



Pertinence de l'inscription à l'actif des frais de R&D : une étude empirique

Anne Cazavan-Jeny

ESSEC Business School

Département Comptabilité et Contrôle de
Gestion

Avenue Bernard Hirsch - BP 105

95021 Cergy-Pontoise cedex

courrier électronique : cazavan@essec.fr

Thomas Jeanjean

Groupe HEC

Département Comptabilité et Contrôle de
Gestion

1, rue de la Libération

78351 Jouy-en-Josas Cedex

courrier électronique : jeanjean@hec.fr

Résumé : Nous étudions empiriquement la pertinence du traitement comptable de la R&D sur un échantillon de 95 sociétés françaises sur une période de 3 ans (1998-2000). Nous montrons que la R&D capitalisée est associée positivement aux rendements et aux cours boursiers et agit donc comme un signal auprès des investisseurs.

Mots clefs : R&D, marchés financiers, pertinence, choix comptable.

Abstract: In this study we test the value relevance of R&D on a sample of 95 French firms on a three years period (1998-2000). We find that capitalized (expensed) R&D is positively (negatively) associated with stock returns and stock prices. R&D accounting reduces the information asymmetry on the successfulness of R&D projects: it acts as a signal to investors.

Keywords: R&D, capital markets, value relevance, accounting choice.

1. Introduction

A l'heure de la mise en place des normes comptables internationales, la question de la comptabilisation des frais de R&D prend toute son importance. Là où les normes américaines demandent le passage en charges de tous les frais de R&D (SFAS n° 2), les normes internationales prescrivent l'inscription à l'actif des frais de R&D s'ils remplissent certaines conditions.

Les partisans du passage en charges défendent cette méthode car elle empêche l'utilisation opportuniste de la capitalisation des frais de R&D. Les partisans de la capitalisation rétorquent que les frais de R&D sont parmi les actifs économiques les plus prisés de l'économie actuelle. Le refus des comptables de reconnaître ces dépenses comme des actifs affecte sérieusement la pertinence des états financiers (Lev et Sougiannis (1999)). Pour résumer, la méthode du passage en charges permet l'objectivité et la vérifiabilité et la méthode de la capitalisation des frais de R&D peut être utilisée pour véhiculer de

l'information, mais est également moins fiable. Il existe donc un compromis entre la pertinence et la fiabilité de l'information (Healy et al., 2002).

Les études antérieures montrent que la capitalisation des frais de R&D est plus pertinente (au sens de la *value* relevance, c'est à dire de l'association entre valeurs comptables et de marché) que leur inscription automatique en charges. Cependant, cette conclusion se fonde sur des recherches qui peuvent être critiquées, car elles utilisent des données simulées ou partielles et non des données réelles sur les actifs de R&D. La pertinence de ces études repose alors sur la capacité des chercheurs à construire des actifs de R&D économiquement fiables. Par exemple, Lev et Sougiannis (1996) utilisent la méthode du polynôme « Almon Lag » qui est fortement dépendante du nombre d'observations. Le contexte institutionnel français nous permet de lever les limites des ces études. En effet, la réglementation comptable française laisse le choix de la comptabilisation des frais de R&D en charges ou à l'actif, si le projet de R&D satisfait certaines conditions. Nous disposons donc de données réelles pour étudier ce choix comptable.

Nous avons mis en place deux modèles (explication des rendements boursiers et du cours de bourse) pour mesurer la pertinence de la capitalisation des frais de R&D. Notre échantillon se compose de 95 sociétés cotées françaises qui communiquent le montant de leur R&D passée en charge ou activée, sur la période 1998-2000. La taille de notre échantillon est de 254 observations en raison de l'abandon de certaines données aberrantes. Nos résultats suggèrent que la capitalisation des frais de R&D est pertinente. La reconnaissance au bilan de tels actifs est perçue comme un signal positif par le marché financier.

La section suivante décrit les fondements théoriques qui sous-tendent cette étude. Les sections 2 et 3 présentent respectivement la méthodologie que nous avons suivie et nos résultats empiriques. Enfin, la section 4 apporte une conclusion à notre recherche.

2. Fondements théoriques

Après avoir détaillé les règles françaises pour le traitement des frais de R&D, nous formulerons nos hypothèses de travail à partir d'une brève revue de littérature.

2.1. Les traitements comptables des frais de R&D

En France, la règle générale est le passage en charges immédiat des frais de R&D, sauf si le projet de R&D remplit certaines conditions. Le mode de comptabilisation des frais de recherche et de développement est défini de la manière suivante dans le PCG 99 : « à titre exceptionnel, les frais de recherche appliquée et de développement peuvent être inscrits en immobilisations incorporelles, à la condition de se rapporter à des projets nettement individualisés ayant de sérieuses chances de réussite technique et de rentabilité commerciale et dont le coût peut être distinctement établi » (PCG 99, Art. 361-2). Les frais de R&D inscrits à l'actif doivent être amortis sur une période maximum de 5 ans. Les frais de R&D passés en charges devraient être renseignés au niveau du rapport de gestion¹, dans les informations obligatoires portant sur la vie économique de la société (ou du groupe).

Les règles françaises de traitement des frais de R&D sont donc à la fois compatible avec les normes US qui prévoient un traitement uniforme de tous les frais de R&D (en charge) et avec les règles internationales (qui prescrivent une inscription obligatoire de la R&D rentable). Le tableau 1 détaille les différentes règles en matière de R&D.

Table 1 - Traitements comptables de la R&D

	Standards	R&D passée en charges		R&D inscrite à l'actif		
		Règle générale	Information séparée	Autorisée	Option	Amortissement & Impairment*
France	Art. 361-2, PCG 99	Oui	Non	Oui, sous conditions	Oui	Amortissement sur 5 ans max.
USA	SFAS N°2	Oui	Oui	Non		
	SFAS N°86	Oui	Oui	Oui, sous conditions	Oui	Amortissement sur la durée de vie utile
IASB	IAS 38 & IAS 36	Oui	Oui	Oui, sous conditions	Non	Amortissement sur la durée de vie utile Test d'impairment si la durée de vie utile est supérieure à 20 ans

* *Test d'impairment* = test de dépréciation d'actif. Le SFAS 86 est relatif au coût de développement des logiciels.

¹ En France, le compte de résultat est généralement présenté avec un classement des charges par nature plutôt que par fonction. Les dépenses de R&D, comme les dépenses de publicité, n'apparaissent donc pas en tant que telles dans les états financiers français, contrairement à la situation sous normes américaines. Les dépenses immatérielles sont « perdues » parmi les charges d'exploitation. Par exemple, les coûts de développement d'un logiciel vont être répartis entre des charges de personnel pour les salariés qui ont travaillé sur le projet, des achats de marchandises pour les différents composants, et d'autres éléments.

2.2. La pertinence (*value relevance*) des frais de R&D

Zhao (2002) a étudié comparativement la pertinence de la capitalisation des frais de R&D en France, en Grande-Bretagne, en Allemagne et aux Etats-Unis. Il montre que dans les pays où il n'est pas possible d'inscrire la R&D à l'actif (Allemagne, Etats-Unis), le montant divulgué des coûts totaux de R&D améliore les associations entre les prix de marché et les résultats et valeurs comptables. Mais il démontre également que l'allocation des coûts de R&D entre charges et actif fournit plus d'information que la divulgation simple des coûts totaux de R&D. Cependant, la portée de ses résultats est limitée par la comparaison internationale. De récentes études comparatives indiquent que la qualité des résultats nets est liée à des facteurs-pays spécifiques autres que les systèmes légaux (par exemple Pope et Walker, 1999 ; Ali et Hwang, 2000). Lev et Zarowin (1999) montrent que les variations d'intensité de R&D apportent une information supplémentaire significative et qu'il est nécessaire de contrôler les effets sectoriels dans toute recherche sur le traitement comptable de la R&D, car ces dépenses sont par nature spécifiques aux secteurs (Lev et Sougiannis, 1996).

Le lien entre les rendements boursiers et les investissements en R&D a été largement étudié par les études antérieures. Par exemple, Hirschey (1982) montre qu'en moyenne les dépenses de publicité et de R&D ont un impact positif et significatif sur les cours boursiers. Connolly et Hirschey (1984) démontrent la même relation entre les frais de R&D et les cours boursiers sur un échantillon de 390 sociétés, qui représentent plus de 90 % des dépenses de R&D des sociétés industrielles américaines. Plus récemment, Lev et Sougiannis (1996) ont montré une association significative et inter temporelle entre un capital de R&D et les rendements boursiers futurs. Si les coûts de R&D sont pertinents, certains auteurs suggèrent l'existence d'une mauvaise évaluation systématique des sociétés intensives en R&D, ou la compensation d'un facteur de risque. Chan et al. (2001) apportent la preuve de cette hypothèse. Ils montrent que les sociétés intensives en R&D ont les rendements passés faibles et présentent des signes de mauvaise évaluation.

Ainsi la littérature antérieure montre (1) un lien positif entre les dépenses de R&D et de nombreuses mesures de performance boursière, et (2) que la perception de l'efficacité de la R&D par les acteurs de marchés financiers est brouillée par une asymétrie d'information. En conséquence de quoi, les dépenses de R&D sont mal évaluées par le marché.

Ces conclusions soulèvent la question de la pertinence de la comptabilisation des frais de R&D. Les normalisateurs peuvent demander que tous les coûts de R&D soient immédiatement passés en charges ou peuvent autoriser l'inscription à l'actif de ces frais sous certaines conditions. La capitalisation (ou le passage en charge) des efforts de R&D est pertinente si l'on démontre une association positive avec des mesures de performance boursière (comme les cours boursiers ou les rendements).

Notre question de recherche est alors la suivante : « Est-il possible de véhiculer de l'information sur la R&D en comptabilisant la R&D en charge ou en immobilisation ? »

En accord avec les études antérieures, nous pouvons poser l'hypothèse suivante :

H1 : *La reconnaissance en tant qu'actif des frais de R&D est pertinente.* Nous nous attendons à trouver une association positive et significative entre la R&D capitalisée et les valeurs de marché étudiées.

Tant que les dirigeants français ont le choix de reconnaître les frais de développement comme des actifs, la reconnaissance en tant que charges devrait signifier que les projets de R&D ne sont pas profitables ou aboutis. Nous pouvons alors poser l'hypothèse H2 :

H2 : *La reconnaissance des frais de R&D en tant que charges véhicule une information négative au marché.* Nous nous attendons à trouver une association négative et significative entre les charges de R&D et les valeurs de marché.

3. Données et méthodologie

Après avoir présenté la constitution de notre échantillon, nous présenterons notre méthodologie d'appréciation des choix comptables au regard des marchés financiers.

3.1. Echantillon

Pour mener à bien notre étude, nous avons besoin de créer un échantillon de firmes qui capitalisent (*capitaliseurs*) et de firmes qui passent en charges (*chargeurs*) leurs frais de R&D parmi les sociétés cotées françaises. La principale difficulté a été d'identifier les « capitaliseurs » car la plupart des bases de données utilisent un format américain du bilan où les actifs de R&D ne sont pas identifiés. Par exemple, dans la base de données Thomson financial, les actifs de R&D sont enregistrés sans distinction dans les immobilisations

incorporelles. Pour identifier les sociétés qui laissent la R&D en charges, nous avons utilisé la base de données Thomson financial, qui indique le montant des charges de R&D. Pour identifier celles qui capitalisent, nous avons utilisé la base de données DIANE (DISque pour l'Analyse Economique). La R&D capitalisée est indiquée sur une ligne spécifique du bilan. Nous avons vérifié les données récoltées dans DIANE en les comparant avec celles des rapports annuels.

Au total, 95 grandes sociétés cotées françaises composent notre échantillon sur une période de trois ans (1998-2000). La taille totale de l'échantillon est de 254 observations (firme-année), ce qui peut apparaître faible au regard des 1 404 sociétés cotées non financières présentes sur la base de données Thomson financial (tableau 2) : notre échantillon ne représente que 6,77 % des sociétés cotées françaises.

Table 2 - Constitution de l'échantillon

Dans la base de données Thomson financial :	Nombre d'observations
Sociétés cotées françaises	1477
Sauf les banques, les services financiers, les assurances	(33)
Total	1404
Nombre de sociétés dans notre échantillon	95
- en % des sociétés cotées	6,77%
Nombre d'observations potentielles sur 1998-2000 (95*3)	285
Nombre d'observations valides	254
- en % d'observations potentielles	89%

Ce résultat peut s'expliquer en raison du fait que la réglementation française n'oblige pas les sociétés à indiquer le montant de leurs dépenses de R&D. Notre échantillon présente donc un biais, puisqu'il n'est représentatif que des firmes qui ont la volonté de fournir une information supplémentaire. En comparant notre échantillon avec la population totale des sociétés cotées, nous constatons que notre échantillon est biaisé par une sur-représentation des sociétés de haute-technologie, en forte croissance et avec de petites capitalisations boursières (voir tableau 3).

Table 3 - Statistiques descriptives pour l'échantillon total

	Echantillon total		Toutes les sociétés cotées franc.		Diff.
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	
<i>HT</i>	50%	0.5	4%	0.1981	Oui
<i>Beta</i>	0.96	0.92	0.78542	0.9062	Oui
<i>Lev</i>	27.37%	17.54	24.14%	57.55	Non
<i>Ln(BTP)</i>	4.02	5.62	4.2018	19.98	Oui
<i>Ln(Size)</i>	7328.56	18639.03	1632.22	8880.51	Oui
<i>Growth</i>	20.19	32.85	31.58	103.21	Non
	N=254		N=1,404		

HT est une variable indicatrice pour le secteur, codée 1 pour les sociétés de la haute technologie, 0 sinon, *Beta* est le risqué spécifique du CAPM, *Lev* est le ration des dettes à long terme sur le capital total, *Ln(BTP)* est le log du ratio book-to-market, *Ln(Size)* est le log de la valeur de marché en fin d'année, *Growth* est la variation annuelle du chiffre d'affaires.

Comme notre échantillon est principalement composé de sociétés de la haute-technologie, nous présentons les statistiques descriptives pour deux sous-échantillons (sociétés de la haute-technologie versus sociétés traditionnelles) dans le tableau 4. Il montre que les sociétés du secteur de la haute technologie ont des opportunités de croissance plus élevées (*Price-Earnings-Ratio* de 32,5 % contre 15, 52 % pour les sociétés traditionnelles, *Price-to-Book* ratio de 5,3 contre 2,8), sont moins endettées (25 % de l'actif total contre 29,57 %, significatif à 5 %), plus risquées (le β est de 1,30 contre 0,62 pour les sociétés traditionnelles) et ont des capitalisations boursières plus faibles (5,7 milliards d'euros contre 8,9 milliards) que les sociétés de secteurs traditionnels.

De façon surprenante, les dépenses de R&D moyennes par action (R&D par action) des sociétés de la haute-technologie ne sont pas statistiquement différentes des dépenses moyennes des sociétés traditionnelles (*RDPS* : R&D par action), comme le montre le tableau 4. Ce résultat s'explique probablement par le biais de l'échantillon (constitué des sociétés qui fournissent des informations volontaires). Cependant, comme le montre le tableau 4, les sociétés de haute technologie choisissent clairement d'inscrire à l'actif leurs frais de R&D. Cette caractéristique de notre échantillon est en accord avec les études antérieures (Ding et Stolowy, 2003).

Table 4 - Comparaison des sous-échantillons « traditionnel » et « haute technologie »

Sociétés...	<i>Beta</i>		<i>Lev</i>		<i>PER</i>		<i>ln(PTB)</i>		<i>ROE</i>		<i>ln(size)</i>		<i>RDPS</i>		<i>RDEPS</i>		<i>RDCapPS</i>		<i>RDCap</i>	
	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET	Moy.	ET
traditionnelles	0.62	0.53	29.57	15.19	15.52	73.67	1.02	0.92	12.81	14.43	9.10	9.99	194.2	394.85	192.14	393.34	0.07	0.25	0.2	0.4
haute-techno.	1.3	1.1	25.14	19.45	32.5	262.6	1.67	2.00	9.2	23.54	8.65	9.59	111.18	179.35	107.86	177.49	0.22	0.41	0.41	0.49
N(tradi./haute-techno)	126/128		126/128		126/128		126/128		126/128		126/128		97/99		98/102		126/120		126/128	
Seuil des tests T													5.90%		5.00%		0.01%		<0.01%	

Moy = Moyenne, *ET* = écart -type, *Beta* est le risqué spécifique du CAPM, *Lev* est le ratio des dettes à long terme sur le capital, *PER* est le price earnings ratio, *ln(BTP)* est le log du ratio book-to-market, *ROE* est le ratio de rentabilité financière, *ln(Size)* est le log de la valeur de marché en fin d'année, *RDPS* est le montant des coûts de R&D par action qu'ils aient été capitalisés ou pas et est calculé comme $(RDEPS_{i,t} + var. RDCapPS_i)$, $RDEPS_{i,t}$ est le montant annuel de la R&D passée en charges par action, $RDCapPS_{i,t}$ est la valeur nette de la R&D capitalisée par action, *RDCap* est une variable indicatrice codée 1 si la firme capitalise ses frais de R&D, 0 sinon.

3.2. Méthodologie

Pour tester la pertinence de l'activation de la R&D en France, nous étudierons l'association entre les données comptables et d'une part les rendements boursiers, et d'autre part, avec le prix des titres.

3.2.1. modélisation des rendements boursiers

Nous étudions d'abord l'intensité du lien entre rendements boursiers et montant de la R&D capitalisée et/ou passée en charge en utilisant un modèle proche de ceux de Fama et French (1992) et d'Aboddy et Lev (1998).

Plus précisément nous testons le modèle suivant :

$$R_{i,t} = a_0 + a_1 RDES_{i,t} + a_2 RDCapTA_{i,t} + a_3 \ln(Size)_{i,t} + a_4 Growth_{i,t} + a_5 ROE_{i,t} + a_6 Beta_{i,t} + a_7 Lev_{i,t} + a_8 \ln(BTP)_{i,t} + a_9 HT_{i,t} + a_{10} YR_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

avec,

- $R_{i,t}$: rendement boursier à la fin de l'année t pour la firme i .
- $RDES_{i,t}$: montant annuel de la R&D au compte de résultat divisé par le montant des ventes nettes à la fin de l'année t pour la firme i
- $RDCapTA_{i,t}$: valeur nette de la R&D capitalisée normée par l'actif total pour la firme i à la fin de l'année t .
- $\ln(Size_{i,t})$: logarithme de la valeur de marché de la firme i à la fin de l'année t .

- $Growth_{it}$: Croissance de la firme i , (variation des ventes entre t et $t-1$ divisée par l'actif total).
- ROE_{it} : Rentabilité financière (résultat / valeur comptable des capitaux propres) pour la firme i à la fin de l'année t .
- $Beta_{it}$: mesure du risqué donnée par le MEDAF.
- Lev_{it} : ratio d'endettement de la pour l'année t , mesuré par le ratio dettes à long terme/capitaux permanents.
- $\ln(BTP_{it})$: logarithme du ratio : valeur comptable des capitaux propres/valeur de marché des titres.
- HT_{it} : variable indicatrice codée 1 pour les firmes de haute technologie, 0 sinon.
- YR_{it} : Indicateur de temps, variable muette code 1 si l'observation est dans l'année t , 0 sinon.

Si le montant de la R&D capitalisée chaque année est '*value relevant*' alors le coefficient a_2 dans la régression (1) devrait être significatif et positif. Puisque le montant de la R&D traitée en charge peut contenir (1) des efforts de R&D rentables que la firme à choisi de traiter en charge et (2) des efforts de R&D non productifs, nous anticipons qu'en moyenne a_1 sera négatif.

Dans le cadre de cette régression, plusieurs variables de contrôle sont prises en compte. Elles sont destinées à contrôler les facteurs autres que la R&D qui pourraient influencer les rendements boursiers et/ou l'incitation des firmes à opter pour la capitalisation :

- La taille (*Size*), mesurée par la valeur de marché en fin d'année. En effet, les firmes de grande taille tendent à dépenser plus en R&D.
- La croissance (*Growth*), est mesurée par la croissance des ventes normée par l'actif total. Il est effet probable que les firmes en forte croissance présentent les plus forts taux de R&D.
- La profitabilité (*ROE*) est mesurée par le rapport : résultat net (hors éléments exceptionnels) divisé par capitaux propres.
- L'endettement (*Leverage*), est mesuré par le ratio des dettes à long terme sur les capitaux permanents. Toutes choses égales par ailleurs, la capitalisation des frais de R&D diminue le taux d'endettement, ce qui créé une incitation pour les firmes très endettées à choisir l'endettement..

- *Le ratio Book-to-market* et le β permettent de prendre de contrôler la performance et le risqué de la firme, facteurs associés selon Fama et French (1992) avec les rendements boursiers.

3.2.2. modélisation du prix des titres

Nous étudions ensuite l'intensité du lien entre les prix des titres et le montant de la R&D capitalisée et/ou passée en charge grâce au modèle (2)

$$P_{i,t} = b_0 + b_1 RDEPS_{i,t} + b_2 RDCapPS_{i,t} + b_3 EPS_{i,t} + b_4 BVPS_{i,t} + b_5 \ln(Size)_{i,t} + b_6 Beta_{i,t} + b_7 HT_{i,t} + b_8 YR_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Avec,

- $P_{i,t}$: prix d'une action de la firme I à la fin de l'année t.
- $RDEPS_{i,t}$: montant des frais de R&D par action traité en charge .
- $RDCapPS_{i,t}$: montant net de l'actif de R&D capitalisé par action.
- $EPS_{i,t}$: mesure le résultat par action.
- $BVPS_{i,t}$: valeur comptable des capitaux propres à la fin de l'année t pour la firme i.
- $\ln(Size_{it})$, $Beta_{it}$, HT_{it} et Ri_t : ont déjà été définis.

La spécification du modèle (2) provient de travaux récents sur qui relie la valeur de marché au résultat, à la valeur comptable de l'actif (Aboody et Lev, 1998, p. 172; Zhao, 2002, p.158). Nous ajoutons des variables liées à la R&D. Si la capitalisation des frais de R&D est '*value relevant*' alors le coefficient b_2 devrait être positif et inversement le coefficient b_1 devrait être négatif.

4. Résultats empiriques

Nous présentons d'abord les résultats uni variés, puis multivariés avant de présenter des tests complémentaires.

4.1. Tests univariés

Nous commençons d'abord par présenter les matrices des corrélations entre l'effort de R&D et les variables de marché (rendements boursiers, prix des titres). La table 5 montre qu'il n'existe pas de relation univariée significative entre les rendements de marché et le montant total des frais de R&D de l'année (RDPS) quelle que soit leur comptabilisation (à l'actif ou en

charge). En revanche, il existe une corrélation positive et significative entre l'actif net total de R&D et le rendement boursier ce qui suggère que l'effet de la R&D capitalisée sur la performance boursière s'apprécie sur le moyen terme.

Table 5 - tests univariés: frais de R&D, prix et rendement

	P_{it}	R_{it}
P_{it}	1	
R_{it}	0.134**	1
$RDPS$	0.136*	-0.110
$RDEPS$	0.131**	-0.103
$RDCapPS$	-0.125**	-0.126
$RDES$	0.012	-0.027
$RDCapTA$	-0.106*	0.202***

La table 5 montre aussi que la relation entre le prix (P) et les frais de R&D est contraire à ce qui était anticipé. En effet, la R&D capitalisé par action ($RDCapPS$) (resp. la R&D traitée charge : $RDEPS$) est négativement (resp. positivement) reliée au prix. Il faut toutefois interpréter avec beaucoup de prudence ces tests univariés en raison de relations fortes entre choix de reporting financier de la R&D et diverses mesures de performance (tables non présentées). Il est donc nécessaire de procéder à une étude multivariée.

4.2. Tests multivariés

1. 4.2.1. Analyse de pertinence

La table 6 présente les coefficients et leurs seuils de signification pour la régression sur les rendements (équation 1) pour l'échantillon total (panel A), pour les firmes traditionnelles (panel B) et pour les firmes de haute technologie (panel C).

Table 6 - régression sur le rendement

Panel A: échantillon total												
	<i>Constant</i>	<i>RDES</i>	<i>RDCapTA</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Growth</i>	<i>ROE</i>	<i>Beta</i>	<i>Lev</i>	<i>Ln(BTP)</i>	<i>HT</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>
Coef.	-48.07	-.651	2.544	6.981	.549	.026	6.602	-.217	-5.622	4.493	2.423	22.545
T-test	-3.37	-2.38	3.766	4.219	4.251	.115	1.375	-.696	-1.386	.484	.264	2.469
Sig.	.001	.018	.000	.000	.000	.909	.170	.334	.167	.629	.792	.014
R ²	.292											
R ² ajusté	.260											
F	9.157	Sig.	.000									
Panel B: Secteur « Traditionnel »												
	<i>Constant</i>	<i>RDES</i>	<i>RDCapTA</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Growth</i>	<i>ROE</i>	<i>Beta</i>	<i>Lev</i>	<i>Ln(BTP)</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	
Coef.	-46.66	-2.16	-.710	6.317	.043	.234	-.059	.366	-3.19	-8.63	30.130	
T-test	-2.564	-1.42	-.175	2.818	.214	.791	-.006	1.259	-.71	-.89	3.166	
Sig.	.012	.157	.861	.006	.831	.430	.995	.211	.475	.375	.002	
R ²	.273											
R ² ajusté	.211											
F	4.404	Sig.	.000									
Panel C : Secteur "Haute technologie"												
	<i>Constant</i>	<i>RDES</i>	<i>RDCapTA</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Growth</i>	<i>ROE</i>	<i>Beta</i>	<i>Lev</i>	<i>Ln(BTP)</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	
Coef.	-53.10	-.737	2.499	9.252	.783	-.12	5.518	-.714	-8.816	15.155	17.762	
T-test	-2.78	-2.20	3.009	3.285	4.232	-.37	.879	-2.09	-1.262	.963	1.154	
Sig.	.006	.029	.003	.001	.000	.712	.381	.038	.210	.337	.251	
R ²	.369											
R ² ajusté	.314											
F	6.722	Sig.	.000									

Ces régressions sont menées sur 254 (Panel A), 127 (Panel B) et 125 observations (Panel C). Toutes les variables ont déjà été définies dans le texte.

Pour le panel A (échantillon total) le coefficient sur la variable *RDCapTA* (montant de la R&D capitalisée de l'année) a le signe anticipé (2.544) et est statistiquement significatif ($t = 3.766$). Une analyse par sous-échantillon montre que ce résultat est essentiellement lié aux firmes de haute technologie. En effet le coefficient sur *RDCapTA* est positif et significatif pour le panel C (haute technologie) mais pas pour le panel B (firmes "traditionnel").

Le coefficient sur *RDES* (R&D traitée en charge normée par les ventes) est négatif (- 0.651), mais significatif à 10% pour les panels A et C et non significatif pour le panel B.

Les coefficients sur la taille [$\ln(Size)$] sont positifs et significatifs pour les tris panels, alors que la croissance présente une association positive entre les rendements boursiers seulement pour l'échantillon total et les firmes de haute technologie.

Cette étude montre que la capitalisation est probablement utile pour les investisseurs car les rendements boursiers sont positivement reliés à la R&D capitalisée alors que le lien avec la

R&D traitée en charge présente une relation négative. Ce résultat suggère que la comptabilisation de la R&D ne répond pas à des préoccupations de gestion du résultat mais plutôt à un soucis de communiquer de l'information au marché.

La table 7 présente les coefficients et leurs seuils de signification pour l'équation 2 (régression sur le prix des titres) pour l'échantillon total (panel A), for les firmes traditionnelles (panel B) et pour les firmes de haute technologie (panel C)..

Table 7 - régression sur les prix

Panel A: échantillon total										
	<i>Constant</i>	<i>RDEPS</i>	<i>RDCapPS</i>	<i>EPS</i>	<i>BVPS</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Beta</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	<i>HT</i>
Coef.	-34.821	-0.015	26.095	2.798	0.886	9.252	-2.086	-2.328	1.811	9.055
T-test	-3.519	-1.875	3.870	3.080	5.039	9.544	-0.809	-0.323	0.248	1.778
Sig.	0.001	0.062	0.000	0.002	0.000	0.000	0.419	0.747	0.804	0.077
R ²	0.547									
R ² ajusté	0.524									
F	24.376	Sig.	0.000							
Panel B: secteur « traditionnel »										
	<i>Constant</i>	<i>RDEPS</i>	<i>RDCapPS</i>	<i>EPS</i>	<i>BVPS</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Beta</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	<i>HT</i>
Coef.	-40.473	-0.008	40.021	3.891	0.462	10.758	-12.627	4.628	12.232	
T-test	-2.531	-0.832	2.894	2.825	1.801	5.888	-1.642	0.400	1.060	
Sig.	0.013	0.408	0.005	0.006	0.075	0.000	0.104	0.690	0.292	
R ²	0.471									
R ² ajusté	0.423									
F	9.702	Sig.	0.000							
Panel C: Secteur « haute technologie »										
	<i>Constant</i>	<i>RDEPS</i>	<i>RDCapPS</i>	<i>EPS</i>	<i>BVPS</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Beta</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	<i>HT</i>
Coef.	-25.203	-0.023	18.497	1.436	1.643	8.472	0.738	-6.448	-7.357	
T-test	-2.366	-1.324	2.644	1.243	6.806	7.42	0.315	-0.789	-0.883	
Sig.	0.020	0.189	0.010	0.217	0.000	0.000	0.753	0.432	0.379	
R ²	0.673									
R ² ajusté	0.643									
F	22.423	Sig.	0.000							

Les régressions ont été menées sur 192 (Panel A), 95 (Panel B) et 95 observations (Panel C).

La table 7 indique que le coefficient sur la R&D capitalisée par action (*RDCapPS*) est positif et significatif pour les trois panels (échantillon total, des firmes traditionnelles et de haute technologie). Le coefficient sur la R&D par action traitée en charge (*RDEPS*) est négatif et significatif pour le panel A, mais non significatif pour les panels B et C.

Par ailleurs, les coefficients sur le résultat par action (*EPS*), la valeur comptable de l'actif (*BVPS*) et la taille [$\ln(\text{Size})$] ont le signe anticipé.

Globalement nos résultats montrent une association positive entre les valeurs de marché et la R&D capitalisée et une association négative entre rendement et prix d'une part et la R&D traitée en charge d'autre part. La comptabilisation des frais de R&D n'est pas neutre et semble délivrer un signal au marché. Ces résultats tendent à valider l'option retenue par l'IASB (capitalisation obligatoire des frais de R&D remplissant certaines conditions).

2. 4.2.2. Tests de robustesse

Nos premiers résultats empiriques montrent que le marché semble attacher un contenu informationnel à la comptabilisation des frais de R&D. Toutefois, s'il existait une association systématique entre le montant des frais de R&D et leur traitement comptable alors nos résultats pourraient juste refléter une différence dans les niveaux d'investissement en R&D.

Pour tester cette possibilité, nous avons mis en oeuvre la régression logistique indiquée dans l'équation (3) pour expliquer les déterminants de la méthode comptable pour rendre compte des frais de R&D. Le modèle testé est le suivant :

$$RDCap_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{Size}) + \beta_2 RDPS + \beta_3 \ln(\text{BTP}) + \beta_4 \text{Beta} + \beta_5 \text{HT} + \beta_6 \text{Lev} + \beta_7 \text{YR00} + \beta_8 \text{YR99} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

RDCap est une variable muette codée 1 si la firme capitalise la R&D, 0 sinon. *RDPS* est le montant des frais de R&D par action. Nous avons calculé *RDPS* de la manière suivante ($RDEPS + \text{changement de } RDCapPS \text{ entre deux dates}$)². Toutes les autres variables ont déjà été définies. Nos hypothèses sont les suivantes:

- (1) Les managers peuvent décider d'utiliser la comptabilisation des frais de R&D pour gérer leurs relations contractuelles. En conséquence, une relation positive et significative est supposée entre l'endettement, la taille et la décision de capitaliser la R&D.
- (2) La capitalisation devrait être préférée par les firmes de haute technologie en raison de l'importance de leur frais de R&D. En conséquence, *HT* et $\ln(\text{BTP})$ devraient influencer positivement la décision de capitaliser les frais de R&D.

² We tried other scaling variables (total assets, sales). Results (not reported) are qualitatively similar.

(3) Pour tester l'association entre la comptabilisation des frais de R&D et le niveau des frais de R&D la variable *RDPS* est ajoutée.

(4) *Beta* et *YR* sont des variables de contrôle.

Nous avons utilisé l'échantillon total pour évaluer l'équation 3. La table 10 présente les résultats empiriques. Globalement le modèle est significatif (le R^2 de Nagelkerke vaut 0.613). Le niveau de R&D par action est hautement significatif ($\text{sig} < 0.1\%$): plus la R&D par action est importante et moins la capitalisation est probable³.

Table 8 - Modèle de choix comptable

	<i>Constant</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>RDPS</i>	<i>Ln(BTP)</i>	<i>Beta</i>	<i>HT</i>	<i>Lev</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>
Wald	16.338	21.916	12.827	8.663	0.227	0.124	0.118	4.694	5.810
Sig.	0.000	0.000	0.000	0.003	0.634	0.725	0.731	0.030	0.016
Cox & Snell R^2	0.449								
Nagelkerke R^2	0.613								

Cette régression a été menée sur 196 observations (Panel A).

En conséquence, les résultats empiriques de la section précédente peuvent seulement refléter des différences dans les niveaux de R&D. Pour contrôler cette possibilité, nous avons repris les équations 1 et 2 (régressions sur les rendements et sur les prix) en substituant aux variables de R&D capitalisée et inscrite au compte de résultat le montant total des frais de R&D quel que soit leur traitement comptable. Notre but est détecter l'existence d'un biais systématique lié à un effet taille de R&D.

Les tables 9 et 10 montrent les résultats. Les rendements (table 9) ne sont pas expliqués par un le montant des frais de R&D. Puisque la table 8 présente des associations significatives opposées entre *RDCapPS* et *RDEPS*, cela signifie que le marché attache une information différente au frais de R&D selon leur comptabilisation.

Le prix des titres est négativement associé avec *RDPS* (frais de R&D par action, voir table 10). En conséquence, Le coefficient positif de la table 7 sur *RDCapPS* est d'autant plus significatif qu'en moyenne les frais de R&D ont un impact négatif sur le prix des titres.

³ La régression logistique a été menée selon plusieurs procédures (introduction en blocs, pas à pas...). *RDPS* est toujours significatif (tables non retranscrites).

Table 9 - régression sur le rendement avec les frais totaux de R&D

Panel A											
	<i>constant</i>	<i>RDPS</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Growth</i>	<i>ROE</i>	β	<i>Lev</i>	<i>Ln(BTP)</i>	<i>HT</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>
Coef.	-27.977	-0.026	5.963	0.477	0.012	9.693	-0.428	-6.031	1.773	-0.701	18.392
T-test	-1.359	-1.617	2.880	3.044	0.043	1.638	-1.561	-1.273	0.147	-0.043	1.126
Sig.	0.176	0.108	0.004	0.003	0.966	0.103	0.120	0.205	0.883	0.966	0.262
R ²	0.206										
Adjusted R ²	0.163										
F	4.806	Sig.	0.000								

Régression sur 254 observations (Panel A).

Table 10 - régression sur le prix avec les frais totaux de R&D

Panel A										
	<i>Constant</i>	<i>RDPS</i>	<i>EPS</i>	<i>BVPS</i>	<i>Ln(Size)</i>	<i>Beta</i>	<i>HT</i>	<i>YR00</i>	<i>YR99</i>	
Coef.	-14.864	-0.018	2.987	0.816	7.700	-3.590	11.675	-6.140	-2.903	
T-test	-1.696	-2.154	3.172	4.493	8.407	-1.358	2.230	-0.828	-0.389	
Sig.	0.092	0.033	0.002	0.000	0.000	0.176	0.027	0.409	0.698	
R ²	0.509									
Adjusted R ²	0.488									
F	23.724	Sig.	0.000							

Régression sur 192 observations (Panel A);

Globalement ces résultats suggèrent que nos résultats ne sont pas liés à un effet taille des efforts de R&D.

5. conclusion

Nous avons étudié la pertinence de la comptabilisation des frais de R&D en France. Nos résultats indiquent que, toutes choses égales par ailleurs, les firmes qui capitalisent la R&D ont des rendements boursiers plus élevés et sont mieux valorisées par le marché que les entreprises qui traitent en charge les frais de R&D. Plus spécifiquement, il existe une association positive entre la R&D capitalisée et les variables de marché (rendements boursiers, cours du titre) et une relation négative ou neutre entre la R&D traitée en charge et ces mêmes variables de marché.

Ces résultats sont intéressants car ils apportent des éléments de réponse à l'arbitrage pertinence – fiabilité en matière de *reporting* financier de la R&D. La capitalisation est pertinente a priori car il existe deux méthodes distinctes pour traiter les projets de R&D profitables et les échecs. En revanche, la capitalisation n'est pas fiable car elle est sujette à la

discrétion du manager (le succès commercial et / ou technique d'un projet n'est pas aisément vérifiable). Cette absence de fiabilité peut nuire à la pertinence de la capitalisation. Le traitement en charge présente des caractéristiques inverses : le traitement uniforme des frais de R&D (quel que soit leur succès) est parfaitement fiable mais peu pertinent car il ne permet pas de communiquer de l'information au marché. Cette étude laisse penser, qu'en France au moins, la structure de contrôle qui s'exerce sur le dirigeant empêche une utilisation opportuniste de la capitalisation.

Ce résultat suggère que la capitalisation des frais de R&D, sous certaines conditions de réussite, est utile car elle agit comme un signal positif auprès des investisseurs. Cette conclusion est cohérente avec l'approche de l'IASB (*International Accounting Standard Board*) qui prescrit (IAS 39) une inscription obligatoire des frais de R&D dès lors que ceux-ci remplissent certaines conditions de succès commercial et technique.

6. Références

- Aboody, D. et Lev, B. (1998) 'The value relevance of intangibles: The case of Software capitalization', *Journal of Accounting Research*, 36(Supplement): 161-191.
- Ali, A. et Hwang, L. (2000) 'Country-specific factors related to financial reporting and the value-relevance of accounting data', *Journal of Accounting Research*, 38: 1-21.
- Barth, M., Beaver, W. et Landsman, W. (2001) 'The Relevance of the Value Relevance Literature for Financial Accounting Standard Setting: Another View', *Journal of Accounting & Economics*, 31(1-3): 77-104.
- Boone, J.P. et Raman, K.K. (2001) 'Off-balance sheet R&D assets and market liquidity', *Journal of accounting and public policy*, 20: 97-128.
- Chambers, D. Jennings, R. et Thomson II, R.B. (1998) 'Evidence on the usefulness of capitalizing and amortizing R&D costs', Working Paper, University of Illinois.
- Chan, L.K.C., Lakonishok, J. et Sougiannis, T. (2001) 'The stock market valuation of research and development expenditures', *Journal of finance*, 56(6): 2431-2457.
- Comité de réglementation comptable (1999) *Plan comptable général*, 2nd edition.
- Connolly, R.A. et Hirschey, M. (1984) 'R&D, market structure and profits: value based approach', *Review of economics and statistics*, 66: 682-686.
- Ding, Y. et Stolowy, H. (2003) 'Capitalisation des frais de R&D en France: déterminants et pertinence', Bordeaux University.
- Fama, E.F. et French, K.R. (1992) 'The cross-section of expected stock returns', *Journal of Finance*, 47(2): 427-467.
- Financial Accounting Standards Board (1974) *SFAS N°2: Accounting for Research and Development Costs*, Stamford, Conn.: FASB.
- Financial Accounting Standards Board (1985) *SFAS N°86: Accounting for the Costs of Computer Software to be Sold, Leased, or Otherwise Marketed*, vol. 1 and 2, Stamford, Conn.: FASB.
- Francis, J. et Schipper, K. (1999) 'Have financial statements lost their relevance?', *Journal of Accounting Research*, 37: 319-352.
- Healy, P.M., Myers, S. et Howe, C. (2002) 'R&D accounting and the trade-off between relevance and objectivity', *Journal of accounting research*, 40(3): 677-710.
- Hirschey M. (1982) 'Intangibles capital aspects of advertising and R&D expenditures', *Journal of industrial economics*, 30(4): 375-389.
- Holthausen, R. et Watts, R. (2001) 'The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting', *Journal of accounting and economics*, 31: 3-75.

Horwitz, B.N. et Zhao, R. (1997) 'The effect of cash flows and security returns of an allocation of R&D costs between capitalization and expense', *Journal of Financial Statement Analysis*, 3: 5-14.

International Accounting Standard Committee (1998) *Standard N° 38: Intangible Assets*. London: IASC.

International Accounting Standard Committee (1998) *Standard N°36: Business Combinations*. London: IASC.

Leuz, C. et Verrechia, R. (2000) 'The economic consequences of increased disclosure', *Journal of Accounting Research*, 38: 91-124.

Lev, B. et Sougiannis, T. (1996) 'The capitalization, amortization and value relevance of R&D', *Journal of Accounting and Economics*, 21: 107-138.

Lev, B. et Sougiannis, T. (1999) 'Penetrating the Book-to-Market Black Box: The R&D Effect', *Journal of Business Finance and Accounting*, 26(3/4): 419-460.

Lev, B. et Zarowin, P. (1999) 'The boundaries of financial reporting and how to extend them', *Journal of Accounting Research*, 37: 353-385.

Lev, B., Nissim, D. et Thomas, J. (2002) 'On the informational usefulness of R&D capitalization and amortization', Working Paper Columbia Business School.

Luft, J. et Shields, M. (2003) 'Why Does Fixation Persist? Experimental Evidence on the Judgment Performance Effects of Expensing Intangibles', *Accounting Review*, Forthcoming.

Pope, P. et Walker, M. (1999) 'International differences in the timeliness, conservatism, and classification of earnings', *Journal of Accounting Research*, 37: 53-87.

Rimerman, T. (1990) 'The changing significance of financial statements', *Journal of Accountancy*, 169(4): 79-83.

Ronen, J. (2001) 'On R&D capitalization and value relevance: a commentary', *Journal of Accounting and Public Policy*, 20(3): 241-254.

Verrechia, R. (1983) 'Discretionary disclosure', *Journal of Accounting and Economics*, December: 179-194.

Zhao, R. (2002) 'Relative value relevance of R&D reporting: An international comparison', *Journal of International Financial Management and Accounting*, 13(2): 153-174