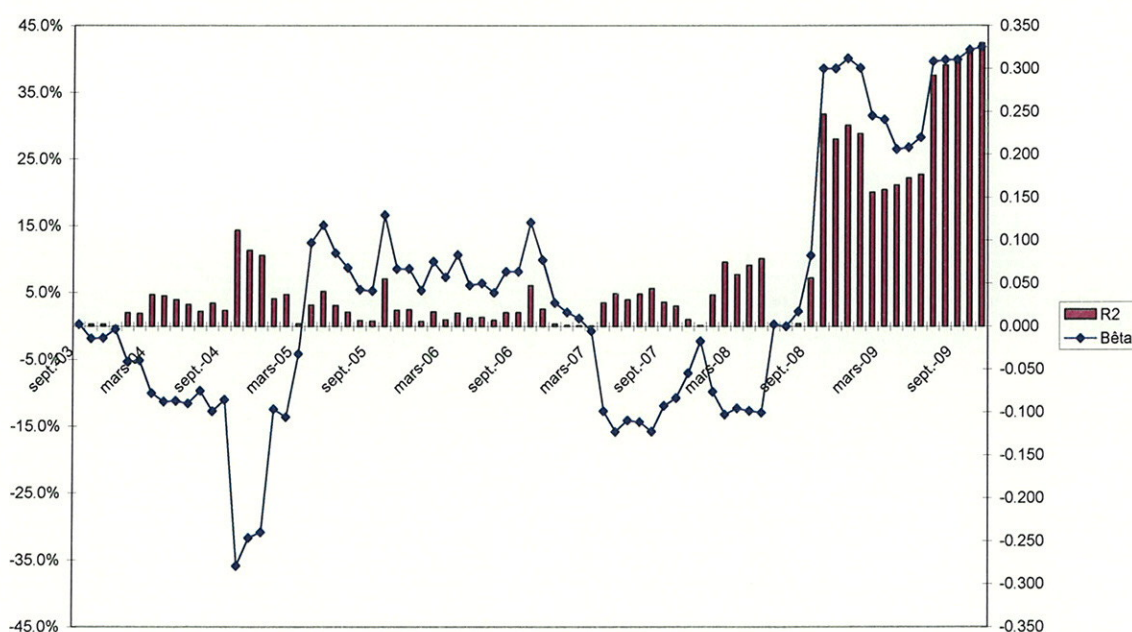


Estimation du bêta de la dette

Une méthode d'estimation du bêta de la dette consiste à effectuer une régression linéaire des rentabilités hebdomadaires de la dette comparée à celles du marché actions. Ce calcul, mené sur l'indice de référence d'emprunts obligataires BBB à dix ans (source Bloomberg) et l'indice DJ Eurostoxx, indique une absence de corrélation statistique sur deux et cinq ans. Les coefficients de détermination calculés sur des périodes de deux et cinq ans s'établissent à respectivement 0,09 % et 0,23 %. En effet, les deux marchés ne sont pas directement arbitrés par les mêmes opérateurs et on n'observe pas d'ajustements simultanés dans cet intervalle de temps et ceci sur les périodes considérées.

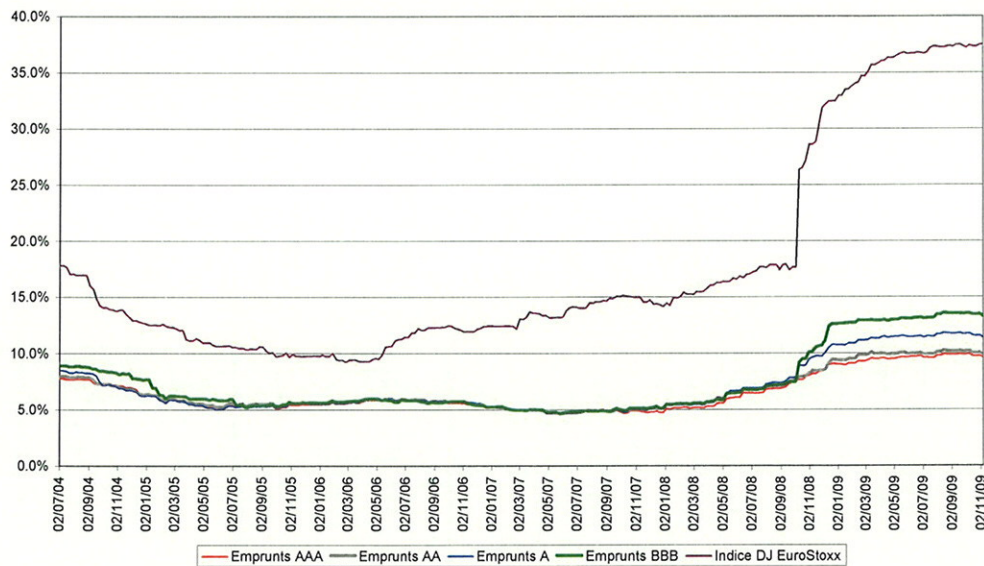
En revanche, le calcul mené sur une base mensuelle, malgré le faible nombre d'observations, conduit à mettre en évidence, avec l'apparition de la crise financière en 2007, une corrélation entre les deux marchés qui justifie la prise en compte d'un bêta de la dette, qui, à fin novembre 2009, s'élève à 0.325.

Beta mensuel dix-huit mois glissant emprunts euro BBB et indice EuroStoxx



L'évolution des volatilités (calculées sur une base hebdomadaire pendant 78 semaines) montre de même un parallélisme certain. La crise financière a provoqué une hausse très importante des volatilités tant sur les marchés obligataires que sur les marchés actions, et donc d'un risque sur le coût de la dette, qu'il est difficile d'ignorer dans le calcul du coût de financement des sociétés.

Volatilité comparée des indices obligataires et indices actions

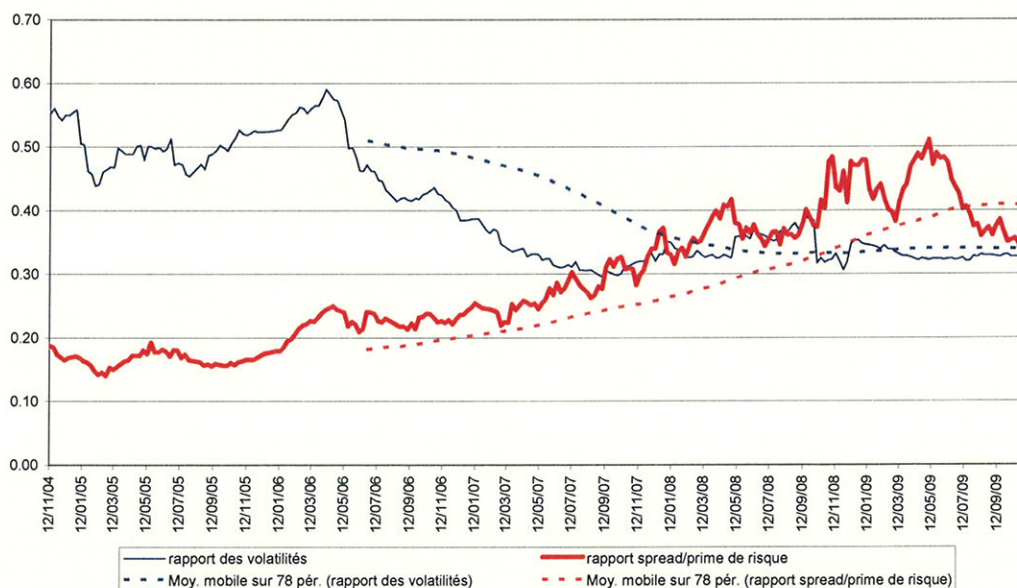


Deux méthodes d'estimation du bêta de la dette ont été utilisées⁶ afin de conforter la valeur précédente :

- D'une part, le rapport entre la volatilité de l'indice obligataire et celle de l'indice actions ;
- D'autre part, le rapport entre le *spread* obligataire par rapport au taux sans risque et la prime de risque de marché.

Le graphique suivant indique les résultats obtenus.

Estimation du bêta d'une dette BBB



⁶ Cf. « Bêta des capitaux propres, bêta de l'endettement et bêta de l'actif économique » op. cit.

Les deux mesures, ainsi que le calcul direct du bêta de la dette sur période plus courte présenté ci-dessus, convergent dans une zone de 0.30 à 0.40.

	Rapport des volatilités	<i>Spread</i> /prime de risque marché	moyenne
Au 20 novembre 2009	0.322	0.302	0.312
Sur deux ans	0.338	0.394	0.366
Sur cinq ans	0.400	0.290	0.345

Leur moyenne est utilisée dans la suite des calculs.

Les mêmes calculs menés sur les emprunts BB de la zone euro font apparaître un bêta de la dette de 0.53 au 20 novembre 2009, de 0.55 en moyenne sur deux ans et de 0.54 en moyenne sur cinq ans.

Enfin, les résultats obtenus sur les emprunts BB américains font apparaître un rapport des volatilités de 0.61 au 20 novembre 2009, de 0.57 en moyenne sur deux ans, et de 0.69 en moyenne sur cinq ans.

IV.2.2 Structure financière des comparables

L'ARCEP, dans sa décision de février 2008, retenait un levier d'endettement de 30% (dettes rapportées aux fonds propres), soit 23% pour les dettes rapportées à la valeur d'entreprise composée de la somme des dettes et des fonds propres, et propose le maintien de cette structure financière normative dans sa consultation lancée le 24 novembre 2009.

Les comparables de TDF déjà étudiés présentent une structure financière de moins bonne qualité que celle proposée par l'ARCEP, ce qui n'était pas le cas lors de la consultation précédente.

Fonds propres (FP) et dettes (D) en % de la valeur d'entreprise (VE)

		décembre 2004	décembre 2005	décembre 2006	août 2007	décembre 2007	décembre 2008	novembre 2009	Notation S&P
DMT	FP		88.1%	87.0%	87.0%	76.1%	48.3%	52.6%	-
	D		11.9%	13.0%	13.0%	23.9%	51.7%	47.4%	
American Tower	FP	57.9%	76.2%	81.3%	82.4%	80.2%	73.2%	79.2%	BB+
	D	42.1%	23.8%	18.7%	17.6%	19.8%	26.8%	20.8%	
Crown Castle	FP	74.4%	72.3%	63.9%	76.9%	66.4%	44.9%	64.2%	B+
	D	25.6%	27.7%	36.1%	23.1%	33.6%	55.1%	35.8%	
SBA Communications	FP	41.2%	68.1%	66.5%	66.5%	66.6%	39.9%	59.7%	B+
	D	58.8%	31.9%	33.5%	33.5%	33.4%	60.1%	40.3%	
Moyenne	FP / VE	58%	76%	75%	78%	72%	52%	64%	
	D / VE	42%	24%	25%	22%	28%	48%	36%	

Les notations des comparables sont de qualité médiocre (BB+ à B+), ce qui correspond à une notation « catégorie spéculative » (« *non-investment grade* »). Cette structure financière médiocre a évidemment un impact sur le bêta boursier des sociétés cotées.

Il convient donc de désendetter les bêtas boursiers des comparables en fonction du bêta de leur dette, dont l'estimation a été donnée dans le paragraphe précédent. Pour simplifier la présentation, le calcul a été mené sur les *spreads* des emprunts américains de catégorie BB (soit une catégorie médiane entre BB+ et B+), les taux actuariels affichés par les deux catégories BB+ et B+ étant voisins : les *spreads* par rapport au *T-Bond* américain à 10 ans sont respectivement 413 points de base et 436 points de base au 20 novembre 2009.

IV.2.3 Bêtas désendettés des comparables (bêtas de l'actif économique)

Les bêtas désendettés ont été calculés en tenant compte sur chacune des périodes (en instantané au 20 novembre 2009, en moyenne sur deux ans, en moyenne sur cinq ans) :

- des bêtas boursiers calculés sur les périodes étudiées (cf. paragraphe III.3)
- des niveaux de bêtas de la dette des emprunts américains de catégorie BB (cf. ci-dessus le bêta de la dette). Pour DMT, c'est le *spread* des emprunts BB de la zone euro qui a été utilisé.
- de la structure financière des comparables (au 20 novembre, en moyenne annuelle depuis 2007, en moyenne annuelle depuis 2004) :

Pourcentage de dettes / valeur d'entreprise

	20-nov-09	Moyenne deux ans : 2007-2009	Moyenne cinq ans : 2004-2009
American Tower	20.8%	22.5%	25.4%
Crown Castle	35.8%	41.5%	35.6%
SBA Communications	40.3%	44.6%	43.0%
DMT	47.4%	41.0%	29.6%

Bêtas désendettés des comparables

	20-nov-09	Moyenne deux ans : 2007-2009	Moyenne cinq ans : 2004-2009
American Tower	1.04	1.02	1.05
Crown Castle	1.31	1.22	1.26
SBA Communications	1.43	1.28	1.26
DMT	0.96	1.01	1.01
<i>Médiane</i>	<i>1.18</i>	<i>1.12</i>	<i>1.15</i>

IV.2.4 Structure financière normative et bêta ré-endetté pour TDF

Comme indiqué précédemment en paragraphe III.4, les niveaux de bêtas d'actif économique calculés ci-dessus correspondent à des minorants du risque économique de TDF.

L'ARCEP propose une structure financière normative sur la base d'un levier d'endettement de 30% (dettes rapportées aux fonds propres), soit 23% pour les dettes rapportées à la valeur d'entreprise composée de la somme des dettes et des fonds propres.

Le levier d'endettement proposé est plus faible que celui des comparables. Mais, comme indiqué dans les travaux menés fin 2007, une telle structure financière correspond à une notation S&P de catégorie BBB (cf. en annexe 2 les sociétés suivies dans le modèle Trival qui sont notées BBB par S&P et la structure financière correspondante, équivalente en moyenne à la structure normative retenue par l'ARCEP).

Le bêta ré-endetté de TDF est donc calculé sur la base du bêta de la dette des emprunts BBB et de la structure financière normative proposée par l'ARCEP.

Dans ces conditions, les calculs de bêtas ré-endettés aboutissent aux résultats suivants :

	Beta désendetté	Bêta de la dette	Bêta ré-endetté
Au 20 novembre 2009	1.18	0.31	1.44
Sur deux ans	1.12	0.37	1.35
Sur cinq ans	1.15	0.34	1.40

On note une assez forte stabilité du résultat obtenu quelle que soit la période d'observation, mais d'un niveau en tout état de cause nettement supérieur à la valeur retenue par l'ARCEP.

IV.2.5 Prime de dette

Comme indiqué ci-dessus, compte tenu de la taille relative réduite de TDF, et de la structure financière normative retenue, TDF ne peut espérer un rating supérieur à BBB.

L'évolution des *spreads* correspondant aux emprunts BBB a déjà été reproduite graphiquement. Le tableau ci-dessous synthétise l'évolution du *spread* des emprunts BBB sur les périodes analysées. Quelle que soit la période retenue, et même en prenant en compte des moyennes longues, le niveau de la prime de dette est nettement supérieur aux chiffres retenus par l'ARCEP dans le document de la consultation publique lancée le 24 novembre 2009.

	Au 20 novembre 2009	Deux ans : 2007-2009	Cinq ans : 2004-2009
<i>Spread</i> BBB	2.0 %	2.9 %	1.7 %

Il convient là-encore de souligner que ces niveaux, même calculés sur des moyennes longues, se sont nettement accrus par rapport aux valeurs de 2007. A fin 2007, le *spread* des emprunts BBB calculé en moyenne sur cinq ans s'établissait à 1.1%.

Comme indiqué plus haut, ces primes de dette supposent une qualité de crédit de catégorie BBB, qui reste meilleure que celle de tous les comparables, tandis que le mieux noté, American Tower (notation BB+) a pourtant un levier d'endettement de moins bonne qualité que le levier normatif retenu pour TDF dans ce document.

Pour mémoire, les *spreads* (primes de dettes) des emprunts BB (catégorie inférieure à BBB) se situent actuellement à un niveau de 4.8% (5.1% en moyenne sur deux ans, 3.1% en moyenne sur cinq ans).

V- Coût des fonds propres et CMPC

V.1 Coût des fonds propres en valeur de marché de TDF

Le tableau ci-dessous indique le calcul du coût des fonds propres de TDF, compte tenu des calculs précédents, sur les trois périodes de référence.

	Au 20 novembre 2009	2007-2009	2004-2009
TEC 10	3.6 %	4 %	3.9 %
Bêta des actifs	1.18	1.12	1.15
Bêta du capital (1)	1.44	1.35	1.40
Prime de risque Marché (2)	6.8 %	7.2 %	5.6 %
Prime de risque TDF (1) x (2)	9.7 %	9.7 %	7.8 %
Coût des fonds propres	13.3 %	13.7 %	11.7 %
Taux d'impôt	34.4 %	34.4 %	34.4 %
Coût des fonds propres avant impôt	20.3 %	20.8 %	17.8 %

V. 2 Coût moyen pondéré des capitaux pour TDF

Les travaux ci-dessus ont permis de déterminer les éléments suivants pour TDF :

- Structure financière normative : la valeur d'entreprise normative est constituée à hauteur de 77% par des fonds propres et à hauteur de 23% par des dettes
- *Spread* de la dette entre 170 et 290 points de base selon les périodes étudiées
- Coût des fonds propres avant impôt entre 17.8% et 20.8% selon les périodes étudiées.

	Valeur instantanée : Au 20 novembre 2009	Moyenne deux ans : 2007-2009	Moyenne cinq ans : 2004-2009
TEC 10	3.6 %	4.0 %	3.9 %
Prime de dette (<i>Spread</i> BBB)	2.0 %	2.9 %	1.7 %
Coût de la dette	5.6 %	6.9 %	5.6 %
Pourcentage de dette	23 %	23 %	23 %
Coût des fonds propres	20.3 %	20.8 %	17.8 %
Pourcentage de fonds propres	77 %	77 %	77 %
Wacc avant impôt	16.9 %	17.6 %	15.0 %

Pour information les calculs de Wacc seraient légèrement inférieurs si l'on prenait l'hypothèse d'un bêta de la dette nul, hypothèse qui ne correspond toutefois pas à la réalité.

	Valeur <i>spot</i> : A mi-novembre 2009	Moyenne deux ans : 2007-2009	Moyenne cinq ans : 2004-2009
Valeur retenue pour le Wacc avant impôt	16.9 %	17.6 %	15.0 %
Valeur du Wacc si hypothèse d'un bêta nul sur la dette	15.9 %	16.6 %	14.1 %

L'ensemble de ces chiffres sont nettement supérieurs aux valeurs proposées par l'ARCEP.

V.3 – Comparaison des résultats obtenus avec les résultats de 2007 : une hausse indéniable des taux de Wacc en deux ans

Une étude similaire avait été menée en 2007 pour déterminer une estimation raisonnable du coût du capital pour TDF.

La méthodologie utilisée alors différait légèrement de celle utilisée aujourd'hui sur deux points principaux :

- La prise en compte à l'époque de l'existence d'une prime de taille. Celle-ci est justifiée par le fait que les sociétés de moindre taille paraissent sous-valorisées par rapport aux valeurs de grande taille. Cet effet taille, documenté dans de nombreuses études académiques, s'explique par l'existence de coûts de transaction différents, des coûts d'accès à l'information, et l'effet moins développé de la diversification. Toutefois, l'ARCEP ayant écarté cet élément dans sa décision de 2008, cet effet taille, quoique particulièrement important au cours des deux dernières années, n'a pas été repris dans les calculs menés en 2009.
- La non prise en compte à l'époque du bêta de la dette. Les calculs de bêtas désendettés sur les comparables et le résultat du bêta de l'actif économique étaient donc légèrement différents.

Les deux méthodologies donnent des résultats équivalents à période de référence comparable (lorsque les calculs sont effectués sur les données *spot* en 2007).

Pour compléter l'analyse, nous présentons ci-dessous les résultats qui auraient été obtenus en 2007 si la méthode utilisée en 2009 avait été appliquée à l'époque. Les résultats font apparaître une **nette progression** du coût moyen pondéré des capitaux entre 2007 et 2009.

	Méthode utilisée en 2007	Méthode utilisée en 2009 appliquée aux chiffres de 2007		
	Valeur <i>spot</i> 2007	Valeur <i>spot</i> 2007	Moyenne deux ans (2005-2007)	Moyenne cinq ans (2002-2007)
TEC 10	4.5 %	4.5 %	4.0 %	3.9 %
Spread BBB	1.1 %	1.1 %	0.9 %	1.1 %
Coût de la dette	5.6 %	5.6 %	4.9 %	5.0 %
Pourcentage de dette	22 %	23 %	23 %	23 %
Bêta des actifs	1.14	1.20	1.13	1.13
Bêta du capital	1.35	1.46	1.37	1.38
Prime de risque Marché	5 %	5 %	4.8 %	5 %
Coût des fonds propres avant impôt	17.6 % (impact prime de taille et bêtas actifs différents)	18.0 %	16.1 %	16.3 %
Pourcentage de fonds propres	78 %	77 %	77 %	77 %
Wacc avant impôt	15.0 %	15.1 %	13.6 %	13.7 %
		↓	↓	↓
Rappel Résultats 2009				
		Valeur <i>spot</i> 2009	Moyenne deux ans (2007-2009)	Moyenne cinq ans (2004-2009)
Wacc avant impôt		16.9 %	17.6 %	15.0 %

A titre d'information, le tableau ci-dessous présente l'évolution des résultats entre 2007 et 2009 si l'on prenait l'hypothèse d'un bêta de la dette nul. Là-encore, il est indéniable que le Wacc est en hausse à deux ans d'intervalle (cf. annexe 3 pour le détail des calculs).

	Calcul du Wacc en supposant un bêta de la dette nul		
2007	Valeur <i>spot</i> 2007	Moyenne deux ans (2005-2007)	Moyenne cinq ans (2002-2007)
Wacc avant impôt	14.8 %	13.2 %	13.8 %
	↓	↓	↓
2009	Valeur <i>spot</i> 2009	Moyenne deux ans (2007-2009)	Moyenne cinq ans (2004-2009)
Wacc avant impôt	15.9 %	16.6 %	14.1 %

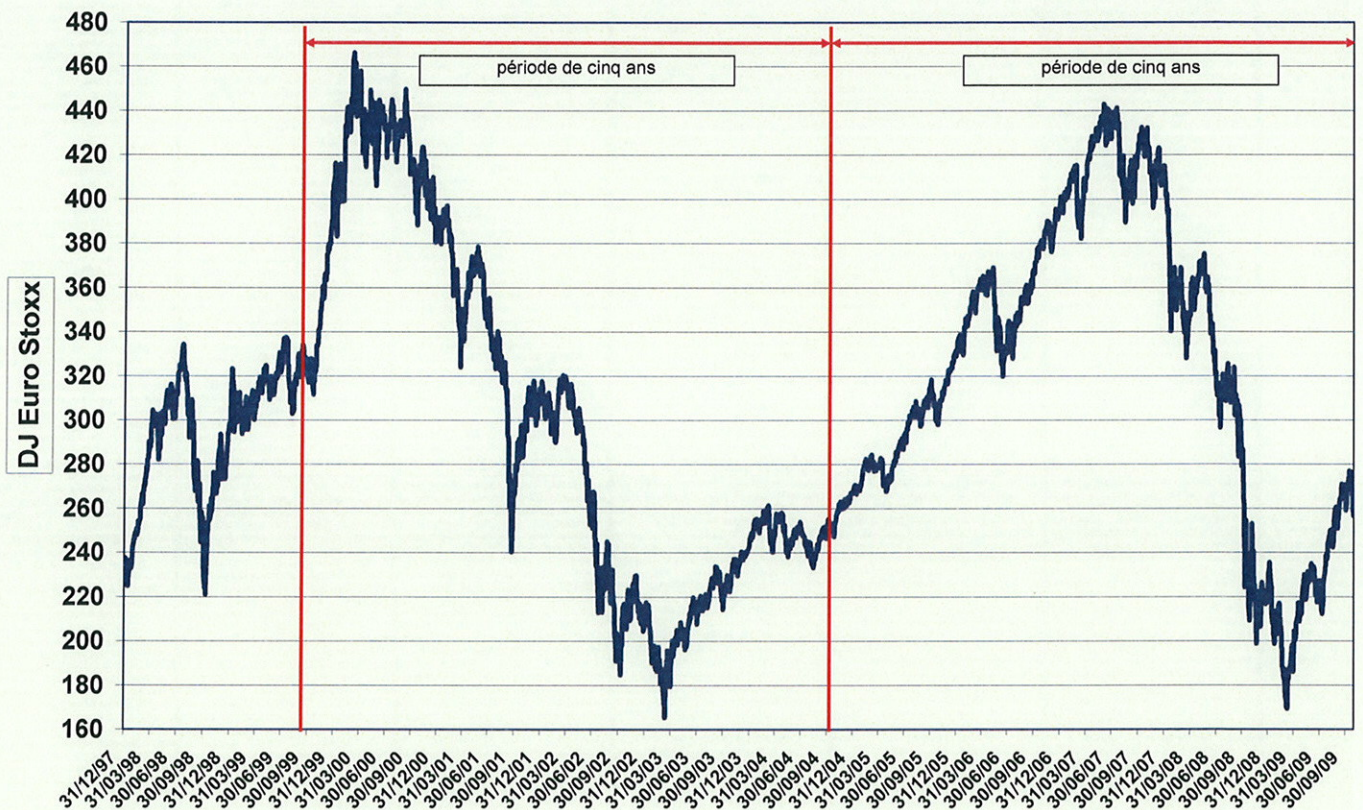
Ainsi, quelle que soit la méthode utilisée, et quelle que soit la période de référence, force est de constater que **les calculs menés à deux ans d'intervalle font apparaître une progression entre fin 2007 et fin 2009 du coût moyen pondéré des capitaux** qui doit être utilisé pour TDF.

La prise en compte par l'ARCEP de taux inférieurs à ceux retenus début 2008 semble donc méconnaître l'évolution manifeste du coût du capital auquel doivent se financer les entreprises. Celui-ci ne peut en aucun cas être inférieur au coût moyen des capitaux tel qu'il pouvait être déterminé en 2007. Contrairement à ce que l'ARCEP indique, le taux de rémunération du capital n'est pas insensible à la crise connue depuis 2007. La hausse des primes de dettes (majoration des *spreads* de 90 points de base en valeur *spot*) et la hausse de la prime de marché (majoration de 180 points de base en valeur *spot*) ne sont pas compensées par la baisse du taux sans risque (baisse de 30 points de base pour le taux retenu par l'ARCEP).

Annexe 1

Cycles boursiers

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de l'indice boursier DJ EuroStoxx depuis 1997. Il permet d'appréhender le caractère cyclique des mouvements de cours, et fait apparaître que des périodes de cinq ans permettent d'appréhender l'ensemble d'un cycle boursier, avec des niveaux records à la hausse et des niveaux records à la baisse sur chaque sous-période de cinq ans.



Annexe 2

Structure financière des sociétés suivies dans Trival et présentant un rating BBB au 25 novembre 2009 (source Bloomberg)

	Dettes / Capitalisation Boursière (%)
SES	37.6%
METSO	26.9%
ELISA	25.3%
MICHELIN	36.8%
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN	38.4%
LEGRAND	27.7%
JC DECAUX	17.1%
TF1	21.3%
VIVENDI	25.3%
TECHNIP	-46.8%
LANXESS	26.8%
SUEDZUCKER	46.7%
EPCOS	2.1%
METRO	24.9%
HELLENIC TELECOMMUN ORGANIZA	47.8%
VOLVO AB-B	46.1%
ANGLO AMERICAN PLC	24.7%
HOLCIM	38.3%
BSKYB	16.3%
WPP	29.7%
ELECTROLUX	9.4%
IMPERIAL TOBACCO	37.8%
BT	52.5%
ARCELORMITTAL	40.0%
KONINKLIJKE AHOLD	13.2%
REPSOL YPF	17.8%
PORTUGAL TELECOM SGPS	43.6%
FINMECCANICA	38.4%
BUZZI UNICEM	33.1%
TELECOM ITALIA	65.8%
Moyenne	28.8%

La prise en compte comme prime de dette du *spread* correspondant aux emprunts de notation BBB est cohérente avec la structure financière normative de 30% proposée par l'ARCEP.

Annexe 3

Compléments de calcul sur l'évolution du Wacc entre 2007 et 2009

Le tableau ci-dessous indique l'évolution du Wacc entre 2007 et 2009 sous l'hypothèse d'un bêta de la dette nul.

	Calcul du Wacc en supposant un bêta de la dette nul		
2007	Valeur <i>spot</i> 2007	Moyenne deux ans (2005-2007)	Moyenne cinq ans (2002-2007)
Wacc avant impôt	14.8 %	13.2 %	13.8 %
	↓	↓	↓
2009	Valeur <i>spot</i> 2009	Moyenne deux ans (2007-2009)	Moyenne cinq ans (2004-2009)
Wacc avant impôt	15.9 %	16.6 %	14.1 %

Détail du calcul :

	Calcul du Wacc en supposant un bêta de la dette nul : Méthode appliquée aux chiffres de 2007		
	Valeur <i>spot</i> 2007	Moyenne deux ans (2005-2007)	Moyenne cinq ans (2002-2007)
TEC 10	4.5 %	4.0 %	3.9 %
Prime de dette (<i>Spread</i> BBB)	1.1 %	0.9 %	1.1 %
Coût de la dette	5.6 %	4.9 %	5.0 %
Pourcentage de dette	23 %	23 %	23 %
Bêta des actifs	1.08	1.00	1.07
Bêta du capital	1.41	1.30	1.38
Prime de marché actions	5 %	4.8 %	5 %
Coût des fonds propres avant impôt	17.5 %	15.6 %	16.4 %
Pourcentage de fonds propres	77 %	77 %	77 %
Wacc avant impôt	14.8 %	13.2 %	13.8 %
	↓	↓	↓
	Calcul du Wacc en supposant un bêta de la dette nul : Méthode appliquée aux chiffres de 2009		
	Valeur <i>spot</i> 2009	Moyenne deux ans (2007-2009)	Moyenne cinq ans (2004-2009)
Wacc avant impôt	15.9 %	16.6 %	14.1 %

Annexe 4

Présentation du modèle TRIVAL

Le modèle d'évaluation TRIVAL d'Associés en Finance permet de mesurer l'évolution des paramètres d'évaluation des marchés financiers (prime de risque de marché, rémunération du risque et de l'illiquidité au sein du marché actions, taux d'intérêt, *spread* emprunteurs). TRIVAL représente un prolongement du précédent modèle de la Droite de Marché, utilisé de 1977 à 2001. Il est basé sur des analyses fondamentales selon une méthode « *bottom-up* » réalisées par une équipe - une douzaine d'analystes - indépendante de tout conflit d'intérêt

La valorisation d'une entreprise sur le marché financier est la résultante de deux facteurs :

- des prévisions de flux ou cash-flows libres à moyen et long terme, qui sont dépendants des niveaux de marge, de croissance, d'intensité capitalistique de l'activité concernée et de structure financière cible ;
- d'un taux de rentabilité exigé par l'investisseur, lui-même fonction du niveau de risque anticipé de l'entité économique évaluée et de la liquidité de ses titres en bourse.

TRIVAL est un modèle d'équilibre des actifs financiers. Les gérants institutionnels l'utilisent pour les aider à la fois dans l'allocation de portefeuille par grandes classes d'actifs (obligations, actions, titres risqués ou peu risqués, titres liquides ou peu liquides, etc...), et dans la sélection de titres individuels. Il est également utilisé par les différents évaluateurs dans le cadre d'opérations de marché ou de rapprochement d'entreprises. La particularité de TRIVAL est de prendre en compte explicitement la liquidité à côté des deux paramètres « classiques » que sont la rentabilité et le risque anticipés.

L'univers TRIVAL

Le modèle permet de faire cohabiter dans un même échantillon près de 360 sociétés de la zone Euro et plus de 100 sociétés européennes ou nord-américaines de taille très différente, avec des flottants s'étageant de 20 millions d'euros pour le plus faible à plus de 200 milliards d'euros pour le plus élevé.

Les paramètres de marché sont calculés à partir du sous-échantillon des valeurs de l'Euroland.

Le taux de rentabilité anticipé : l'actualisation des excédents de trésorerie

Dans un univers cohérent sur le plan monétaire et en voie d'harmonisation sur le plan fiscal, la comparaison des rentabilités anticipées est effectuée par le calcul des excédents de trésorerie disponibles à partir de plans de développement élaborés par le bureau d'analyse financière d'Associés en Finance. Cette méthode, utilisée par l'ensemble des évaluateurs, permet d'englober dans la répartition des flux tant les dividendes que les rachats d'actions. Ces excédents de trésorerie sont déterminés par simulation des bilans compte tenu des besoins d'investissement et d'une structure financière normative. Celle-ci est liée à la volatilité de la valeur des actifs financés qui conditionne la plus ou moins grande confiance des prêteurs. Le coût de la dette est composé d'un taux pivot affecté d'un

écart de taux conforme à la notation de l'entreprise et du spread constaté sur le marché pour celle-ci.

Le modèle de simulation comporte trois périodes. La première vise à passer de la structure actuelle d'endettement à la structure cible, compte tenu de la capacité de croissance interne et externe de l'activité démontrée par la société considérée. La seconde fait converger les variables de rentabilité du groupe considéré vers celles de la moyenne de son secteur d'activité. La troisième période fait converger l'ensemble des secteurs de manière à observer une disparition de la rente économique et d'achever la simulation en calant la valeur finale sur la valeur comptable des fonds propres résiduels.

Le modèle prend en compte plus d'une vingtaine de variables par société. Son objectif est avant tout de faire ressortir les écarts sous-jacents de croissance d'activité, de rentabilité et d'utilisation des capitaux permanents entre les sociétés qui sont directement concurrentes, clientes, etc. Il permet ainsi d'afficher une cohérence macroéconomique. Le taux de croissance des bénéfices anticipé actuellement dans le modèle pour la période 2007-2012 est actuellement nul, les bénéfices retrouvant leurs niveaux de 2007 seulement en 2012.

Les flux disponibles pour l'investisseur sont calculés après paiement de l'impôt sur les sociétés, des frais financiers et des flux de la dette, remboursements ou nouveaux emprunts.

De l'actif économique à l'actif financier coté

Les simulations microéconomiques sur un portefeuille d'actifs industriels ne correspondent pas toujours à la réalité financière et juridique de l'actif financier coté. Un premier ajustement passe par la prise en compte des intérêts minoritaires, des participations qui ne sont pas consolidées par intégration globale, et des plus et moins values latentes sur actifs financiers. Un second ajustement passe par la prise en compte au niveau de la « part du groupe » des différents titres (actions ordinaires, actions préférentielles) et l'adoption d'un nombre d'actions normalisé.

Le taux de rentabilité anticipé est le taux d'actualisation qui rend la somme de la valeur actuelle des flux prévus et des ajustements liés aux comptes consolidés évoqués dans le paragraphe précédent égale à la capitalisation boursière. C'est donc un taux de rentabilité attendue sur les fonds propres exprimés en valeur de marché après impôts sur les sociétés mais avant imposition de l'actionnaire.

$$\text{Valeur de marché } j : \sum_{i=0}^{n-1} \frac{Flux_{i,j}}{(1 + TRI_j)^i} + \frac{FP_{n,j}}{(1 + TRI_j)^n} + Participation_j$$

Le risque anticipé

Une des particularités des modèles développés par Associés en Finance est de se référer non pas à un coefficient bêta calculé ex-post à partir des cours de bourse mais à un risque anticipé. Les premiers présentent en effet l'inconvénient de coefficients de corrélation peu convaincants entraînant leur instabilité et leur faible significativité.

Le risque anticipé résulte de la combinaison d'un risque de prévision, d'un risque financier et d'un risque sectoriel.

Le risque de prévision correspond au degré de confort avec lequel l'analyste peut faire des projections pour l'avenir. Le risque de prévision est la perception externe de l'ensemble des facteurs de variabilité des bénéfices, qu'ils soient liés à des facteurs internes à l'entreprise (produits, stratégie, qualité de gestion, qualité de l'information) ou à son environnement (concurrence dans le secteur, degré de réglementation). Il intègre d'une part une note qualitative propre au bureau d'analyse financière d'Associés en Finance représentant la synthèse de treize critères d'appréciation des forces et faiblesses de la société concernée, et d'autre part la dispersion des prévisions formulées par d'autres bureaux d'analyse. Il est directement lié à la variabilité anticipée des mouvements du cours de bourse de l'action concernée vis à vis de changements d'environnement économique ou des « surprises » sur les résultats.

Le risque financier s'apparente aux notations des agences de rating financier. Il mesure la solidité de la structure financière et la capacité de la société à faire face à ses engagements financiers dans le cadre de son scénario de développement.

Le risque sectoriel est mesuré par le rapport de la volatilité de l'indice du secteur auquel appartient la valeur par rapport à celle de l'indice général.

Cette méthodologie propre au risque fournit des résultats pertinents.

La liquidité

Elle est évaluée dans le modèle par la liquidité structurelle, à savoir le flottant, comme c'est désormais le cas dans la pondération des grands indices boursiers, et par la liquidité conjoncturelle. Le coefficient affecté à la liquidité est normé à un.

La liquidité structurelle s'exprime par le rapport de l'inverse du logarithme du flottant d'un groupe coté à la moyenne des inverses des logarithmes du flottant de chacune des sociétés de l'échantillon.

La liquidité conjoncturelle est appréhendée par l'inverse du logarithme du montant de capitaux négociables pour une variation de 1 % du cours.

Les sociétés sont rangées par ordre de liquidité décroissante –ou illiquidité croissante– afin d'obtenir une pente positive. Les valeurs très liquides ont un coefficient d'illiquidité inférieur à 1, les valeurs peu liquides ayant un coefficient d'illiquidité supérieur à 1.

L'ajout dans TRIVAL du facteur liquidité dans la valorisation des actifs financiers apporte une réelle contribution. On constate en effet une indépendance entre le risque et la liquidité, c'est à dire que par sous-échantillon de liquidité le risque est invariant, et que par sous-échantillon de risque, la liquidité est également invariante.

Par ailleurs, cette spécification du modèle permet de mieux expliquer les valorisations puisque le coefficient de détermination (R^2) de la double régression est supérieur à 60 %.