

# Les déterminants de la stratégie de « capitalisation » des frais de recherche et développement en France

Yuan DING\*

Hervé STOLOWY

Michel TENENHAUS

*HEC School of Management, Paris*

*Classification JEL* : M410, O320

*Correspondance* :

Hervé Stolowy, HEC Paris, Département Comptabilité – Contrôle de gestion  
1, rue de la Libération, 78351 Jouy-en-Josas Cedex.

Tel. : 01.39.67.72.94

E-mail : stolowy@hec.fr

*Résumé* : Selon les règles comptables françaises, les sociétés ont la possibilité de « capitaliser » leurs frais de R&D sous certaines conditions. En analysant les rapports annuels 2000 des sociétés non financières appartenant à l'indice SBF 250, nous avons tenté de comprendre pourquoi certaines sociétés françaises utilisent cette possibilité. Nos résultats montrent que les sociétés qui « capitalisent » la R&D sont celles qui sont les plus « risquées », c'est-à-dire qui appartiennent au secteur de la haute technologie ou ont un coefficient bêta plus élevé.

*Mots clés* : France – R&D – capitalisation – immatériels – régression logistique – analyse factorielle.

*Abstract* : According to French accounting standards, companies have the possibility to capitalize their R&D expenses under certain conditions. By analyzing non-financial companies listed in the Bourse de Paris and included in the SBF250 index (annual reports 2000), we try to identify which firm's characteristics can predict this accounting choice. Our results provide evidence that companies capitalizing R&D are those belonging to hi-tech industry or having a high beta.

*Key words* : France – R&D – capitalization – intangibles – logistic regression – factor analysis

---

\* Les auteurs sont membres du Groupement de Recherche et d'Études en Gestion (GREGHEC), unité CNRS, FRE-2810. Ils remercient la Fondation HEC et la Direction de la recherche du Groupe HEC pour le financement qu'ils ont obtenu (projet F013). Ils tiennent également à remercier pour leurs commentaires Thomas Jeanjean ainsi que les deux évaluateurs anonymes qui leur ont permis d'améliorer sensiblement cet article.

La recherche et développement (R&D dans la suite de cet article) peut être considérée comme un actif à part entière (Lev 1999). Néanmoins pour des raisons diverses, les règles comptables dans différents pays limitent souvent, voire interdisent, la capitalisation de la R&D. Précisons que l'utilisation en français du terme « capitalisation » est une traduction peu heureuse de l'expression américaine « capitalization ». Il faudrait plutôt évoquer « l'inscription au bilan » ou « l'activation » des frais de R&D. Mais par souci de simplification, nous utiliserons ce terme dans la suite de cet article.

La présente étude a pour objectif de comprendre pourquoi certaines sociétés françaises capitalisent leurs frais de R&D, possibilité offerte par la réglementation française. En analysant les rapports annuels 2000 des sociétés non financières appartenant à l'indice SBF 250, nous avons constaté que 76 d'entre elles publient des dépenses annuelles de R&D. Au sein de cet échantillon, 18 sociétés capitalisent des frais de R&D. Nous analysons les caractéristiques des firmes permettant de prédire un tel choix stratégique qui a, selon nous, des répercussions à la fois sur les aspects financiers et sur la communication vis-à-vis des marchés des capitaux. Cette recherche n'a pas, à notre connaissance, été entreprise en France et s'inscrit dans un courant visant à mieux comprendre les choix comptables. Elle se situe également dans le champ de l'opposition entre fiabilité (ou prudence) (passage en charges) et pertinence (capitalisation), évoquée par plusieurs auteurs pour la R&D (Lev et Sougiannis 1996, Zhao 2002) ou pour les marques (Stolowy et al. 2001). En effet, passer en charge empêche le dirigeant de capitaliser les projets à faibles chances de succès, et constitue une approche parfaitement objective et vérifiable. En revanche, cela diminue la pertinence des états financiers, l'effort de R&D n'étant pas considéré comme un investissement. Inversement, la capitalisation accroît la pertinence des états financiers, mais laisse la possibilité de gérer les résultats.

En utilisant la méthode de la régression logistique, nous essayons d'identifier quelles sont les caractéristiques permettant de déterminer la capitalisation de la R&D et de créer ainsi un modèle de prédiction. Nos résultats montrent que les sociétés qui capitalisent la R&D sont celles qui sont les plus « risquées », au sens où elles appartiennent au secteur de la haute technologie ou ont un coefficient bêta plus élevé.

Le reste de notre article se présente de la manière suivante. Il est important de formuler nos hypothèses sur la base de la littérature (§ 1) puis de les appliquer à un échantillon de groupes français (§ 2). Notre étude statistique fournit des résultats qui nous semblent intéressants (§

3) mais fait l'objet de plusieurs limites (§ 4) qui ne nous empêchent cependant pas de conclure.

## **1. Les déterminants des choix comptables en matière de R&D**

La comptabilisation de la R&D relève d'un choix comptable qu'il convient de préciser. À ce titre, elle permet la réalisation d'une étude qui s'inscrit dans le courant des nombreuses recherches portant sur les déterminants des choix comptables. Il existe également une littérature, certes moins abondante, portant spécifiquement sur la R&D. La conjonction de ces deux champs de recherche nous permettra de développer et justifier nos hypothèses.

### ***1.1 Capitalisation de la R&D et choix comptable***

Selon les normes comptables françaises, les sociétés ont la possibilité de capitaliser leurs frais de R&D sous certaines conditions :

- Les projets en cause doivent être nettement individualisés et leur coût distinctement établi pour être réparti dans le temps.
- Chaque projet doit avoir de sérieuses chances de réussite technique et de rentabilité commerciale (Plan comptable général, art. 361-2).
- Ces frais doivent être amortis dans un délai qui ne peut dépasser cinq ans (Plan comptable général, art. 361-3).

La réglementation comptable française offre donc une certaine souplesse permettant la présente recherche. L'application des normes comptables internationales (IAS/IFRS) à partir de 2005 ne devrait pas réduire l'intérêt de l'étude. En effet, ces normes ne s'appliqueront qu'aux sociétés cotées et, probablement sur option, à leurs filiales. De nombreuses sociétés resteront, au moins à court terme, en dehors du champ d'application des normes internationales. Mais surtout, bien que la norme internationale IAS 38 « Actifs incorporels », même dans sa version révisée (IASB 2004), qui traite de la R&D, prévoit une capitalisation obligatoire des frais de R&D, si certaines conditions sont remplies, il nous semble que le respect de ces conditions demeurera subjectif et permettra à de nombreuses sociétés de considérer la capitalisation comme un choix stratégique, et non comme une obligation comptable. Rappelons enfin que les normes comptables américaines ne permettent pas la capitalisation de la R&D.

Outre le débat entre fiabilité/prudence (passage en charges) et pertinence (capitalisation) mentionné ci-dessus, la capitalisation de ces frais entraîne une amélioration du résultat comptable pour l'année où cette pratique est mise en place. Cependant, en raison du principe de permanence des méthodes comptables, le choix capitalisation/charge n'a d'impact sur le résultat que si les frais de développement varient d'une année à l'autre. Si l'activité de R&D est parfaitement régulière, le résultat est le même quelle que soit la méthode utilisée. Néanmoins, par rapport à celles les mettant en charge, les sociétés capitalisant la R&D ont un retard temporel systématique dans le passage en charge de ces frais, ce qui constitue une approche comptable moins conservatrice.

### ***1.2. Recherches sur les déterminants des choix comptables***

Les décisions comptables au sens large ont fait l'objet de plusieurs revues de la littérature, soit dans le cadre d'études généralistes sur la recherche en comptabilité financière (Raffournier 1990, Dumontier et Raffournier 1999, Dumontier et Raffournier 2002), soit à travers des revues spécifiquement consacrées à ce thème (Fields et *al.* 2001). La plupart des recherches se situent dans le cadre conceptuel de la théorie politico-contractuelle de la comptabilité (Jensen et Meckling 1976, Watts et Zimmerman 1978, Watts et Zimmerman 1986), qui explique les décisions comptables à partir de la théorie de l'agence et des coûts politiques. La conjonction de ces théories a donné naissance à trois hypothèses que les chercheurs tentent de vérifier : la rémunération des dirigeants (décisions tendant à augmenter le résultat), les clauses restrictives d'emprunt (décisions réduisant le risque de violation de ces clauses) et les coûts politiques (décisions diminuant le résultat).

À l'intérieur de ce champ, plusieurs décisions comptables ont été étudiées. En reprenant la classification de Dumontier et Raffournier (1999), les études empiriques dans ce domaine ont notamment porté sur les choix de méthodes comptables, les changements de méthodes comptables, les prises de position sur les projets de normes, la rapidité d'adoption des nouvelles normes, la manipulation des résultats, la publication volontaire d'informations et le choix des auditeurs.

La présente recherche s'inscrit typiquement dans le champ de l'étude du choix des méthodes comptables. De nombreux domaines ont déjà été explorés : le choix de la méthode LIFO aux États-Unis (Kuo 1993), la capitalisation des intérêts d'emprunts (Zimmer 1986), le mode d'amortissement des immobilisations (linéaire ou dégressif) (Hagerman

et Zmijewski 1979), la durée d'amortissement du *goodwill* (Hall 1993). Dumontier et Raffournier (1998) ont montré que les sociétés cotées sur des marchés étrangers sont plus enclines à adopter les normes internationales de manière volontaire. Muller III (1999) a quant à lui étudié la reconnaissance des marques acquises dans le cadre d'un regroupement par les sociétés britanniques.

Comme le montrent Dumontier et Raffournier (1999), la plupart de ces études concluent à l'influence des variables d'agence (en particulier de l'endettement, plus que des ratios de couverture des intérêts, de distribution de dividendes et de fonds de roulement) et accessoirement des coûts politiques.

### ***1.3. Recherches sur les déterminants de la capitalisation de la R&D et d'autres éléments incorporels***

Dans le domaine de la comptabilisation de la R&D, André et Cormier (2002) ont décrit les différentes méthodes appliquées dans l'industrie aérospatiale internationale et ont montré que les pratiques varient énormément d'un pays à l'autre et également à l'intérieur d'un même pays.

En ce qui concerne plus précisément la capitalisation de la R&D, Daley et Vigeland (1983) ont tiré partie de la possibilité qui existait aux États-Unis de capitalisation des frais de R&D jusqu'en 1974. Ils testent des hypothèses relevant de trois théories : l'existence de clauses restrictives d'emprunts, le recours à de l'endettement de type obligataire ou au contraire bancaire et les coûts politiques. Leurs résultats montrent que les sociétés qui capitalisent la R&D sont plus endettées, utilisent davantage de dettes de type obligataire, sont plus proches des limites de distribution des dividendes et sont plus petites que les sociétés qui ne capitalisent pas la R&D.

En Australie, Percy (2000) montre que trois aspects de l'asymétrie d'information sont importants pour expliquer la décision de capitalisation : l'intensité de R&D, le recours à des financements spécifiques à la R&D et le pourcentage de filiales non détenues à 100 %.

Quant à Oswald (2000), sur un échantillon britannique, il montre que la décision de capitaliser les frais de développement est influencée par la taille, l'intensité de la R&D et le désir de maintenir le niveau de frais de développement inscrits à l'actif.

Si nous nous intéressons à la capitalisation d'autres éléments incorporels, Aboody et Lev (1998) ont étudié le choix effectué par les entre-

prises américaines en matière de capitalisation des frais de développement des logiciels, pratique autorisée dans ce pays. La taille et la rentabilité sont négativement associées au montant de frais capitalisés tandis que l'intensité de frais de développement et l'endettement est corrélée positivement à ce même montant.

Enfin, en étudiant la capitalisation des frais de transfert dans le secteur du football, Rowbottom (2002) montre que le niveau de la fiscalité, des capitaux propres, la pression des intermédiaires boursiers et les auditeurs ont un impact, positif ou négatif selon les variables, sur la politique de capitalisation.

#### **1.4. Hypothèses**

Nous analysons les déterminants de la décision de capitalisation des frais de R&D. À cette fin, nous avons identifié sept caractéristiques de la firme susceptibles d'avoir un impact sur cette décision. L'analyse des caractéristiques est essentielle dans la recherche comptable sur la R&D. Nous présentons ci-dessous les sept déterminants susceptibles d'avoir un impact sur cette décision. Ces déterminants seront ensuite testés.

##### *1.4.1. Niveau d'investissement en R&D*

Nous pouvons anticiper une influence du *niveau d'investissement en R&D* sur la décision de capitalisation des frais de R&D (Aboody et Lev 1998). Quand une firme investit lourdement dans ses activités de R&D, celle-ci devient un centre décisionnel et il est donc plus probable que la société opte pour la « capitalisation ». Cependant, comme l'indique Oswald (2000), il est possible que les dirigeants possèdent assez de recul et d'informations sur les projets antérieurs de R&D pour préférer le signal de la communication de ces informations à celui de la capitalisation. Face à ces arguments contradictoires, il en résulte l'hypothèse suivante :

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| H1 : La probabilité de capitalisation est liée à l'intensité de R&D. |
|----------------------------------------------------------------------|

##### *1.4.2. Cotation sur les marchés boursiers américains*

La réglementation comptable américaine exige strictement la prise en charge immédiate des frais de R&D. Les sociétés françaises *cotées*

aux États-Unis ne doivent pas obligatoirement suivre les principes comptables américains. Il leur suffit de produire une « réconciliation » du résultat net et des capitaux propres par rapport aux principes américains (« rapport 20-F »). Cependant, pour assurer la comparabilité et la cohérence des informations comptables, les sociétés françaises cotées sur les marchés américains peuvent avoir tendance à mettre en charge leurs frais de R&D, même pour leurs comptes préparés selon les normes françaises.

H2 : Nous faisons donc l'hypothèse que la probabilité de capitalisation des frais de R&D est de nature à être réduite en cas de cotation sur un marché américain.

#### 1.4.3. Taille

La *taille* pourrait aussi être un déterminant de la décision de capitalisation car cette grandeur joue un rôle important dans de nombreux choix comptables (Hagerman et Zmijewski 1979, Aboody et Lev 1998, Dumontier et Raffournier 1998). Quand une société a une envergure plus importante, sa visibilité sur le marché est plus grande et elle est suivie par un nombre plus important d'analystes. Par conséquent, la décision de capitaliser ses frais de R&D a un effet informationnel plus grand. Or, la capitalisation peut apparaître comme une décision « suspecte » au sens d'une volonté de gestion des résultats. Une relation négative entre la taille et la capitalisation pourrait donc être anticipée, comme cela a été obtenu dans l'étude de Daley et Vigeland (1983). Percy (2000) évoque également une relation négative en se référant à la théorie des coûts politiques.

H3 : La probabilité de capitalisation est négativement liée à la taille.

#### 1.4.4. Secteurs d'activité

Nous pensons également que le comportement face aux frais de R&D varie aussi selon les *secteurs d'activité* (Oswald 2000). En effet, de manière générale, le secteur d'activité des entreprises est un facteur qui peut être déterminant puisque des entreprises d'un même secteur sont soumises au même environnement et donc aux mêmes pressions les obligeant à communiquer (Givoly et Palmon 1982, Craswell et Taylor 1992). Dans les secteurs de haute technologie, comme

l'industrie pharmaceutique, les biotechnologies et l'informatique, les positions occupées par les sociétés restent très fragiles et les investissements dans le domaine de l'innovation technologique sont très lourds et variés. En même temps, il est nécessaire de rassurer sans cesse le marché sur la rentabilité actuelle et future de la société. La capitalisation des frais de R&D est un moyen de gestion du résultat efficace et permet de réduire la volatilité des résultats. En revanche, les sociétés dans les secteurs traditionnels ont souvent un flux d'activité de R&D plus constant et stable. Il est donc logique que ces dernières mettent plus souvent leurs frais de R&D en charge.

H4 : La probabilité de capitalisation est positivement liée à l'appartenance à des secteurs de haute technologie.

#### 1.4.5. Rentabilité

La *rentabilité* de l'entreprise aurait aussi un impact sur la décision de capitalisation des frais de R&D (Aboody et Lev 1998). Ayant un niveau de rentabilité faible, l'entreprise a tendance à capitaliser ses frais de R&D pour optimiser son résultat. Ce lien entre la décision de capitalisation et le faible niveau de rentabilité a été aussi prouvé dans la recherche de Mandé et *al.* (2000) sur les sociétés japonaises.

H5 : La probabilité de capitalisation est négativement liée à la rentabilité.

#### 1.4.6. Endettement

Un *niveau d'endettement* élevé pourrait également pousser une entreprise à capitaliser ses frais de R&D (Aboody et Lev 1998), car ce choix permet à l'entreprise d'améliorer son résultat comptable et ainsi son ratio d'endettement (Daley et Vigeland 1983).

H6 : La probabilité de capitalisation est positivement liée à l'endettement.

#### 1.4.7. Coefficient bêta

Le même raisonnement s'applique au *coefficient bêta* (Hagerman et Zmijewski 1979, Aboody et Lev 1998). Quand une société a un coefficient bêta plus élevé, le marché exige un taux de rentabilité plus impor-

tant. La société est donc contrainte d'afficher un résultat comptable plus attractif. La capitalisation de la R&D est l'une des possibilités pour atteindre ce but.

H7 : La probabilité de capitalisation est positivement liée au coefficient bêta.

## 2. Méthodologie

### 2.1. Modèle

Le modèle d'analyse utilisé est celui de la régression logistique :

$$\text{Log} \left[ \frac{\text{Prob}(\text{Pol\_cap} = 1)}{1 - \text{Prob}(\text{Pol\_cap} = 1)} \right] = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Intensité} + \alpha_2 \text{Cotation\_US} + \alpha_3 \text{Taille} + \alpha_4 \text{Hi\_tech} + \alpha_5 \text{Roa} \\ + \alpha_6 \text{Endettement} + \alpha_7 \text{Bêta}$$

La variable dépendante « Pol\_cap » est une variable booléenne égale à 1 si l'entreprise capitalise ses frais de R&D, à 0 dans le cas contraire. Les variables indépendantes sont les sept déterminants analysés ci-dessus.

### 2.2. Échantillon

Notre échantillon est constitué des sociétés appartenant à l'indice SBF 250 en octobre 2001. Parmi toutes les entreprises non financières et non immobilières composant le SBF 250, nous avons examiné leur rapport annuel de l'exercice 2000 pour déterminer si ces sociétés communiquaient sur la R&D, c'est-à-dire fournissaient au moins une information sur leur activité de R&D. Rappelons que l'article 357-10 de la loi du 24 juillet 1966, applicable aux comptes étudiés, prévoyait que le rapport sur la gestion du groupe « expose la situation de l'ensemble constitué par les entreprises comprises dans la consolidation (...) ainsi que ses activités en matière de recherche et de développement ». (À titre d'information, l'article L. 233-26 du nouveau Code de commerce, applicable aujourd'hui, reprend la même obligation).

Nous avons effectué une recherche textuelle à partir de fichiers établis au format PDF, ou une recherche manuelle, lorsque ce n'était pas le cas, sur la base des termes « recherche », « développement » et « R&D ». Nous avons donc considéré que les sociétés n'évoquant ja-

mais la R&D (à travers l'un de ces termes) dans leur rapport annuel n'exerçait aucune activité de R&D. (L'hypothèse contraire laisserait supposer que lesdites sociétés n'auraient pas respecté la loi, ce que nous ne pouvons admettre *a priori*). Nous nous sommes donc concentrés sur les sociétés exerçant une activité de R&D, afin d'expliquer la décision de capitalisation. L'échantillon ainsi déterminé comprend initialement 76 sociétés, ramenées à 68 sociétés, en raison de la disponibilité des données dans la base Worldscope (voir liste en Annexe). La détermination de l'échantillon est résumée dans le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1 – Détermination de l'échantillon**

|                                                                                                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Nombre de sociétés de l'indice SBF                                                               | 250  |
| - Sociétés financières et immobilières                                                           | -32  |
| = Sociétés dont les rapports annuels ont été étudiés                                             | 218  |
| - Sociétés ne communiquant pas sur la R&D (aucune information sur la R&D dans le rapport annuel) | -125 |
| = Sociétés communiquant sur la R&D                                                               | 93   |
| - Sociétés ne fournissant pas le montant des frais de R&D                                        | -17  |
| = Sociétés communiquant sur la R&D et fournissant le montant des frais de R&D                    | 76   |
| - Sociétés dont les données sont manquantes dans la base Worldscope                              | - 8  |
| = Echantillon faisant l'objet de notre étude                                                     | 68   |

### 2.3. Approximation des variables et collecte des données

#### 2.3.1. Approximation des variables

Avant de procéder aux tests statistiques, il est nécessaire d'opérationnaliser les variables développées dans la partie consacrée aux hypothèses. Dans le modèle des déterminants de la capitalisation des frais de R&D, la variable dépendante est une variable booléenne égale à 1 si les dépenses de R&D sont comptabilisées à l'actif et à 0 si elles sont comptabilisées en charges.

Les variables explicatives sont définies ainsi :

– Le niveau d'investissement en R&D d'une entreprise est mesuré par l'*intensité de R&D*, qui est définie comme le rapport entre les charges annuelles de R&D de l'année et le chiffre d'affaires annuel.

– La *cotation sur les marchés américains* est une variable booléenne égale à 1 si l'entreprise est cotée sur le New York Stock Exchange (NYSE) ou le NASDAQ, à 0 dans le cas contraire.

– La *taille* de l'entreprise est mesurée par le logarithme de la capitalisation boursière de l'entreprise à la fin de l'année 2000.

– Concernant le *secteur d'activité*, nous avons, dans un premier temps, regroupé les sociétés dans les neuf secteurs suivants : aéronautique/défense, automobile, consommation, industrie, ingénierie, logiciel, matériel informatique, pharmacie/biotechnologies et services. Puis nous avons créé une variable booléenne « haute technologie » égale à 1 si l'entreprise appartient aux secteurs de l'informatique, l'industrie pharmaceutique ou des logiciels, à 0 si elle fait partie des autres secteurs.

– La *rentabilité sur l'actif total* est définie comme le rapport entre le résultat net en 2000 et l'actif total fin 1999.

– L'*endettement* est calculé sur la base des dettes à long terme divisées par les capitaux propres.

– Le *coefficient bêta* est un coefficient de sensibilité. Il est obtenu à partir de la base Worldscope et correspond à la relation existant entre les variations des cours de fin de clôture sur une période de 23 à 35 mois consécutifs et l'évolution d'un indice local.

Le tableau 2 résume toutes les variables explicatives étudiées dans le modèle et leurs relations prédites par rapport à la variable à expliquer.

**Tableau 2** – Variables étudiées et signes anticipés

| Hypothèses                             | Variables   | Contenu                                                                                                                                         | Signes anticipés |
|----------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Intensité de R&D                    | Intensité   | Ratio « Dépenses de R&D/Chiffre d'affaires »                                                                                                    | ?                |
| 2. Cotation sur les marchés américains | Cotation_US | New York ou Nasdaq                                                                                                                              | -                |
| 3. Taille                              | Taille      | Logarithme de la capitalisation boursière                                                                                                       | -                |
| 4. Secteur d'activité                  | Hi_tech     | Haute technologie                                                                                                                               | +                |
| 5. Rentabilité de l'actif total        | Roa         | Résultat net 2000/Total actif fin 1999                                                                                                          | -                |
| 6. Niveau d'endettement                | Endettement | Ratio « Dettes à long terme/Capitaux propres »                                                                                                  | +                |
| 7. Coefficient bêta                    | Bêta        | Relation existant entre les variations des cours de fin de clôture sur une période de 23 à 35 mois consécutifs et l'évolution d'un indice local | +                |

### 2.3.2. Collecte des données

Sur la base de l'échantillon constitué, nous avons cherché les données comptables et financières de l'exercice 2000 disponibles dans la base de données Worldscope (Thomson ONE Banker - Analytics, anciennement Thomson Analytics et PiranhaWeb). En ce qui concerne les dépenses annuelles de R&D, nous avons couplé les données disponibles dans la base Worldscope avec celles figurant dans les rapports annuels.

Pour ce qui est du lieu de cotation, outre la base Worldscope, nous avons eu recours à la base « Yahoo! Finance ».

### 3. Analyse statistique et résultats

#### 3.1. Tests univariés

Parmi les 68 sociétés incluses dans notre échantillon (voir tableau 1 et l'annexe), 54 ont choisi la mise en charge des frais de R&D et 14 ont préféré la capitalisation (18 sociétés dans l'échantillon initial de 76 sociétés). Leurs caractéristiques sont analysées dans les tableaux suivants (voir tableaux 3 et 4).

**Tableau 3 –** Comparaison des moyennes des variables numériques : test de Student

|             | Charge | Capitalisation | Test de Student de comparaison de deux moyennes<br>Niveau de signification |
|-------------|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Intensité   | 0,074  | 0,038          | 0,494                                                                      |
| Taille      | 3,408  | 3,136          | 0,259                                                                      |
| Roa         | 0,062  | 0,068          | 0,824                                                                      |
| Endettement | 0,464  | 0,723          | 0,201                                                                      |
| Bêta        | 1,185  | 1,975          | 0,006***                                                                   |

\*\*\* Significatif à 1 %  
Définition des variables (voir tableau 2). Intensité = Intensité de R&D. Taille = Logarithme de la capitalisation boursière. Roa = rentabilité de l'actif total. Endettement = Niveau d'endettement. Bêta = Coefficient bêta.

**Tableau 4 –** Étude de la liaison entre les variables binaires et la variable *Pol\_cap* (politique de capitalisation) : test du khi-deux d'indépendance

| Variable    |                                        | Charge | Capitalisation | Test du Khi-deux d'indépendance<br>(Niveau de signification) |
|-------------|----------------------------------------|--------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Cotation_US | Marchés boursiers non anglo-américains | 77,8   | 85,7           | 0,513                                                        |
|             | Marchés boursiers anglo-américains     | 22,2   | 14,3           |                                                              |
| Hi_tech     | Secteur traditionnel                   | 68,5   | 35,7           | 0,024**                                                      |
|             | Secteur high-tech                      | 31,5   | 64,3           |                                                              |

\*\* Significatif à 5 %  
Définition des variables (voir tableau 2). Cotation\_US = Cotation sur les marchés américains. Hi\_tech = Secteur d'activité de la haute technologie.

En analysant le tableau 3, en comparant les deux groupes de sociétés (capitaliser des frais de R&D ou ne pas le faire), il existe des différences significatives pour le coefficient bêta (niveau de signification inférieur à 1 %). De plus, en se référant au tableau 4, parmi les sociétés capitalisant les frais de R&D, 64,3 % appartiennent aux secteurs de la haute technologie, ce qui diffère nettement par rapport aux sociétés mettant en charge les frais de R&D (31,5 %, voir le test du khi-deux).

### 3.2. Analyse de la colinéarité entre variables

Afin d'identifier d'éventuels problèmes de multicollinéarité entre les sept variables, nous avons tout d'abord établi une matrice des corrélations (voir tableau 5).

**Tableau 5 – Matrice des corrélations**

|             | Intensité | Cotation_US | Taille | Hi_tech | Roa    | Endette-<br>ment | Bêta |
|-------------|-----------|-------------|--------|---------|--------|------------------|------|
| Intensité   | 1         |             |        |         |        |                  |      |
| Cotation_US | 0,016     | 1           |        |         |        |                  |      |
| Taille      | -0,070    | 0,338**     | 1      |         |        |                  |      |
| Hi_tech     | 0,321**   | 0,048       | -0,159 | 1       |        |                  |      |
| Roa         | -0,201    | -0,054      | -0,015 | -0,038  | 1      |                  |      |
| Endettement | -0,102    | -0,023      | 0,082  | -0,005  | -0,236 | 1                |      |
| Bêta        | 0,085     | 0,231       | -0,002 | 0,581** | -0,036 | 0,189            | 1    |

\*\* Significatif au seuil de 5 %.

Définition des variables (voir tableau 2). Intensité = Intensité de R&D. Cotation\_US = Cotation sur les marchés américains. Taille = Logarithme de la capitalisation boursière. Hi\_tech = Secteur d'activité de la haute technologie. Roa = Rentabilité de l'actif total. Endettement = Niveau d'endettement. Bêta = Coefficient bêta.

Il apparaît donc que des variables connaissent entre elles un certain degré de colinéarité (significatif au seuil de 5 %) : l'intensité de R&D et le secteur d'activité haute technologie, la cotation aux États-Unis et la taille, le secteur d'activité et le coefficient bêta.

Afin de résoudre ce problème, une procédure en deux étapes est possible (voir Bah et Dumontier 2001). Nous avons tout d'abord réalisé une analyse factorielle des sept variables étudiées. Quatre facteurs ressortent avec une valeur propre supérieure à un et représentent ensemble 78,06 % de la variance totale. Cette analyse a été suivie d'une rotation varimax afin d'interpréter plus facilement les facteurs. Le tableau 6 ci-dessous présente les valeurs de ces facteurs.

**Tableau 6** – *Corrélation entre les variables et les facteurs (après rotation)*

| Variable    | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bêta        | 0,883     | 0,147     | -0,190    | 0,058     |
| Hi_tech     | 0,861     | -0,115    | 0,091     | -0,222    |
| Cotation_US | 0,206     | 0,822     | 0,073     | -0,043    |
| Taille      | -0,165    | 0,807     | -0,097    | 0,053     |
| Roa         | 0,099     | -0,061    | 0,542     | 0,695     |
| Intensité   | 0,214     | -0,041    | 0,256     | -0,819    |
| Endettement | 0,112     | -0,003    | -0,897    | 0,078     |

Définition des variables (voir tableau 2). Intensité = Intensité de R&D. Cotation\_US = Cotation sur les marchés américains. Taille = Logarithme de la capitalisation boursière. Hi\_tech = Secteur d'activité de la haute technologie. Roa = Rentabilité de l'actif total. Endettement = Niveau d'endettement. Bêta = Coefficient bêta.

Les facteurs peuvent s'expliquer de la manière suivante, en retenant les variables ayant les plus forts coefficients dans chaque colonne :

- Facteur 1 : Risque (variables hi\_tech et bêta)
- Facteur 2 : Taille (variables taille et cotation\_US)
- Facteur 3 : Endettement (variable endettement)
- Facteur 4 : Intensité (variable intensité).

### 3.3. *Analyse des déterminants de la capitalisation des frais de R&D*

Dans la mesure où la variable à expliquer est binaire (laisser en charge ou capitaliser), la régression logistique est l'outil adapté. Dans un premier temps, nous avons effectué une régression logistique (commande logit du logiciel Stata) sur les facteurs issus de l'analyse factorielle avec rotation. Le tableau 7 ci-après présente les résultats obtenus.

**Tableau 7** – Résultats de la régression sur les quatre facteurs

|                                                                                              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Constante                                                                                    | -1,605<br>(0,000)*** |
| Facteur 1 (risque)                                                                           | 0,800<br>(0,015)**   |
| Facteur 2 (taille)                                                                           | -0,362<br>(0,287)    |
| Facteur 3 (endettement)                                                                      | -0,330<br>(0,303)    |
| Facteur 4 (intensité)                                                                        | 0,455<br>(0,373)     |
| Pseudo R <sup>2</sup>                                                                        | 0,164                |
| Seuil de signification entre parenthèses. ** Significatif à 5 % ;<br>*** Significatif à 1 %. |                      |

Il apparaît dans ce tableau que le facteur 1 est significatif à 5 %. Or, rappelons que ce facteur représente le risque (mesuré par le secteur d'activité ou le coefficient bêta). Le pseudo-R<sup>2</sup> est de 16,4 %.

Nous avons ensuite réitéré la régression logistique en revenant aux variables de base et en associant à chaque fois une variable représentative de l'un des quatre facteurs identifiés précédemment. Quatre variantes ont alors été réalisées :

- intensité, cotation, secteur et endettement (variante 1) ;
- taille, roa, endettement et bêta (variante 2) ;
- intensité, taille, secteur et endettement (variante 3) ;
- cotation, roa, endettement et bêta (variante 4).

Le tableau 8 résume les résultats de ces quatre variantes dont les pseudo-R<sup>2</sup> sont comparables à celui obtenu précédemment.

Chaque variante conforte les résultats du modèle utilisant les facteurs : seule la variable représentant le risque, soit le secteur de la haute technologie ou le coefficient bêta, ressort comme étant significative au seuil de 5 %. Cependant, les variantes 1 et 3 apportent une information complémentaire : la variable intensité semble avoir une influence négative (au seuil de 10 %) sur la décision de capitalisation.

**Tableau 8 – Résultats des régressions sur les variables**

|                       | Variante 1           | Variante 2         | Variante 3          | Variante 4           |
|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Constante             | -1,851<br>(0,002)*** | -0,961<br>(0,511)  | -1,289<br>(0,435)   | -2,678<br>(0,000)*** |
| Intensité             | -18,574<br>(0,055)*  |                    | -18,160<br>(0,064)* |                      |
| Cotation_US           | -0,217<br>(0,808)    |                    |                     | -1,035<br>(0,258)    |
| Taille                |                      | -0,586<br>(0,184)  | -0,181<br>(0,699)   |                      |
| Hi_tech               | 2,359<br>(0,003)***  |                    | 2,282<br>(0,005)*** |                      |
| Roa                   |                      | 1,429<br>(0,629)   |                     | 1,138<br>(0,717)     |
| Endettement           | 0,507<br>(0,264)     | 0,346<br>(0,428)   | 0,525<br>(0,252)    | 0,233<br>(0,600)     |
| Bêta                  |                      | 0,800<br>(0,017)** |                     | 0,857<br>(0,012)**   |
| Pseudo R <sup>2</sup> | 0,181                | 0,137              | 0,182               | 0,131                |

Seuil de signification entre parenthèses. \* Significatif à 10 % \*\* Significatif à 5 % ; \*\*\* Significatif à 1 %.

Intensité Ratio « Dépenses de R&D/chiffre d'affaires »

Cotation\_US Variable booléenne égale à 1 si l'entreprise est cotée sur le NYSE ou le NASDAQ, à 0 dans le cas contraire.

Taille Logarithme de la capitalisation boursière de l'entreprise à la fin de l'année 2000.

Hi\_tech Variable booléenne égale à 1 si l'entreprise appartient au secteur de la haute technologie, comme l'informatique, l'industrie pharmaceutique ou encore les logiciels, à 0 si elle fait partie des autres secteurs.

Roa Rapport entre le résultat net de 2000 et le total de l'actif fin 1999.

Endettement Ratio « Dettes à long terme/Capitaux propres »

Bêta Relation existant entre les variations des cours de fin de clôture sur une période de 23 à 35 mois consécutifs et l'évolution d'un indice local

Le tableau 9 ci-dessous synthétise les résultats obtenus.

**Tableau 9 – Synthèse des résultats obtenus**

| Hypothèses                             | Variables   | Signes anticipés | Relations obtenues | Seuil de signification |
|----------------------------------------|-------------|------------------|--------------------|------------------------|
| 1. Intensité de R&D                    | Intensité   | ?                | -                  | 0,10                   |
| 2. Cotation sur les marchés américains | Cotation_US | -                | -                  | NS                     |
| 3. Taille                              | Taille      | -                | -                  | NS                     |
| 4. Secteur d'activité                  | Hi_tech     | +                | +                  | 0,01                   |
| 5. Rentabilité de l'actif total        | ROA         | -                | +                  | NS                     |
| 6. Niveau d'endettement                | Endettement | +                | +                  | NS                     |
| 7. Coefficient bêta                    | Bêta        | +                | +                  | 0,05                   |

Il est intéressant de noter que la taille, qui est une variable fréquemment citée dans la théorie politico-contractuelle, n'est pas significative. Par ailleurs, la variable Intensité a une influence négative (au seuil de signification de 10 %), ce qui est conforme à l'étude d'Oswald

(2000) qui estime que les dirigeants préfèrent la communication sur la R&D à la capitalisation.

#### 4. Limites

La limite majeure de notre étude porte sur le fait que nous n'avons analysé les données que sur un an (2000). Cependant, de nombreuses études de déterminants (Dumontier et Raffournier 1998, Entwistle 1999, Percy 2000, Rowbottom 2002) ne portent que sur une année. Le pouvoir explicatif de ces études de déterminants sur une seule année reste tout à fait puissant, car dans ce genre d'études, l'échantillon d'observations varie très peu d'une année sur l'autre. Par exemple, dans leur étude sur les activités de R&D des sociétés japonaises, Mande et al. (2000) montrent que parmi les 874 observations étudiées de 1987 à 1994, il y a seulement 16 cas de changement de méthode de comptabilisation des frais de R&D. L'objet de ces études porte toujours sur les choix comptables stratégiques dont les entreprises assurent la continuité pour plusieurs raisons. Premièrement, l'application du principe de permanence des méthodes comptables est mondiale. Les entreprises ne peuvent changer leurs méthodes comptables que lorsqu'elles ont une raison crédible. Deuxièmement, les auditeurs veillent sur la persistance des méthodes comptables utilisées par les entreprises. Tout changement de méthodes comptables importantes doit être impérativement mentionné dans le rapport d'audit. Par conséquent, nous pensons que les résultats de notre étude effectuée sur l'année 2000 ne seraient pas sensiblement modifiés par l'adjonction d'une ou plusieurs années complémentaires.

L'autre limite de cette recherche concerne le nombre relativement faible de notre échantillon (68 sociétés étudiées). Toutefois, les tests statistiques fournissent des résultats qui montrent que la taille de l'échantillon ne constitue pas un problème.

#### Conclusion

En France, les règles comptables permettent la capitalisation des frais de R&D sous certaines conditions. Cette étude a tenté de démontrer quelles sont des caractéristiques financières permettant de décrire les firmes optant pour une stratégie de capitalisation des frais de R&D.

En choisissant comme échantillon 68 sociétés françaises appartenant à l'indice SBF 250, la recherche a testé l'association entre la décision de capitaliser les frais de R&D et sept déterminants décrivant certaines caractéristiques de l'entreprise. Nos résultats fondés sur une régression logistique confirment que les sociétés qui capitalisent la R&D sont celles qui sont les plus « risquées », au sens où elles appartiennent au secteur de la haute technologie ou ont un coefficient bêta plus élevé.

## Bibliographie

- Aboody D. et Lev B. (1998), « The Value Relevance of Intangibles : The Case of Software Capitalization », *Journal of Accounting Research*, vol. 36, p. 161-191.
- André P. et Cormier D. (2002), « Incidence sur les états financiers des méthodes de comptabilisation des dépenses de recherche et développement et des coûts de production : le cas de l'industrie aérospatiale internationale », *Comptabilité Contrôle Audit*, vol. 8, n° 1, p. 311-334.
- Bah R. et Dumontier P. (2001), « R&D Intensity and Corporate Financial Policy : Some International Evidence », *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 28, n° 5-6, p. 671-692.
- Craswell A.T. et Taylor S.L. (1992), « Discretionary Disclosure of Reserves by Oil and Gas Companies », *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 19, n° 2, p. 295-308.
- Daley L.A. et Vigeland R.L. (1983), « The Effects of Debt Covenants and Political Costs on the Choice of Accounting Methods : The Case of Accounting for R&D Costs », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 5, p. 195-211.
- Dumontier P. et Raffournier B. (1998), « Why Firms Comply Voluntarily with IAS : An Empirical Analysis with Swiss Data », *Journal of International Financial Management and Accounting*, vol. 9, n° 3, p. 216-245.
- Dumontier P. et Raffournier B. (1999), « Vingt ans de recherche positive en comptabilité financière », *Comptabilité Contrôle Audit*, vol. spécial, n° Les vingt ans de l'AFC, p. 179-197.
- Dumontier P. et Raffournier B. (2002), « Accounting and Capital Markets : A Survey of the European Evidence », *European Accounting Review*, vol. 11, n° 1, p. 119-151.
- Entwistle G.M. (1999), « Exploring the R&D Disclosure Environment », *Accounting Horizons*, vol. 13, n° 4, p. 323-341.

- Fields T.D., Lys T.Z. et Vincent L. (2001), « Empirical Research on Accounting Choice », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 31, p. 255-307.
- Givoly D. et Palmon D. (1982), « Timeliness of Annual Earnings Announcements : Some Empirical Evidence », *Accounting Review*, vol. 57, n° 3, p. 486-508.
- Hagerman R.L. et Zmijewski M.E. (1979), « Some Economic Determinants of Accounting Policy Choice », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 1, n° 2, p. 141-161.
- Hall S.C. (1993), « Determinants of Goodwill Amortization Period », *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 20, p. 613-621.
- IASB (2004), *International Accounting Standard (IAS) No. 38 : Intangible Assets (Revised)*, International Accounting Standards Board, London.
- Jensen M.C. et Meckling W. (1976), « Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 3, p. 305-360.
- Kuo H.C. (1993), « How Do Small Firms Make Inventory Accounting Choices? », *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 20, n° 3, p. 373-391.
- Lev B. (1999), « R&D and Capital Markets », *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 11, n° 4, p. 21-35.
- Lev B. et Sougiannis T. (1996), « The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 21, p. 107-138.
- Mande V., File R.G. et Kwak W. (2000), « Income Smoothing and Discretionary R & D Expenditures of Japanese Firms », *Contemporary Accounting Research*, vol. 17, n° 2, p. 263-302.
- Muller III K.A. (1999), « An Examination of the Voluntary Recognition of Acquired Brand Names in the United Kingdom », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 26, n° 1-3, p. 179-191.
- Oswald D. (2000) « The Determinants and Value Relevance of the Choice of Accounting for Research and Development Expenditures in the United Kingdom », London Business School.
- Percy M. (2000), « Financial Reporting Discretion and Voluntary Disclosure : Corporate Research and Development Expenditure in Australia », *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, vol. 7, n° 1, p. 1-31.

Raffournier B. (1990), « La théorie "positive" de la comptabilité : une revue de la littérature », *Économies et Sociétés, Série Sciences de Gestion*, vol. 16, p. 137-166.

Rowbottom N. (2002), « The Application of Intangible Asset Accounting and Discretionary Policy Choices in the UK Football Industry », *British Accounting Review*, vol. 34, n° 4, p. 335-355.

Stolowy H., Haller A. et Klockhaus V. (2001), « La comptabilisation des marques : en France, en Allemagne et selon les règles de l'IASB », *Comptabilité Contrôle Audit*, vol. 7, n° 1, p. 41-60.

Watts R.L. et Zimmerman J.L. (1978), « Towards a Positive Theory of the Determination of Accounting Standards », *The Accounting Review*, vol. 53, p. 112-134.

Watts R.L. et Zimmerman J.L. (1986), *Positive Accounting Theory*, Prentice-Hall.

Zhao R. (2002), « Relative Value Relevance of R&D Reporting : An International Comparison », *Journal of International Financial Management and Accounting*, vol. 13, n° 2, p. 153-174.

Zimmer I. (1986), « Accounting for Interest by Real Estate Developers », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 8, n° 1, p. 37-51.

### Annexe – Liste des 68 sociétés françaises étudiées

|                                   |                     |                       |                       |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Air Liquide                       | Danone              | L'Oréal               | Seb                   |
| Alcatel                           | Dassault Systèmes   | Metrologic Group      | Séché Environnement   |
| Alstom                            | EADS                | Michelin              | Silicomp              |
| Altran                            | Eramet              | Nicox                 | Soitec                |
| Arkopharma                        | Essilor             | Oberthur Card Systems | S.T. Dupont           |
| Aventis                           | Eurofins Scientific | PCAS                  | STMicroelectronics    |
| Bolloré Investissement            | Exel Industries     | Péchiney              | Thales                |
| Bouygues                          | Faurecia            | Pernod Ricard         | Thomson Multimedia    |
| Bull                              | Fininfo             | Pinguely Heulotte     | Transiciel            |
| Business Objects                  | France Telecom      | Plastic Omnium        | Usinor                |
| Carbone Lorraine                  | Genesys             | PSA                   | Valeo                 |
| Cegid                             | GFI Industries      | Radiall               | Vicat                 |
| Ciments Français                  | GFI Informatique    | Renault               | Vilmorin Clause       |
| Clarins                           | Infogrames          | Rhodia                | Vivendi Environnement |
| Coflexip                          | Ingenico            | Saint Gobain          | Vivendi Universal     |
| Compagnie Générale de Géophysique | Ipsos               | Sanofi Synthélabo     | Wanadoo               |
| Daloz                             | Lectra              | Schneider Electric    | Wavecom               |