



**Ministère délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche**

**Rapport au Parlement sur le crédit d'impôt recherche  
remis en application de l'article 34  
de la Loi de programme n° 2006-450 pour la recherche**

8 décembre 2006



## Synthèse

Ce rapport a été rédigé dans le cadre de l'article 34 de la loi de programme n° 2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche qui prévoit que « le Gouvernement remet au Parlement, avant le 1<sup>er</sup> octobre 2006, un rapport établissant l'évaluation économique du crédit d'impôt pour dépenses de recherche effectuées par les entreprises industrielles et commerciales ou agricoles défini à l'article 244 *quater* B du code général des impôts et proposant, le cas échéant, des moyens pour améliorer son rendement, notamment en direction des petites et moyennes entreprises ».

### Etat actuel du dispositif

Ce rapport présente tout d'abord le dispositif du crédit d'impôt recherche, ainsi que son évolution dans le temps et le coût de la créance fiscale qu'il génère.

### Evolutions récentes

Jusqu'en 2003, le crédit d'impôt recherche était égal à 50 % de l'effort de R&D d'une année, par rapport à la moyenne des deux années précédentes, plafonnée à 6,10 M€

En 2004, une part en volume à 5 % a été introduite. En 2006, celle-ci est passée à 10 %, pour une part en accroissement à 40 %. Le plafond est désormais à 10 M€

### Bénéficiaires et coût du crédit d'impôt recherche

En 2005, 6 369 entreprises ont déposé une déclaration de crédit d'impôt recherche au titre de l'année 2004 (dernier exercice connu), pour un crédit d'impôt recherche de 890 M€

Les dépenses de R&D se répartissent principalement en frais de personnel 40 % (et près de 70 % si on leur ajoute les frais de fonctionnement calculés forfaitairement par rapport aux frais de personnel), en recherche sous-traitée (21 %) et en dotation aux amortissements (5 %).

Le crédit d'impôt recherche apparaît comme une mesure favorable aux PME, puisque les entreprises indépendantes de moins de 250 salariés (au sens communautaire), engagent 11 % des dépenses de R&D déclarées et récupèrent 24 % du crédit d'impôt, alors que les entreprises non indépendantes de moins de 250 salariés représentent 5 % des dépenses et bénéficient de 9 % du crédit d'impôt recherche.

Les entreprises dont l'effectif est compris entre 250 et 500 salariés effectuent 15 % de R&D et bénéficient de 14 % du crédit d'impôt recherche. Enfin, les entreprises dont l'effectif est supérieur à 500 salariés déclarent 65 % des frais de recherche, mais ne bénéficient que de 49 % du crédit d'impôt. Le crédit d'impôt recherche est une mesure d'ordre général qui impacte l'ensemble des secteurs d'activité et des régions, même si l'Ile-de-France laisse apparaître une forte représentation due en partie à la localisation des sièges sociaux et des centres de R&D.

### Comparaisons internationales

Le rapport fournit ensuite quelques éléments de comparaison avec les mesures fiscales d'incitations à la recherche en entreprise existant à l'étranger. En effet, de nombreux états membres de l'Union européenne disposent de tels instruments de soutien à la recherche (Royaume-Uni, Espagne, Pays-Bas, Autriche, Belgique, Irlande, Finlande, Portugal...) et ils en existent également chez les principaux concurrents de l'Union (Etats-Unis, Japon, Chine, Corée du Sud, Canada, Australie...).

Une étude réalisée en 2006 par l'OCDE confirme que le recours à des mesures fiscales se répand dans les pays de l'OCDE, puisque, si 12 pays avaient introduit ce type de dispositif en 1996, en 2005 ils étaient 19 à l'avoir fait.

Les réductions ou les crédits d'impôts sont, dans les 19 pays de l'OCDE qui les ont adoptés, calculés soit sur une part en volume, soit sur une part en accroissement, ou sur une combinaison des deux.

Le double dispositif, part en accroissement et part en volume a été introduit en France en 2004, et existe dans plusieurs autres pays (Australie, Autriche, Irlande, Corée, Portugal et Espagne).

Les assiettes sont différentes d'un pays à l'autre et les crédits d'impôts ne sont pas toujours remboursables. De plus, dans 9 pays sur 19, il constitue un produit lui-même soumis à l'impôt.

### **Evaluations déjà réalisées de l'impact des dispositifs fiscaux**

Le rapport évoque ensuite les nombreuses études empiriques menées dans les pays de l'OCDE pendant les quinze dernières années montrent que la R&D accroît significativement les performances des entreprises, qu'elles soient mesurées par la productivité, l'introduction de nouveaux produits, les exportations ou leur performance commerciale. La position économique d'un pays dépend donc de manière cruciale de sa capacité à inciter les entreprises à développer leur effort de R&D.

Si aucune mesure de politique économique n'était prise, les entreprises auraient tendance à sous-investir en R&D. Parmi ces mesures, les incitations fiscales à la recherche en entreprise ont fait l'objet de nombreuses études dans plusieurs pays. Elles font état, pour la plupart, d'un effet d'entraînement significatif de l'ordre de 1 € de dépenses privées

Ainsi, Pour la France, une étude de J. Mairesse et B. Mulkay (2004) basée sur une évaluation théorique du montant du crédit d'impôt auquel les entreprises auraient droit indique que, à long terme, un euro de crédit d'impôt contribuerait à des dépenses supplémentaires de recherche en entreprise comprises entre 2 et 3,5 euros.

### **Travaux effectués à la demande du ministère de la Recherche**

Le rapport présente ensuite les premiers constats de travaux d'évaluation réalisés à la demande du ministère chargé de la Recherche.

#### **Entretiens et enquête en ligne auprès d'entreprises**

Au-delà des résultats des études conduites en France ou à l'étranger, le ministère souhaitait, en effet, connaître avec plus de précision la perception que les entreprises, susceptibles d'en bénéficier, avaient du dispositif du crédit d'impôt recherche.

C'est pourquoi, il a été décidé, au printemps 2005, après concertation avec le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, de lancer une enquête sur la perception de l'impact économique du crédit d'impôt recherche par les entreprises, en utilisant des fichiers d'entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires.

Cette étude a été confiée au cabinet Technopolis qui a lancé une enquête en ligne 2 544 entreprises avec un taux de réponse de 22,5 % et réalisé plus de soixante entretiens approfondis.

Il ressort de cette première étude que l'effet du crédit d'impôt recherche sur l'effort de R&D des entreprises s'organise selon trois axes différents :

- inciter les entreprises ayant des dépenses de R&D à les augmenter ;
- inciter les entreprises qui n'ont pas de dépenses de R&D à en réaliser ;
- inciter les entreprises multinationales à localiser leur recherche sur le territoire français.

La réforme de 2004, avec notamment la prise en compte d'une part en volume des dépenses de recherche, est, d'après les entreprises bénéficiaires interrogées, tout à fait pertinente pour augmenter l'effort de R&D des entreprises.

### **Analyse économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche**

En complément à l'étude de perception du crédit d'impôt recherche réalisée par le cabinet Technopolis, le ministère chargé de la Recherche a engagé une étude économétrique exploitant les fichiers d'entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires et utilisant des méthodes avancées d'analyse.

La méthodologie retenue par E. Duguet étant relativement nouvelle, elle exige certaines mises au point avant de pouvoir être considérée comme complètement validée. Les résultats qu'elle produit sont donc susceptibles de connaître des évolutions.

A ce jour, sur les années 1993-2003, cette première évaluation indique que le crédit d'impôt recherche aurait accru le financement privé de la recherche-développement pour 9 années sur 10 et l'aurait maintenu au même niveau entre 2000 et 2001. En moyenne, une entreprise investirait 8% de plus sur fonds privés en présence du crédit d'impôt recherche. Il est donc possible d'estimer, pour les entreprises bénéficiaires du crédit d'impôt recherche, l'augmentation des dépenses de R&D grâce au dispositif : on peut considérer, sur la période étudiée et pour les seuls bénéficiaires du crédit d'impôt recherche qu'un (1) euro de dépenses fiscales générerait 2,41 euros de financement supplémentaire.

Les premiers résultats partiels de l'étude en cours de E. Duguet, indiquent donc un effet positif du crédit d'impôt recherche tant sur les dépenses des entreprises, que sur les effectifs de personnel de R&D.

### **Etudes et travaux à venir**

L'analyse de la perception de l'impact du crédit d'impôt comme son analyse économétrique, représente une tâche délicate qui exige des méthodes mises au point de façon progressive et appliquées sur plusieurs exercices. C'est pourquoi le ministère chargé de la recherche compte poursuivre ces études.

#### **Enquête de perception**

L'étude réalisée par le cabinet Technopolis a montré que si des conclusions de nature qualitative peuvent être tirées sur la perception du crédit d'impôt recherche qu'ont les entreprises participant aux entretiens ou répondant à l'enquête en ligne, il est délicat d'en réaliser un traitement statistique.

C'est pourquoi, il est envisagé de confier une nouvelle étude à un cabinet pour améliorer la représentativité de l'échantillon d'entreprises répondantes.

### **Analyse économétrique**

Pour ce qui concerne l'étude économétrique, il est prévu que le professeur E. Duguet, poursuive ses travaux dans différentes directions.

Dans un premier temps et dans le droit fil des travaux qu'il vient de réaliser, il s'agira d'analyser le comportement respectif des entreprises indépendantes et des entreprises filiales de groupes vis-à-vis du crédit d'impôt recherche.

En effet, dans les groupes, le crédit d'impôt de l'ensemble des filiales remonte à la société mère et il convient d'apprécier la façon dont celui-ci est redistribué, tant aux filiales qui ont réalisé des dépenses de R&D, qu'à d'autres filiales qui ne feraient pas de R&D.

Il s'agira de confirmer si l'effet levier du crédit d'impôt recherche (2,41 € privés générés par 1 € public) se vérifie, tant dans les entreprises indépendantes que dans les groupes.

Dans un deuxième temps, il conviendra d'exploiter les données du crédit d'impôt recherche et de l'enquête R&D 2004, car elles permettront d'étudier la façon dont les entreprises déjà présentes dans le dispositif en 2003 ont modifié leurs investissements en 2004, suite à la modification intervenue cette année-là.

Il faudra également, pour apprécier l'impact de la part en volume du crédit d'impôt recherche sur deux années consécutives et sur le comportement des entreprises, que l'étude soit poursuivie avec les données 2005, afin d'apprécier le comportement des entreprises après 2 ans d'introduction d'une part en volume.

# Sommaire

<b>Synthèse .....</b>	<b>3</b>
Etat actuel du dispositif .....	3
Evolutions récentes .....	3
Bénéficiaires et coût du crédit d'impôt recherche.....	3
Comparaisons internationales .....	3
Evaluations déjà réalisées de l'impact des dispositifs fiscaux .....	4
Travaux effectués à la demande du ministère de la Recherche .....	4
Entretiens et enquête en ligne auprès d'entreprises.....	4
Analyse économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche.....	5
Etudes et travaux à venir .....	5
Enquête de perception .....	5
Analyse économétrique.....	6
<b>Sommaire.....</b>	<b>7</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 1 : Présentation du dispositif du crédit d'impôt recherche .....</b>	<b>11</b>
1. 1 L'état actuel du dispositif.....	11
1. 1. 1 Les modifications apportées par la loi de finances pour 2004.....	11
1. 1. 2 La loi de finances rectificative pour 2005 .....	12
1. 1. 3 La loi de finances pour 2006 .....	12
1. 2 Le coût et les bénéficiaires du crédit d'impôt recherche en 2004.....	12
1. 2. 1 Une mesure qui touche l'ensemble des secteurs .....	13
1. 2. 2 Répartition par types de dépenses exposées par les entreprises (en %).....	14
1. 2. 3 Répartition régionale .....	15
1. 2. 4 Une mesure favorable aux PME.....	16
1. 3 L'imputation du crédit d'impôt recherche .....	16
1. 4 Le contrôle .....	17
1. 5 Un logiciel de gestion du crédit d'impôt recherche (GECIR).....	18
<b>Chapitre 2 : Comparaisons internationales et études déjà réalisées.....</b>	<b>19</b>
2. 1 Les dispositifs fiscaux d'incitation à la recherche existant à l'étranger .....	19
2. 2 Les études existantes sur l'impact des dispositifs fiscaux .....	20
2. 2. 1 La justification des aides publiques à la recherche.....	20
2. 2. 2 Etudes de l'impact des mesures fiscales et des autres formes d'aides.....	22
<b>Chapitre 3 : Entretiens et enquête en ligne auprès d'entreprises .....</b>	<b>23</b>
3. 1 Les conditions de lancement et de réalisation des entretiens et de l'enquête en ligne .....	23
3. 1. 1 Le pilotage de l'enquête en ligne et de la campagne d'entretiens .....	23
3. 1. 2 Choix du prestataire .....	23
3. 1. 3 Etapes clés et publication du rapport.....	23
3. 2 Méthodologies retenues pour les entretiens et l'enquête en ligne .....	23
3. 2. 1 Méthodologie des entretiens.....	23
3. 2. 2 Méthodologie de l'enquête en ligne .....	24
3. 3 Les constats tirés des entretiens qualitatifs.....	24
3. 3. 1 L'impact du crédit d'impôt recherche .....	24
3. 3. 2 L'impact du crédit d'impôt recherche selon les modalités du crédit d'impôt recherche ..	26
3. 3. 3 Impact sur l'opérateur et le lieu d'exécution de la R&D.....	27
3. 4 Les résultats de l'enquête en ligne .....	27
3. 4. 1 Motivations et réticences.....	27

3. 4. 2	Connaissance du dispositif crédit d'impôt recherche et de la réforme .....	28
3. 4. 3	Perception par les bénéficiaires des évolutions introduites en 2004 .....	28
3. 4. 4	Raisons de l'accroissement de l'effort de R&D .....	28
3. 4. 5	Assiette du crédit d'impôt recherche et accroissement de l'effort de R&D .....	28
3. 4. 6	Le crédit d'impôt recherche et les autres modes de soutien .....	28
3. 4. 7	Commentaires des répondants pour améliorer le crédit d'impôt recherche .....	29
3. 5	Conclusions tirées des entretiens et de l'exploitation de l'enquête en ligne .....	29
<b>Chapitre 4 : Analyse économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche .....</b>		<b>31</b>
4. 1	Les conditions de lancement et de réalisation de l'évaluation économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche .....	31
4. 1. 1	Le pilotage de l'enquête en ligne et de la campagne d'entretiens .....	31
4. 1. 2	Choix du prestataire .....	31
4. 2	Présentation de la méthode d'évaluation .....	31
4. 3	Première évaluation.....	33
4. 4	Premiers constats.....	34
<b>Chapitre 5 : Etudes et travaux à réaliser dans les mois qui viennent.....</b>		<b>37</b>
5. 1	Progrès à accomplir dans l'enquête de perception .....	37
5. 2	Travaux à réaliser pour poursuivre l'analyse économétrique.....	37
<b>Chapitre 6 : Evolutions en cours du crédit d'impôt recherche et propositions .....</b>		<b>39</b>
6. 1	Faire connaître le crédit d'impôt recherche .....	39
6. 1. 1	Interventions auprès des entreprises.....	39
6. 1. 2	Relations avec l'Agence française pour les investissements internationaux .....	39
6. 1. 3	Communication avec les experts-comptables .....	39
6. 2	Renforcer ces actions de communication .....	39
6. 3	Mesures présentées en loi de finances 2007.....	40
6. 4	Réflexions en cours sur l'évolution du dispositif .....	40
<b>Conclusion .....</b>		<b>41</b>
<b>Annexes.....</b>		<b>43</b>
<b>Acronymes .....</b>		<b>45</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>		<b>47</b>
<b>Tableau d'analyse d'études sur l'impact des mesures d'aide à la recherche.....</b>		<b>49</b>
<b>Le pilotage des entretiens et de l'enquête en ligne.....</b>		<b>51</b>
	Le comité de pilotage.....	51
	Calendrier des réunions du comité de pilotage.....	51
<b>Le pilotage de l'étude économétrique.....</b>		<b>53</b>
	Le comité de pilotage.....	53
	Calendrier des réunions du comité de pilotage.....	53
<b>Premiers résultats de l'étude économétrique.....</b>		<b>55</b>
	Tableau A1 : Effet du CIR par la méthode des moments.....	55
	Tableau A2 : Effet du CIR par la méthode du noyau .....	55
	Tableau A3 : Effet du CIR sur le personnel de R&D.....	56
	Tableau A4 : Effet du CIR sur nombre de chercheurs .....	56

## Introduction

La loi de programme n° 2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche prévoit, en son article 34, que « le Gouvernement remet au Parlement, avant le 1<sup>er</sup> octobre 2006, un rapport établissant l'évaluation économique du crédit d'impôt pour dépenses de recherche effectuées par les entreprises industrielles et commerciales ou agricoles défini à l'article 244 *quater* B du code général des impôts et proposant, le cas échéant, des moyens pour améliorer son rendement, notamment en direction des petites et moyennes entreprises ».

Tel est l'objet du présent rapport.

Le premier chapitre de ce rapport présente le dispositif du crédit d'impôt recherche, ainsi que son évolution dans le temps et le coût de la créance fiscale qu'il génère. La manière dont cette créance est imputée par les entreprises est présentée ainsi que les modalités de contrôle.

Le deuxième chapitre fait quelques comparaisons internationales puis présente ensuite, succinctement, les conclusions des nombreuses études déjà réalisées en France et à l'étranger sur l'impact économique des dispositifs fiscaux de soutien à la recherche en entreprise. Il met en évidence la diversité des approches méthodologiques retenues pour chacun de ces travaux et l'éventail très large des conclusions auxquelles ils aboutissent. Mais cette analyse montre que tous ces travaux s'accordent sur l'existence d'un effet incitatif avéré des dispositifs fiscaux.

Dans le troisième chapitre, le rapport présente les résultats d'une enquête réalisée en novembre et décembre 2005 par un cabinet d'études, à la demande et pour le compte des services du ministère chargé de la Recherche, sur la perception, par les entreprises, de l'intérêt du crédit d'impôt recherche français. C'est la première fois qu'une enquête de ce type est lancée vers des entreprises bénéficiaires du dispositif mais aussi vers des entreprises non bénéficiaires. Les résultats qualitatifs montrent que les entreprises répondant à l'enquête ont une bonne opinion du crédit d'impôt recherche et estiment qu'il présente un impact positif, voire très positif, sur leur travaux de recherche.

Le quatrième chapitre introduit les premiers résultats d'une étude économétrique, actuellement en cours, confiée par le ministère chargé de la Recherche à un professeur d'économie de l'Université d'Evry. Cette étude exploite une méthode probabiliste, dite des moments, pour mesurer l'impact économique du crédit d'impôt recherche. Cette méthode utilise les données réelles disponibles sur les entreprises ayant déclaré des dépenses de R&D au titre du crédit d'impôt recherche de 1994 à 2003. Elle repose également sur des données issues des enquêtes annuelles d'entreprises conduites par l'Institut national de la statistique et des études économiques du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (MINEFI) et des enquêtes R&D de la DEPP (direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance) du ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR). Le recours à ces différentes sources permet, pour la première fois, de comparer les entreprises qui bénéficient de la mesure à celles qui n'en bénéficient pas. Seul ce type de comparaison permet de mesurer et d'estimer l'impact économique réel du crédit d'impôt recherche.

Les informations issues des enquêtes et des études présentées dans les troisième et quatrième chapitres constituent le plus souvent les premiers résultats qu'il est possible d'en obtenir. Les modifications importantes du crédit d'impôt recherche survenues dans les lois de finances pour 2004 et 2006 sont susceptibles d'introduire des changements dans le comportement des entreprises. Il est nécessaire de suivre ces évolutions. De plus, le recours à des échantillons d'entreprises non bénéficiaires du crédit d'impôt recherche dans l'enquête de perception comme dans l'étude ainsi que la mise en œuvre d'outils économétriques tels que la méthode des moments constituent des

innovations dont la maîtrise complète exige plusieurs étapes. Le ministère chargé de la Recherche entend donc poursuivre cet effort d'analyse dans les mois qui viennent. Le cinquième chapitre présente les orientations des travaux à venir dont le Gouvernement rendra compte au Parlement.

La loi du 18 avril 2006 prévoit aussi que le Gouvernement propose des moyens pour améliorer le rendement du crédit d'impôt recherche, notamment en direction des petites et moyennes entreprises. C'est pourquoi le sixième chapitre fait le point sur les évolutions qui pourraient y être apportées.

La conclusion de ce rapport est l'occasion pour le Gouvernement de rappeler ses priorités en matière de développement de la recherche, de montrer la place qu'occupent les dispositifs fiscaux dans la politique qu'il promeut et l'intérêt qu'il porte à une évaluation rigoureuse de l'ensemble des dispositifs de soutien à la recherche.

Ce rapport a été préparé par le service de l'innovation et de l'action régionale de la direction générale de la recherche et de l'innovation du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, avec la participation du MINEFI, membre du comité de pilotage, et notamment de la DGTPE (direction générale du trésor et de la politique économique). Il reprend, notamment dans les deuxième, troisième et quatrième chapitres, des éléments d'analyse fournis par des prestataires extérieurs : le cabinet Technopolis et le professeur E. Duguet de l'Université d'Evry.

# Chapitre 1 : Présentation du dispositif du crédit d'impôt recherche

Créé en 1983, le crédit d'impôt recherche est devenu l'un des dispositifs majeurs qu'a mis en place l'Etat, ces vingt dernières années, pour inciter les entreprises à accroître leur effort de recherche et développement.

## 1. 1 L'état actuel du dispositif

Jusqu'en 2003, ce crédit d'impôt était égal à 50% de l'accroissement de l'effort de recherche et développement d'une société, d'une année par rapport à la moyenne des deux années précédentes. Le montant du crédit d'impôt recherche était limité à 6,10 M€ par entreprise et par an.

### 1. 1. 1 Les modifications apportées par la loi de finances pour 2004

La loi de finances pour 2004 a modifié le dispositif du crédit d'impôt recherche, dont les nouvelles dispositions s'appliquent au crédit d'impôt calculé au titre des dépenses exposées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2004 et déclarées en 2005.

L'innovation majeure a consisté en la prise en compte de deux composantes pour le calcul du crédit d'impôt recherche :

- une part en volume, qui ouvre droit à un crédit d'impôt égal à 5 % des dépenses engagées ;
- une part en accroissement, qui ouvre droit à un crédit d'impôt égal à 45 % de ces mêmes dépenses, minorées de la moyenne des dépenses des deux années précédentes.

La prise en compte du volume des dépenses pour le calcul du crédit d'impôt permet à toutes les entreprises qui exposent des dépenses de recherche de bénéficier du dispositif. En effet, la part en volume reste acquise à l'entreprise, même lorsqu'elle diminue ses dépenses de recherche.

De plus, le plafond du crédit d'impôt recherche est désormais fixé à 8 M€. Ce plafonnement s'applique à la totalité du crédit d'impôt, résultant de l'accroissement et du volume de dépenses lorsque l'entreprise a effectivement constaté une augmentation de ses dépenses de recherche. Dans le cas contraire, il s'applique à la seule part en volume.

Par ailleurs, l'assiette des dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt recherche a été modifiée. Jusque là, les dépenses prises en compte étaient :

- les salaires des ingénieurs et des techniciens de recherche ;
- les frais de fonctionnement calculés forfaitairement en fonction des salaires versés ;
- la sous-traitance de recherche effectuée par des universités ou des organismes de recherche publics ou par des entreprises ou experts agréés par le ministère chargé de la Recherche ;
- les dotations aux amortissements des immobilisations affectées à la recherche et au développement technologique ;
- les frais de dépôts et de maintenance des brevets ;
- les dotations aux amortissements des brevets acquis en vue de la recherche ;
- certaines dépenses de normalisation ;
- les dépenses liées à l'élaboration de nouvelles collections exposées par les entreprises individuelles du secteur textile.

Deux nouvelles catégories de dépenses ont été prises en compte. Il s'agit des dépenses afférentes aux frais de défense de brevets et de celles relatives à la veille technologique dans la limite de 60 000 € pour chacune d'elles.

Enfin, de manière à renforcer le partenariat entre recherche publique et recherche privée, les dépenses de recherche confiées aux organismes de recherche publics, aux universités et aux centres techniques industriels exerçant une mission d'intérêt général (organismes régis par les lois du 22 juillet 1948 et du 17 novembre 1943) ont été retenues pour le double de leur montant.

### **1. 1. 2 La loi de finances rectificative pour 2005**

Afin de mettre le dispositif en conformité avec le droit communautaire, la loi de finances pour 2005 a supprimé la condition de réalisation en France des dépenses de R&D pour pouvoir bénéficier du crédit d'impôt recherche.

La suppression de cette condition admet désormais que les dépenses correspondant à des opérations de recherche confiées à des organismes de recherche publics, des universités ou des organismes de recherche privés agréés établis dans un état membre de la Communauté européenne, sont éligibles au crédit d'impôt recherche. Corrélativement, les dépenses de recherche confiées à des prestataires extérieurs ont été plafonnées à 2 M€

Cette modification s'applique au crédit d'impôt calculé au titre des dépenses exposées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2005 et déclarées à partir de 2006.

### **1. 1. 3 La loi de finances pour 2006**

La loi de finances pour 2006 a apporté les modifications suivantes pour les dépenses exposées à compter du 1<sup>er</sup> janvier de cette année :

le taux du crédit d'impôt calculé sur le volume des dépenses est porté de 5 % à 10 % et celui relatif à l'accroissement est ramené de 45 % à 40 % ;

- le plafond du crédit d'impôt recherche est porté de 8 M€ à 10 M€;
- les dépenses relatives aux jeunes docteurs sont retenues pour le double de leur montant et les frais de fonctionnement y afférent sont portés de 100 % à 200 % ;
- le plafond de 2 M€ a été porté à 10 M€ pour la recherche sous-traitée, à condition qu'il n'existe pas de lien de dépendance entre le donneur d'ordre et le sous-traitant ;
- le plafond de prise en compte des frais de défense des brevets est porté de 60 000 € à 120 000 €;
- la durée de la période pendant laquelle les entreprises nouvelles bénéficient de la restitution immédiate est portée de 3 à 5 ans.

## **1. 2 Le coût et les bénéficiaires du crédit d'impôt recherche en 2004**

En 2005, 6 369 entreprises ont souscrit une déclaration de crédit d'impôt au titre de l'année 2004, pour un montant de crédit d'impôt recherche de l'ordre de 890 M€

L'année 2004 est le dernier exercice pour lequel l'ensemble des déclarations ont été reçues. En effet, les entreprises doivent déclarer le crédit d'impôt recherche de l'année civile correspondant à l'année d'ouverture de leur exercice fiscal. Elles disposent ensuite de 4 mois pour adresser leur déclaration à l'administration.

Pour les entreprises dont l'exercice fiscal coïncide avec l'année civile, l'exercice fiscal a été ouvert le 1<sup>er</sup> janvier 2005 et a été clôturé le 31 décembre 2005. Les entreprises ont commencé à adresser leur déclaration de crédit d'impôt recherche de l'année 2004 entre janvier 2005 et mai 2005.

Les entreprises dont l'exercice fiscal ne coïncide pas avec l'année civile sont les dernières à adresser leur déclaration de crédit d'impôt recherche de l'année 2004 car leur exercice fiscal a été ouvert le 1<sup>er</sup> décembre 2004 et a été clôturé le 30 novembre 2005. Elles ont adressé leur déclaration de crédit d'impôt recherche de l'année 2004 entre décembre 2005 et avril 2006.

### 1. 2. 1 Une mesure qui touche l'ensemble des secteurs

Il est intéressant d'examiner quels sont les secteurs les plus concernés par le crédit d'impôt recherche. Pour cela, dans un premier temps, le secteur d'activité des entreprises a été déterminé à partir de leur code APE (activité principale de l'entreprise) attribué par l'INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques).

Le tableau ci-dessous présente la part de chaque secteur dans les déclarants, les dépenses de R&D et le crédit d'impôt accordé.

**Tableau 1 : Répartition par secteurs d'activité, des déclarants au CIR, des dépenses de R&D déclarées et du CIR**

Secteurs d'activité	Répartition déclarants		Répartition R&D		Répartition CIR	
	% Nombre de déclarants	dont % filiales de groupes	% Dépenses de R & D	dont % filiales de groupes	% CIR	dont % groupes
Edition, imprimerie, reproduction	0,5%	15%	0,05%	9%	0,1%	12%
Services de transport	0,1%	33%	0,18%	99%	0,3%	13%
Agriculture, sylviculture, pêche	0,5%	38%	0,24%	52%	0,2%	9%
Bâtiment, travaux publics	1,2%	61%	0,29%	87%	0,4%	9%
Industries du bois et du papier	1,3%	56%	0,31%	55%	0,4%	11%
Activités non indiquées	0,6%	70%	0,49%	94%	0,8%	12%
Industrie textile	2,8%	49%	0,61%	73%	0,7%	9%
Industrie des équipements du foyer	2,1%	35%	0,68%	68%	1,1%	10%
Industrie des produits minéraux	1,5%	52%	0,92%	86%	1,0%	7%
Habillement, cuir	3,2%	33%	0,99%	52%	1,5%	10%
Industries agricoles et alimentaires	3,9%	43%	1,04%	70%	1,5%	10%
Autres services	2,9%	44%	1,15%	48%	1,5%	11%
Métallurgie et transformation des métaux	4,6%	49%	1,81%	88%	2,2%	7%
Commerces	7,4%	30%	3,13%	38%	7,5%	16%
Hydrocarbures, production d'énergie	0,3%	61%	4,27%	99%	2,5%	5%
Industrie mécanique	7,7%	40%	4,34%	87%	5,3%	8%
Recherche et développement	4,9%	9%	4,47%	25%	8,6%	11%
Conseil et assistance en informatique	13,0%	8%	5,24%	25%	7,7%	13%
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	1,0%	48%	5,71%	82%	5,0%	7%
Chimie, caoutchouc, plastique	6,9%	46%	7,44%	86%	6,8%	7%
Pharmacie, parfumerie et entretien	3,2%	47%	9,42%	70%	7,9%	7%
Industrie automobile	1,4%	54%	11,27%	97%	4,1%	3%
Conseil et assistance aux entreprises	18,7%	44%	15,79%	79%	16,9%	6%
Industrie électrique et électronique	10,4%	37%	20,17%	65%	16,1%	6%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,00%</b>		<b>100,00%</b>	

Source : Déclaration CIR 2004 ; traitement DGRI

Le tableau présente les dépenses de R&D déclarées par les entreprises dans le cadre du CIR. Il existe donc un biais à la baisse par rapport aux dépenses effectives du fait que les entreprises plafonnées sont susceptibles ne pas déclarer l'intégralité de leurs dépenses de R&D.

Bien que le secteur d'activité "conseil et assistance aux entreprises" apparaisse comme celui qui compte la plus grande part d'entreprises bénéficiaires, il convient de demeurer prudent quant à ce constat. En effet, ce secteur prend en compte essentiellement des holdings de groupes qui intègrent l'ensemble du crédit d'impôt recherche de leurs filiales. Aussi un volume important de R&D exécuté par ces filiales dans les autres secteurs est comptabilisé, à tort, comme étant réalisé par les sociétés holding du secteur « conseil et assistance aux entreprises ». Pour remédier à cet état de fait, en 2006, un thésaurus a été ajouté à la déclaration du crédit d'impôt recherche afin de déterminer le champ d'activité principal et secondaire des entreprises. A l'avenir, la détermination du secteur de l'entreprise engageant l'effort de recherche devrait donc être d'une plus grande précision.

### 1. 2. 2 Répartition par types de dépenses exposées par les entreprises (en %)

Le tableau ci-dessous présente la manière dont les dépenses déclarées au titre du crédit d'impôt recherche se répartissent entre les différents postes mentionnés au 1.1.1.

**Tableau 2 : Répartition de la R&D déclarée, par types de dépenses**

Types de dépenses	%		
Dotations aux amortissements	5,06 %	} 0,39	} 70,16 %
Dépenses de jeunes docteurs	0,15 %		
Dépenses de personnel (chercheurs et techniciens)	39,27 %		
Dépenses de fonctionnement	29,54 %		
Prise et maintenance de brevets. Dotation aux amortissements de brevets acquis en vue de la recherche	2,05 %		
Dépenses liées à la normalisation	0,03 %		
Dépenses liées à la veille technologique	0,06 %		
Frais de collection des entreprises industrielles du secteur textile - habillement - cuir	1,39 %		
<b>Total des dépenses de recherche interne</b>	<b>77,56 %</b>		
Opérations confiées à des organismes agréés	21,02 %	} 22,44 %	
Opérations confiées à des organismes publics	1,42 %		
Subventions	2,09 %		

Source : Déclaration CIR 2004 ; traitement DGRI

L'examen de la répartition du crédit d'impôt recherche par types de dépenses montre que les « dépenses de personnel » représentent à elles seules 40 % de l'ensemble des dépenses consacrées à l'effort de recherche et près de 70 % de celles-ci, si on leur ajoute les « dépenses de fonctionnement ».

Celles-ci sont calculées forfaitairement au taux de 75% par rapport aux dépenses de personnel scientifique (chercheurs et techniciens) et couvrent notamment les dépenses de consommables, de frais d'infrastructures et de logistiques, de personnel de soutien ou de secrétariat...

Ces deux premiers postes sont les plus importants du crédit d'impôt recherche, devant la recherche sous-traitée (21 %) et les amortissements (5 %).

La recherche sous-traitée correspond aux travaux confiés par une entreprise à une autre entreprise agréée par le ministère chargé de la Recherche ou à un établissement public d'enseignement supérieur ou de recherche.

### 1. 2. 3 Répartition régionale

Le tableau ci-dessous présente la répartition entre les régions françaises des entreprises déclarantes (colonne % déclarants), des dépenses exposées (colonne % RD) et du crédit d'impôt recherche (colonne % CIR). Pour chaque région, le pourcentage des filiales parmi les déclarants est également indiqué.

La répartition régionale, en montant de R&D, fait apparaître une domination de la région Ile-de-France due à l'importance de sa recherche industrielle, mais aussi à la localisation des sièges sociaux.

**Tableau 3 : Répartition régionale des entreprises déclarant des dépenses de R&D et du CIR**

Région	% déclarants	dont % filiales de groupes	% R & D	% CIR
Alsace	3,5%	32%	1,4%	1,9%
Aquitaine	3,1%	24%	1,2%	1,5%
Auvergne	1,6%	38%	2,2%	1,4%
Bourgogne	1,9%	35%	0,8%	1,0%
Bretagne	4,7%	34%	1,7%	3,6%
Centre	2,7%	38%	2,1%	2,9%
Champagne-Ardenne	1,6%	50%	0,5%	0,8%
Corse	0,0%	0%	0,0%	0,0%
Franche-Comté	1,7%	40%	0,3%	0,4%
Ile-de-France	33,9%	38%	66,9%	54,0%
Languedoc-Roussillon	2,9%	11%	0,5%	1,0%
Limousin	0,9%	42%	0,4%	0,4%
Lorraine	2,4%	38%	0,8%	1,4%
Midi-Pyrénées	4,2%	27%	3,8%	5,4%
Nord-Pas-de-Calais	3,8%	43%	1,0%	1,6%
Basse-Normandie	1,3%	36%	0,2%	0,4%
Haute-Normandie	1,6%	38%	1,0%	1,5%
Pays-de-la-Loire	5,2%	48%	1,4%	2,0%
Picardie	2,0%	48%	1,7%	1,5%
Poitou-Charentes	1,3%	43%	0,4%	0,6%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5,5%	27%	3,7%	6,3%
Rhône-Alpes	14,0%	37%	7,6%	10,2%
Guadeloupe	0,0%	0%	0,0%	0,0%
Guyane	0,0%	0%	0,0%	0,0%
Martinique	0,02%	0%	0,0002%	0,0014%
Réunion	0,2%	22%	0,02%	0,05%
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

Source : Déclaration CIR 2004 ; traitement DGRI

#### 1. 2. 4 Une mesure favorable aux PME

- Les entreprises indépendantes de moins de 250 salariés, c'est-à-dire les PME au sens communautaire du terme, engagent 11 % des dépenses de R&D déclarées et récupèrent 24 % du crédit d'impôt. Les entreprises non indépendantes de moins de 250 salariés représentent 5 % des dépenses et bénéficient de 9% du crédit d'impôt recherche ;
- Les entreprises dont l'effectif est compris entre 250 et 500 salariés effectuent 15 % de R&D et bénéficient de 14 % du crédit d'impôt recherche ;
- Enfin, les entreprises dont l'effectif est supérieur à 500 salariés déclarent 65 % des frais de recherche, mais ne bénéficient que de 49 % du crédit d'impôt.

#### 1. 3 L'imputation du crédit d'impôt recherche

Le crédit d'impôt recherche est une mesure principalement déclarative. L'avantage fiscal qu'il constitue est accordé sur la base d'une simple déclaration faite après chaque exercice fiscal, à l'occasion du dépôt annuel des comptes auprès des services des impôts.

Contrairement aux procédures utilisées en matière d'aide directe à la recherche (subventions ou avances remboursables), aucune instruction préalable par l'administration n'est requise. Le contrôle de la mesure se fait donc principalement *a posteriori* (voir ci-dessous).

Toutefois, pour lever les incertitudes qui pèsent, du fait de ce contrôle *a posteriori*, sur la créance fiscale que les entreprises déclarent, elles ont la possibilité de solliciter un avis préalable de l'administration avant le démarrage des travaux.

Celle-ci dispose alors de six mois pour répondre ; à défaut, un avis favorable est réputé obtenu. Cette disposition dite de *rescrit fiscal* est très peu utilisée bien qu'elle ait l'avantage de donner une sécurité scientifique et juridique à l'entreprise et de la rassurer sur le bénéfice qu'elle tirera du crédit d'impôt recherche.

Le crédit d'impôt recherche vient en déduction de l'impôt sur le revenu ou de l'impôt sur les sociétés dû par l'entreprise au titre de l'année de la déclaration.

Cette imputation se fait au moment du paiement du solde de l'impôt. Si le crédit d'impôt est supérieur à l'impôt ou si l'entreprise est déficitaire, le reliquat est imputé sur l'impôt à payer des trois années suivantes et, si il y a lieu, restitué à l'expiration de cette période, sauf pour les entreprises de moins de cinq ans, qui peuvent bénéficier d'une restitution immédiate<sup>1</sup>.

Le tableau ci-dessous indique pour chaque année le montant de la créance de l'Etat et l'étalement de son coût fiscal en termes de moindres recettes. Les informations dont disposent les services du MINEFI (Direction générale des impôts) montrent en effet que 44 % du crédit d'impôt recherche dû au titre d'une année est imputé l'année suivante, 5,6 % les deuxième et troisième années et enfin le solde de 45 % la quatrième année. Cette clef de répartition permet au ministère chargé de la Recherche de déterminer, année par année, le montant des moindres rentrées fiscales.

---

<sup>1</sup> Enfin, les modalités d'application du crédit d'impôt recherche, les textes de référence et le formulaire déclaratif sont accessibles sur le site internet du ministère chargé de la Recherche. (<http://www.recherche.gouv.fr/technologie/mesur/cir/default.htm>).

**Tableau 4 : Créance du CIR et imputation budgétaire annuelle**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CIR 1996 452 M€	185	27	27	213												
CIR 1997 439 M€		179	26	26	208											
CIR 1998 440 M€			180	26	26	208										
CIR 1999 511 M€				210	30	30	241									
CIR 2000 529 M€					217	31	31	250								
CIR 2001 520 M€						213	31	31	245							
CIR 2002 489 M€							200	29	29	231						
CIR 2003 430 M€								176	25	25	203					
CIR 2004 890 M€	5%	45%	8 M€						365	53	53	420				
CIR 2005 913 M€	5%	45%	8 M€							402	51	51	409			
CIR 2006 1245 M€	10%	40%	10 M€								548	70	70	558		
CIR 2007 1245 M€	10%	40%	10 M€									548	70	70	558	
CIR 2008 1245 M€	10%	40%	10 M€										548	70	70	558
CIR 2009 1245 M€	10%	40%	10 M€											548	70	70
<b>Total annuel de la créance de l'Etat</b>	...	...	...	475	481	482	503	486	664	711	854	1089	1096	1245	...	...
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012

Annotations : "Montant du CIR" pointe vers la colonne 1997. "Prévisions" englobe les lignes CIR 2005 à 2009. "Imputation annuelle du CIR" pointe vers la colonne 2005. "Montant annuel de la créance de l'Etat" pointe vers la colonne 2005.

Source : Déclarations CIR ; traitement DGRI

## 1. 4 Le contrôle

Le crédit d'impôt recherche est une mesure fiscale d'ordre général. L'avantage fiscal est de droit sur simple déclaration de l'entreprise qui souhaite en bénéficier.

Mais cette simplicité du dispositif ne doit pas conduire à des dérives. C'est pourquoi, afin de les prévenir, le crédit d'impôt recherche peut être contrôlé.

D'une manière générale, cette vérification s'inscrit dans le cadre des contrôles généraux de la comptabilité des entreprises que diligente l'administration fiscale. Il est donc très rare que le contrôle fiscal d'une entreprise soit centré uniquement sur le dispositif du crédit d'impôt recherche.

L'intervention de l'administration fiscale, qui demeure seule compétente pour l'application des procédures de redressement, s'intègre donc dans la vérification de la comptabilité de l'entreprise et s'exerce dans les conditions de droit commun, prévues aux articles L. 10 et suivants du Livre des procédures fiscales (LPF).

Depuis 1999, lors de chaque vérification du crédit d'impôt recherche, l'administration fiscale doit solliciter l'avis du ministère chargé de la Recherche si l'appréciation du caractère scientifique des travaux apparaît nécessaire (instruction 4 A-1-00 n° 27 du 08 février 2000).

Pour assurer l'expertise scientifique et technique des contrôles, le ministère chargé de la Recherche fait appel à des agents publics, enseignants-chercheurs ou chercheurs, qui, au fait de l'état des connaissances, sont les mieux à même d'émettre un avis qualifié et circonstancié sur les travaux présentés par les entreprises.

De plus, la rencontre avec l'entreprise est privilégiée afin d'instaurer un débat oral et contradictoire sur la nature des travaux déclarés.

Les services du ministère chargé de la recherche – délégations régionales à la recherche et à la technologie (DRRT) ou services centraux du ministère - sont sollicités en moyenne pour 130 opérations de contrôle par an qui se soldent majoritairement par un avis favorable en totalité ou en partie.

Par ailleurs, pour mémoire, les agents du ministère chargé de la Recherche disposent également d'un droit de vérification de la réalité de l'affectation à la recherche des dépenses prises en compte, conformément à l'article L. 45 B du LPF, dans les conditions fixées à l'article R. 45 B-1 du même Livre.

## **1. 5 Un logiciel de gestion du crédit d'impôt recherche (GECIR)**

Depuis 1985, le ministère chargé de la Recherche détient l'ensemble des déclarations et dispose ainsi de l'historique des entreprises et des diverses évolutions de ce dispositif.

Le ministère chargé de la Recherche étant destinataire de l'un des exemplaires de la déclaration du crédit d'impôt recherche, un logiciel spécifique a été mis en place en 1994, afin de saisir l'ensemble de ces déclarations.

Cette gestion informatisée du crédit d'impôt recherche permet d'établir des statistiques annuelles (par secteur d'activité, par type d'entreprises, par taille, par région, ...), de réaliser des simulations et d'établir pour le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, le montant de la créance du crédit d'impôt et de son imputation budgétaire.

La constitution, l'enrichissement et l'entretien d'une telle base constituent en outre des outils essentiels pour évaluer *ex-post* l'impact du CIR, analyser son fonctionnement, identifier ses éventuelles faiblesses et améliorer le dispositif en conséquence. Aucune étude statistique portant sur l'efficacité d'une mesure fiscale en faveur de la R&D n'a pu à ce jour être fondée sur une base de données aussi précise et exhaustive. L'étude économétrique engagée en 2005 sur le sujet par E. Duguet (voir Chapitre 4) est donc la première réalisée sur données réelles.

## Chapitre 2 : Comparaisons internationales et études déjà réalisées

La France n'est pas le seul pays dans lequel ont été introduites des incitations fiscales en faveur de la recherche conduite dans les entreprises. Par ailleurs, de nombreuses études ont déjà été lancées dans plusieurs pays pour estimer l'impact de ces mesures.

### 2. 1 Les dispositifs fiscaux d'incitation à la recherche existant à l'étranger

De nombreux pays disposent d'instruments de soutien à la recherche en entreprise. Parmi ces instruments, il existe différents types d'aides fiscales à la recherche dans plusieurs états membres (Royaume-Uni, Espagne, Pays-Bas, Autriche, Belgique, Irlande, Finlande, Portugal...) mais aussi chez les principaux concurrents de l'Union (Etats-Unis, Japon, Chine, Corée du Sud, Canada, Australie...).

En 2004, un rapport sur le même sujet a été rédigé par le cabinet « International bureau of fiscal documentation » (IBFD) sur le traitement fiscal des dépenses de R&D<sup>2</sup>, à la demande de la Direction générale « Fiscalité et union douanière » (DG TAXUD), de la Commission européenne.

Une étude récente<sup>3</sup> confirme que le recours à ces mesures fiscales se répand dans les pays de l'OCDE, de 12 pays en 1996 à 19 pays en 2005.

Cette généralisation des dispositifs fiscaux traduit sans doute la compétition à laquelle se livrent les pays de l'OCDE en matière de localisation des laboratoires de recherche. Ainsi, à la problématique classique de l'incitation à la recherche privée pour renforcer la compétitivité des entreprises, s'ajoute celle d'une concurrence entre pays pour attirer, en tant que telles, les activités de recherche des entreprises.

La direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du MENESR a publié, au début de l'année 2005, dans sa collection « Note Recherche », un « panorama international des mécanismes nationaux d'aides fiscales à la recherche et à l'innovation »<sup>4</sup>.

Ce panorama met en évidence la manière dont les incitations fiscales s'articulent avec les aides directes à la recherche dans une vingtaine de pays développés. La France se trouvait, jusqu'en 2003, avec les Etats-Unis et le Royaume-Uni, dans la catégorie des pays qui « déploient des aides directes aux entreprises importantes ainsi que des incitations fiscales non négligeables ».

Parmi les incitations fiscales à la recherche, il est possible d'identifier :

- l'amortissement accéléré des investissements consacrés à la R&D ;
- l'abattement fiscal qui consiste à déduire les dépenses de R&D du revenu imposable ;
- la réduction qui diminue directement l'impôt dû par l'entreprise s'il n'est pas nul ;
- le crédit d'impôt qui est imputé sur l'impôt dû par l'entreprise voire restitué si l'entreprise ne peut l'imputer.

---

<sup>2</sup> IBFD ( International bureau of fiscal documentation), 2004. « Tax treatment of research & development expenses », Rapport remis à la Commission en décembre 2004.

<sup>3</sup> Warda J., 2006. « Tax treatment on business investments in intellectual assets: an international comparison ». Document de travail de l'OCDE, Département STI, N°2006-4.

<sup>4</sup> Lhuillery S., 2005. « Un panorama international des mécanismes nationaux d'aides fiscales à la recherche et à l'innovation ». Note recherche DEPP, MENESR, 05.02.

Les réductions ou les crédits d'impôts sont, dans les 19 pays de l'OCDE qui les ont adoptés, calculés soit sur une part en volume, soit sur une part en accroissement, soit une combinaison des deux.

Le double dispositif, part en accroissement et part en volume a été introduit en France en 2004, et existe dans plusieurs autres pays (Australie, Autriche, Irlande, Corée, Portugal et Espagne).

Les assiettes sont différentes d'un pays à l'autre et les crédits d'impôts ne sont pas toujours remboursables. De plus, dans 9 pays sur 19, il constitue un produit lui-même soumis à l'impôt.

Ces mesures fiscales impliquent une perte de recettes pour l'Etat. Il est assez difficile, dans ce domaine, d'effectuer une comparaison internationale. Pour la France, sur la décennie 1994-2003, le CIR représente une dépense annuelle moyenne de 465 M€ L'extension de ce dispositif en 2004 a quasiment doublé ce chiffre en le portant à 890 M€ A titre d'illustration, le dispositif néerlandais est conçu pour sa part pour avoir un coût total de 400 M€par an. Ce dispositif donne lieu à déclaration préalable et le taux qui s'applique en volume sur les dépenses des entreprises est déterminé chaque année, en fonction de ces déclarations pour rester dans cette enveloppe.

Il ressort de ces rapports qu'une majorité de pays développés disposent d'un outil fiscal pour aider au développement de la recherche dans les entreprises.

## **2. 2 Les études existantes sur l'impact des dispositifs fiscaux**

### **2. 2. 1 La justification des aides publiques à la recherche**

Les nombreuses études empiriques menées dans les pays de l'OCDE pendant les quinze dernières années montrent que la recherche et développement améliore significativement les performances des entreprises, qu'elles soient mesurées par la productivité, l'introduction de nouveaux produits, les exportations ou leur performance commerciale<sup>56</sup>. La position économique d'un pays dépend donc de manière cruciale de sa capacité à inciter les entreprises à accroître leur effort de recherche et développement.

Or cette activité pose des problèmes d'investissements spécifiques, qui ne se retrouvent pas toujours pour l'investissement matériel.

- Premièrement, la recherche engendre des externalités positives ayant pour conséquence que les gains pour la collectivité d'une innovation dépassent ceux que peut retirer son promoteur. La connaissance produite ne peut pas toujours être protégée efficacement des concurrents. Par l'imitation, des entreprises peuvent ainsi exploiter au moins en partie les investissements des autres ;
- Deuxièmement, sur certains marchés, la concurrence porte explicitement sur le produit innovant lui-même plus que sur l'organisation de la production. L'entreprise qui sort un produit en premier possède un avantage stratégique ;
- Troisièmement, le résultat d'une recherche est par nature en partie aléatoire ;
- Quatrièmement, le risque peut être jugé trop important pour être assumé par les seules entreprises du fait d'une viabilité incertaine de la technologie, de doutes sur l'existence, d'une demande suffisante en phase de commercialisation et, surtout, de coûts fixes en phase de démarrage de l'activité trop spécifiques pour être facilement récupérables en cas d'échec.

---

<sup>5</sup> Crépon B. et N. Iung (1999). Innovation, emploi et performances. INSEE, document de travail de la DESE, réf. G9904.

<sup>6</sup> Aerts C. et D. Czarnitzki, 2004. « Using innovation survey data to evaluate R&D policy : the case of Belgium ». Document de travail ZEW N°04-55.

Tous ces éléments conduisent les entreprises à limiter leurs investissements immatériels par rapport aux investissements matériels. Si aucune mesure de politique économique n'était prise, les entreprises auraient donc tendance à sous-investir en recherche et développement.

Pour lutter contre cette tendance, il faut rendre cette activité plus rentable du point de vue des entreprises. Deux grands types de mesures ont été mises en œuvre : d'une part, le renforcement des droits de propriété industrielle et intellectuelle, et, d'autre part, les aides financières à la recherche et développement.

Le premier type de mesure repose généralement sur les brevets et les marques. En interdisant à la concurrence de capter, gratuitement, les bénéfices des investissements des autres entreprises, ces dispositifs visent à augmenter le rendement de la recherche pour le secteur privé. Ce premier type de mesure est souvent jugé comme insuffisant en raison de la difficulté à faire appliquer les protections prévues par la loi dans certains secteurs d'activité. De plus, pour se protéger efficacement des imitations, il faut engager des dépenses qui réduisent d'autant les bénéfices de la recherche.

Le second type de mesure repose sur des aides directes - des subventions ou des avances remboursables - et sur des aides indirectes - le plus souvent des aides fiscales dont le crédit d'impôt recherche. Leur objectif est de diminuer le coût de la recherche pour inciter les entreprises à en faire plus.

Par rapport aux subventions, les mesures fiscales présentent quelques caractéristiques.

- Premièrement, elles sont bien adaptées aux cas où les pouvoirs publics souhaitent aider la totalité des entreprises, quel que soit leur secteur d'activité ou leur taille. Les dispositifs subventionnels impliquent, en effet, en général, des phases d'instruction et de sélection coûteuses en gestion. Si l'objectif est d'aider l'ensemble des entreprises, les mesures fiscales sont en général beaucoup plus économiques à mettre en place. De plus, à la différence des mesures fiscales qui se traduisent par des moindres recettes pour l'Etat, les subventions pèsent directement sur le niveau des dépenses de l'Etat ;
- Deuxièmement, elles laissent l'initiative des choix technologiques au marché, c'est-à-dire en dernière analyse aux consommateurs ;
- Troisièmement, les démarches administratives se réduisent à une simple déclaration. Par rapport aux subventions, les mesures fiscales ne font donc pas l'objet d'un examen préalable des projets de recherche par les pouvoirs publics.

Du point de vue de la société, ces mesures fiscales ne sont intéressantes que si elles augmentent réellement l'investissement privé en recherche. Des entreprises n'ayant pas tenu compte de la mesure dans leur choix de R&D au cours d'une année peuvent s'apercevoir, après coup, qu'elles y ont droit, et demander le bénéfice du crédit d'impôt sans que celui-ci n'ait véritablement influencé leur décision à court terme. Mais le crédit d'impôt, qui néanmoins réduit le coût effectif de l'effort de R&D, peut aussi stimuler les dépenses engagées en recherche les années suivantes.

Ces incertitudes et le fait que ces mesures fiscales modifient le niveau des recettes de l'Etat justifie que leur impact soit évalué. Cette motivation ne peut qu'être renforcée par les modifications introduites récemment et, d'un point de vue plus général, par son extension à un plus grand nombre de pays.

### **2. 2. 2 Etudes de l'impact des mesures fiscales et des autres formes d'aides**

Une première synthèse des effets des mesures fiscales en faveur de la recherche, réalisée par B. H. Hall et J. Van Reenen, concluait que, sur une période couvrant surtout les années soixante à quatre-vingt et sur l'ensemble des pays de l'OCDE, un euro de crédit d'impôt générait, à long terme, deux euros de recherche (dont, un euro financé par l'entreprise bénéficiaire).

Cette estimation semble toutefois devoir être révisée à la hausse sur une période plus récente. Parmi les études publiées ces dernières années, on trouve plusieurs évaluations portant sur les subventions à la recherche et quelques unes sur le crédit d'impôt. E. Duguet a réalisé, dans le cadre de l'étude que lui a commandée le ministère chargé de la Recherche, une analyse qui mentionne des études conduites au Canada, en France et en Allemagne (Cf. le tableau de synthèse présenté en annexe).

Pour la France, une étude de J. Mairesse et B. Mulkay<sup>7</sup> basée sur une évaluation théorique du montant de crédit d'impôt auquel les entreprises auraient droit indique que, à long terme, un euro de CIR contribuerait à des dépenses supplémentaires de recherche en entreprise comprises entre 2 et 3,5 euros.

Dans l'ensemble, les études récentes basées sur différentes mesures de performance et sur différentes mesures d'aides à la R&D (pour l'Allemagne, la Belgique, la France et la Norvège) concluent à un effet positif des dispositifs d'aides à la recherche. Enfin, à titre de comparaison, rappelons que pour la France une évaluation des subventions à la recherche<sup>8</sup> avait montré qu'un euro supplémentaire de subvention publique entraînait un euro supplémentaire de recherche (en plus de l'aide octroyée).

---

<sup>7</sup> Mairesse J. et B. Mulkay, 2004. « Une évaluation du crédit d'impôt recherche en France : 1980-1997 ». Document de travail du CREST, N° 2004-43.

<sup>8</sup> Duguet E., 2004. "Are R&D subsidies a substitute or a complement to privately funded R&D? An econometric analysis at the firm level", N°2, pp. 245-274.

## **Chapitre 3 : Entretiens et enquête en ligne auprès d'entreprises**

Au-delà des résultats des études conduites en France ou à l'étranger, le ministère de la Recherche souhaitait connaître avec plus de précision la perception que les entreprises susceptibles d'en bénéficier avaient du dispositif du crédit d'impôt recherche.

C'est pourquoi ses services ont décidé, au printemps 2005, après concertation avec le MINEFI, de lancer une enquête sur la perception de l'impact économique du crédit d'impôt recherche par les entreprises en utilisant des fichiers d'entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires.

Ce chapitre présente les conditions de lancement et de réalisation de cette étude, les deux méthodologies retenues et les résultats obtenus.

### **3. 1 Les conditions de lancement et de réalisation des entretiens et de l'enquête en ligne**

#### **3. 1. 1 Le pilotage de l'enquête en ligne et de la campagne d'entretiens**

Un comité de pilotage composé de membres de l'administration de représentants du monde des entreprises a été institué. Ce comité de pilotage s'est réuni à 5 reprises entre juillet 2005 et février 2006.

#### **3. 1. 2 Choix du prestataire**

Un appel d'offres a été lancé auprès d'un certain nombre de cabinets spécialisés sur la base d'un cahier des charges préparé par les services du ministère chargé de la Recherche, validé par le comité de pilotage et intitulé « Enquête sur des panels représentatifs ; étude de cas ». L'étude devait permettre d'apprécier l'efficacité du crédit d'impôt recherche sur le niveau de recherche réalisé par les entreprises, sur le développement des jeunes entreprises et sur la création d'emplois.

Parmi les prestataires ayant répondu à l'appel d'offre, le comité de pilotage a choisi le cabinet Technopolis en raison de sa compétence à effectuer des analyses de cas.

#### **3. 1. 3 Etapes clés et publication du rapport**

L'enquête en ligne a été envoyée à la fin du mois d'octobre 2005 et les relances ont eu lieu jusqu'au mois de décembre 2005. Les entretiens téléphoniques, quant à eux, ont été réalisés en janvier et février 2006.

La version définitive du rapport a été validée par les membres du Comité de pilotage.

### **3. 2 Méthodologies retenues pour les entretiens et l'enquête en ligne**

#### **3. 2. 1 Méthodologie des entretiens**

Au total, plus d'une soixantaine d'entretiens ont été réalisés auprès d'entreprises bénéficiaires ou non du crédit d'impôt recherche, une quinzaine d'entreprises n'étant pas dans l'échantillon des entreprises de l'enquête en ligne (Cf. Chapitre 3.4). Il s'agit, pour ces dernières, de très grandes entreprises françaises dont le point de vue sur le crédit d'impôt recherche a permis d'en apprécier la place dans le paysage des aides françaises en faveur de la recherche en entreprise.

### **3. 2. 2 Méthodologie de l'enquête en ligne**

Une enquête en ligne a été envoyée à un ensemble de 2 544 entreprises dont 1 918 entreprises bénéficiaires et 626 entreprises non bénéficiaires du crédit d'impôt recherche. Cet ensemble a été obtenu par tirage aléatoire en tenant compte de la taille de l'entreprise, de son intensité technologique mesurée par le ratio des dépenses de R&D sur le chiffre d'affaires et du secteur d'activité.

L'enquête en ligne a été établie par le cabinet d'études et validée par le comité de pilotage de l'étude. Les entreprises interrogées ont été invitées à renseigner ce questionnaire organisé autour de 5 parties :

- l'identification de l'entreprise répondante ;
- l'entreprise et le crédit d'impôt recherche ;
- les questions spécifiques à certains groupes d'entreprises ;
- les autres dispositifs de soutien dont bénéficient les entreprises déclarant du crédit d'impôt recherche ;
- les commentaires libres.

Si l'ensemble des entreprises sollicitées constitue un panel représentatif, le taux de réponses à l'enquête en ligne de 22,5 % ne permet pas de généraliser les points de vue présentés. Les résultats ne peuvent donc pas être interprétés, à ce jour, comme représentatifs de l'ensemble des entreprises susceptibles d'être concernées par le crédit d'impôt recherche. C'est pourquoi il est prévu de poursuivre ces travaux (Cf . Chapitre 5).

Ils donnent toutefois des indications sur la manière dont les entreprises qui ont été interrogées et qui ont choisi de répondre perçoivent le dispositif.

### **3. 3 Les constats tirés des entretiens qualitatifs**

Il est évident que le crédit d'impôt recherche n'est pas le premier élément qui intervient dans la décision prise par une entreprise de mener des activités de recherche. Il est clair qu'avant de prendre en compte le crédit d'impôt recherche dans leur décision d'investir ou non dans la recherche ou d'investir plus dans la recherche, les entreprises doivent avoir un projet clairement identifié.

Les entretiens qualitatifs ont porté sur la détermination du niveau des dépenses. Les budgets alloués à la recherche sont le plus souvent consacrés à des projets d'abord liés aux besoins (réels ou potentiels) des clients ou bien poussés par les avancées technologiques. Les budgets de recherche sont aussi fortement dépendants des résultats de l'entreprise les années précédentes et/ou des résultats anticipés pour les années à venir même si, pour la plupart des entreprises, les variations sont assez faibles d'une année sur l'autre.

#### **3. 3. 1 L'impact du crédit d'impôt recherche**

Si le crédit d'impôt recherche n'apparaît pas déterminant à lui seul pour décider une entreprise à consacrer des ressources à des activités de recherche, cela ne signifie en aucune manière qu'il n'a pas d'impact sur la décision des entreprises, soit de commencer une activité de recherche soit d'augmenter son niveau de dépenses en recherche.

Différents types de réponses sont avancées par les répondants, allant d'un impact tangible à l'absence d'impact. Trois types de réponses se dégagent. Les deux premiers confirment l'impact positif du crédit d'impôt recherche ; le troisième type de réponses, négatif quant à cet impact, est présenté par peu d'entreprises parmi celles interrogées.

### *Le crédit d'impôt a un impact direct sur l'effort de R&D*

Parmi les répondants qui notent un effet réel du crédit d'impôt recherche sur leurs dépenses de recherche, on distingue deux catégories de raisonnement selon que l'effet du crédit d'impôt recherche est directement pris en compte en amont de l'investissement de R&D ou qu'il a un effet différé dans le temps. Dans le premier cas, les entreprises dépensent plus en recherche parce qu'elles savent que le coût des projets sera minoré. Dans le second cas, les budgets de l'année en cours sont majorés par une part plus ou moins importante du « remboursement » du crédit d'impôt recherche de l'année précédente, qui est susceptible de se substituer à une partie des dépenses privées de l'entreprise, mais aussi d'exercer sur elles un effet multiplicateur.

### *Le crédit d'impôt recherche a un effet implicite sur l'effort de R&D*

Certains répondants sont plus vagues sur l'effet du crédit d'impôt recherche. Dans un premier temps, ils déclarent souvent que la recherche est nécessaire pour l'entreprise, quels que soient les financements publics octroyés. Cependant, lorsque l'entretien est poussé plus avant, il apparaît, dans un deuxième temps, que le crédit d'impôt recherche permet indirectement de financer plus de projets. Dans l'esprit des décisionnaires, le crédit d'impôt recherche intervient de manière implicite au sens où ceux-ci savent que le budget affecté à un projet de recherche sera minoré par la récupération du crédit d'impôt recherche. Le crédit d'impôt recherche apparaît dans ce cas comme une aide qui réduit les coûts de l'entreprise et qui de ce point de vue, est similaire à n'importe quelle aide publique en faveur de la réduction des charges de l'entreprise. Le crédit d'impôt recherche est perçu comme un instrument de soutien public et peut conduire les entreprises à prendre plus de risques et à financer davantage de recherche.

Un élément encore difficilement appréciable aujourd'hui porte sur le fait que l'introduction d'une part en volume de 5% en 2004 puis de 10% en 2006 va certainement changer profondément la perception du crédit d'impôt recherche et sa prise en compte. Au-delà du fait que certaines entreprises vont rapidement bénéficier d'un montant de crédit d'impôt recherche nettement supérieur aux montants des années précédentes, c'est toute leur appréciation du crédit d'impôt recherche qui va s'en trouver modifiée au point que le montant de crédit d'impôt recherche pourra intervenir directement dans le calcul de chaque projet.

### *Le crédit d'impôt recherche n'a pas d'impact sur les niveaux de dépenses*

Enfin, pour quelques entreprises peu nombreuses parmi celles interrogées, selon les répondants eux-mêmes, l'impact du crédit d'impôt recherche sur le budget de recherche est très faible ou nul. L'absence d'impact sur les niveaux de dépenses est expliquée de trois manières.

Dans le cas où le budget global de R&D de l'entreprise est limité et défini indépendamment des niveaux d'aides, l'entreprise semble choisir les projets dont le budget supporté *in fine* par l'entreprise est le plus faible afin d'en financer le plus grand nombre. Le crédit d'impôt recherche intervient alors en fait pour chaque projet. Pour chacun d'eux, l'entreprise calcule la part des dépenses qui sont éligibles au crédit d'impôt recherche. Le crédit d'impôt recherche serait pris en compte par l'entreprise pour optimiser son budget de recherche mais pas pour l'accroître.

Dans d'autres cas, le crédit d'impôt recherche est géré par les services comptables et n'est pas pris en compte dans la stratégie de recherche de l'entreprise. Dans ces entreprises, le crédit d'impôt serait un simple bonus que ne percevraient que les services financiers et comptables. De même, dans certaines grandes entreprises, le crédit d'impôt ne serait pas toujours réaffecté au budget de recherche du groupe ni même à la filiale ayant mené l'activité de recherche. Cette interprétation est apparente dans les entretiens menés avec les responsables de la R&D de grands groupes.

Enfin, dans les grandes entreprises à forte intensité en R&D, le plafond du crédit d'impôt recherche semble atténuer son caractère incitatif.

Il est cependant nécessaire de rappeler ici que même si l'impact du crédit d'impôt recherche est faible sur la décision ponctuelle d'engagement d'un projet de recherche particulier, l'avantage global qu'il apporte semble être pris en compte par le groupe dans sa politique générale de recherche et dans la localisation internationale de ces activités (Cf. Chapitre 3.3.3).

### **3. 3. 2 L'impact du crédit d'impôt recherche selon les modalités du crédit d'impôt recherche**

Le crédit d'impôt recherche peut avoir un effet plus ou moins important sur les niveaux de dépenses de recherche des entreprises en fonction des modalités de sa mise en œuvre, selon qu'il concerne la part en accroissement ou la part en volume, ou selon le type de dépenses sur lequel il porte.

#### *Part en accroissement et part en volume*

Pour la plupart des entreprises interrogées, même s'il n'existe pas nécessairement un niveau de R&D optimal mesuré en termes absolus ou relatifs (pourcentage du chiffre d'affaires ou de la masse salariale), la croissance des dépenses de recherche a une limite. Des entreprises expliquent qu'elles ont accru leurs dépenses de recherche les premières années suivant leur création, pour arriver à développer un nouveau produit ou un nouveau service mais qu'une fois les phases de recherche et de développement achevées, ce sont d'autres secteurs de l'entreprise qui ont bénéficié de ressources supplémentaires.

#### *L'assiette du crédit d'impôt recherche*

Selon le type de leurs dépenses de recherche, les entreprises interrogées ne présentent pas les mêmes caractéristiques quant à l'impact du crédit d'impôt recherche sur la détermination de leurs niveaux de dépenses.

#### *Dépenses de personnel*

Comme pour les autres recrutements, la réflexion sur l'embauche d'un chercheur supplémentaire dans une petite ou dans une grande équipe apparaît sensiblement différente. De ce point de vue, les très petites entreprises seraient évidemment plus prudentes pour embaucher un chercheur que les entreprises plus grandes qui disposent d'une fluidité plus grande dans la gestion de leurs ressources humaines. D'ailleurs, pour les entreprises qui ont une seule personne dédiée à la recherche (qui ne consacre parfois qu'une partie de son temps à faire de la recherche), les dépenses de recherche correspondraient souvent uniquement au coût salarial de cette personne. Pour ces entreprises, le budget de recherche semble structurellement stable d'une année sur l'autre.

#### *Dépenses d'achat de matériel*

D'après les entretiens, il semblerait que les dépenses d'achat d'équipement soient les plus à même de faire fluctuer les budgets de recherche d'une année sur l'autre. Autrement dit, et plus particulièrement pour les petites entreprises interrogées, ce sont les dépenses de matériel qui sont susceptibles de bénéficier de l'effet d'accroissement du crédit d'impôt recherche. Normalement, lorsque les entreprises bénéficient de crédit d'impôt sur les volumes pour la première fois, et d'après ce qui se dégage des entretiens, une augmentation conséquente de leurs dépenses devrait être perceptible. Or, ces dépenses devraient normalement se porter sur l'achat de matériel que les entreprises n'avaient pas encore réalisé, faute de ressources ou par prudence.

#### *Dépenses associées aux brevets*

Les entreprises concernées par le dépôt ou la défense de brevets soulignent que ces deux éléments impliquent des dépenses conséquentes. Tous les points de vue convergent pour affirmer que des décisions stratégiques doivent être prises par l'entreprise dans le choix des brevets déposés ou de ceux défendus. De ce point de vue, le relèvement, à partir de 2006, de la part éligible des dépenses consacrées à la défense des brevets va dans le sens des attentes des entreprises concernées.

### *Dépenses associées à la veille technologique*

Très peu d'entreprises déclarent avoir une activité spécifique de veille technologique. Dans la plupart des cas, la veille s'inscrit dans la stratégie globale de R&D qui consiste à la fois à être capable de développer des produits et services innovants et de suivre les évolutions du positionnement des concurrents sur les produits ou les marchés de l'entreprise.

### **3. 3. 3 Impact sur l'opérateur et le lieu d'exécution de la R&D**

#### *L'impact du crédit d'impôt recherche sur l'externalisation de l'effort de R&D*

Parmi les entreprises interrogées qui externalisent une partie de leurs activités de recherche, le recours à une entreprise agréée n'est pas systématique. Certains répondants expliquent que l'externalisation de la recherche répond à une logique simple qui est de trouver des compétences que l'entreprise n'a pas en son sein. Au contraire, d'autres expliquent que le recours à une entreprise agréée est essentiel et que la recherche externalisée ne sera confiée qu'à une entreprise agréée.

Enfin, certaines entreprises expliquent qu'elles ne font pas appel à des partenaires extérieurs car elles estiment qu'elles devraient consacrer trop de ressources à expliquer la particularité de leurs activités et à suivre le déroulement de la recherche effectuée à l'extérieur.

Du côté des sociétés agréées, on retrouve souvent l'idée que les entreprises connaissent assez mal l'avantage d'avoir recours à ce type de société en termes de compétences et de dépenses éligibles au crédit d'impôt.

#### *L'impact du crédit d'impôt recherche sur la localisation du projet de R&D*

Cet aspect concerne exclusivement les entreprises qui ont plusieurs sites de recherche localisés dans différents pays, voire certaines entreprises qui décident d'installer de nouveaux sites de recherche. Quand les compétences ou l'expertise recherchées ne sont présentes que sur un seul site ou dans un seul pays, la question du coût du projet est secondaire. Dans le cas contraire, très clairement, la localisation du projet de recherche est un élément qui intervient aussi dans son évaluation. En effet, si les mêmes compétences sont disponibles dans différents pays et que l'un d'entre eux offre des coûts plus faibles, l'entreprise peut être incitée à mettre son projet en œuvre dans le pays lui permettant d'obtenir les coûts les plus faibles. Dans ce cas là, ce n'est plus le coût brut du projet qui compte mais le coût supporté par l'entreprise. Les aides directes ou indirectes (crédit d'impôt, subventions, programmes publics...) deviennent alors un élément déterminant.

## **3. 4 Les résultats de l'enquête en ligne**

Les résultats présentés ici sont issus pour l'essentiel du rapport du cabinet prestataire Technopolis.

### **3. 4. 1 Motivations et réticences**

La majorité des entreprises bénéficiaires répondantes est entrée dans le dispositif crédit d'impôt recherche dès leur création et/ou dès leur connaissance de l'existence du dispositif. L'entrée dans le dispositif a également pu correspondre à un changement d'activité de l'entreprise faisant du crédit d'impôt recherche un instrument opportun.

Les réticences exprimées concernent principalement la lourdeur administrative du dispositif et les informations nécessaires pour la constitution du « dossier », et moins fréquemment, l'éventualité d'un contrôle fiscal.

### **3. 4. 2 Connaissance du dispositif crédit d'impôt recherche et de la réforme**

Plus de 60 % des répondants qui bénéficient du crédit d'impôt recherche ont une bonne connaissance des types de dépenses prises en compte dans l'assiette du dispositif. Les dépenses liées à normalisation ne sont, en revanche, connues que de 44 % des répondants.

Ces entreprises répondant et bénéficiant du crédit d'impôt recherche ont été informées de la réforme intervenue en 2004 principalement par le biais de leurs experts-comptables ou de cabinets spécialisés dans le conseil financier et administratif. Les médias (presse et Internet, dont le site du ministère chargé de la Recherche) ont également contribué à la bonne information de ces entreprises sur cette réforme. Néanmoins, plus de 15 % des répondants au crédit d'impôt recherche ont été informés de cette réforme en 2005 en remplissant leur déclaration 2004.

Les répondants non-bénéficiaires du crédit d'impôt recherche apparaissent très mal informés de la réforme 2004 du crédit d'impôt recherche puisque seulement 13 % d'entre eux déclarent connaître le contenu de cette réforme.

### **3. 4. 3 Perception par les bénéficiaires des évolutions introduites en 2004**

Pour 90 % des bénéficiaires ayant répondu, la prise en compte d'une part en volume du montant de la R&D est, parmi les mesures prises, celle qui aura le plus d'impact sur leur R&D ; 45 % des répondants jugent même que l'impact sera élevé.

L'introduction de nouvelles lignes de dépenses (veille technologique, ...) vient en seconde position.

Les autres mesures comme le remboursement immédiat du crédit d'impôt recherche aux entreprises de moins de cinq ans ou le relèvement du plafond sont citées ensuite mais ont pour les sociétés un impact plus modéré.

### **3. 4. 4 Raisons de l'accroissement de l'effort de R&D**

Selon les répondants, l'accroissement des dépenses de R&D s'inscrit dans le cadre d'un effort de R&D continu afin de maintenir la compétitivité de l'entreprise puis dans celui d'une nouvelle stratégie de recherche et d'innovation. Une autre raison tient au phasage d'un ou plusieurs projets de R&D, justifiant une augmentation des sommes investies en R&D (cette raison est un peu plus fréquemment citée par les non-bénéficiaires du crédit d'impôt recherche). Les dépenses de personnel représentent les postes de dépenses qui ont le plus augmenté sur l'année considérée. L'achat de nouvel équipement de R&D est la seconde composante. La troisième composante de l'augmentation correspond aux dépenses de R&D sous-traitée.

### **3. 4. 5 Assiette du crédit d'impôt recherche et accroissement de l'effort de R&D**

L'impact du crédit d'impôt recherche en fonction des types de dépenses éligibles montre des résultats très contrastés chez les bénéficiaires du crédit d'impôt recherche répondant à l'enquête. Le crédit d'impôt recherche influence fortement (« impact élevé ») les dépenses de personnel de R&D, pour 64 % des bénéficiaires interrogés (85 % si l'on enlève les non-réponses à cette question). Les autres types de dépenses sont moins conditionnées par l'octroi du crédit d'impôt recherche. L'impact sur les dépenses liées à la normalisation est particulièrement faible (pour 4 % seulement des répondants).

### **3. 4. 6 Le crédit d'impôt recherche et les autres modes de soutien**

Les deux modes de soutien à la R&D en entreprise les plus utilisés, à la fois par les bénéficiaires et les non-bénéficiaires du crédit d'impôt recherche, seraient les avances remboursables et les aides à

l'embauche. Viennent ensuite les dispositifs régionaux et les dispositifs européens de soutien à la R&D.

### **3. 4. 7 Commentaires des répondants pour améliorer le crédit d'impôt recherche**

Pour renforcer l'efficacité du crédit d'impôt recherche, les entreprises bénéficiant ou non du crédit d'impôt recherche ont listé un certain nombre de pistes qui reflètent leur expérience mais surtout leurs propres attentes.

#### *Informez davantage sur l'existence du crédit d'impôt recherche*

Des répondants bénéficiaires du crédit d'impôt recherche notent un déficit de communication sur le dispositif. Ils se basent souvent sur le fait qu'ils sont eux-mêmes des bénéficiaires récents du dispositif. Ou alors, ils se font le relais de commentaires dont ils auraient entendu parler de la part de leurs partenaires ou concurrents industriels.

#### *Élargir le champ des dépenses éligibles*

Certaines entreprises regrettent le fait que les dépenses éligibles ne concernent pas l'ensemble des dépenses de R&D, alors qu'elles aimeraient pouvoir bénéficier du crédit d'impôt recherche pour leurs dépenses de développement par exemple.

#### *Augmenter la part en volume et réduire la part en accroissement*

Nombreux sont les répondants à indiquer leur préférence pour la prise en compte d'une part en volume, plutôt que pour la prise en compte d'une part en accroissement. Le fait que la première soit plus facile à calculer et surtout plus généreuse explique un tel commentaire. Cependant, la plupart des entreprises qui plaident pour un relèvement de la part en volume, sont aussi celles qui estiment que leurs dépenses de recherche ont déjà atteint un niveau élevé et qu'il est difficile d'envisager une croissance continue de leur investissement de recherche.

#### *Réduire les charges administratives*

Les très petites entreprises expriment leur souhait de ne consacrer qu'une très faible partie de leur temps à remplir des dossiers administratifs afin de ne pas trop empiéter sur leur temps de production ou de recherche. Parmi les inconvénients avancés, les critères d'éligibilité des dépenses de recherche ne semblent pas clairs pour un certain nombre d'entreprises. Paradoxalement, de nombreux répondants abondent dans le sens opposé et vantent la simplicité des démarches pour bénéficier du crédit d'impôt recherche.

#### *Diminuer le risque de remise en cause par les services fiscaux des crédits octroyés*

Pour beaucoup d'entreprises qui ont répondu à l'enquête, le contrôle *ex post* des dossiers crédit d'impôt recherche pourrait avoir un effet dissuasif alors qu'une validation (ou un refus) *ex ante* réduirait par définition toute incertitude.

#### *Réduire le délai pour la restitution du crédit d'impôt*

Le délai de recouvrement des dépenses est souvent mis en avant comme un point négatif dans la mesure où l'effet incitatif est réduit par l'importance des échéances à court terme dans la prise de décision.

## **3. 5 Conclusions tirées des entretiens et de l'exploitation de l'enquête en ligne**

En règle générale, les politiques dont l'objectif est d'accroître les dépenses privées de R&D se déclinent selon trois axes différents :

- inciter les entreprises ayant des dépenses de R&D à les augmenter ;
- inciter les entreprises qui n'ont pas de dépenses de R&D à en réaliser ;

- inciter les entreprises multinationales à localiser leur recherche sur le territoire français.

C'est autour de ces 3 axes que s'organise l'effet du crédit d'impôt recherche sur l'effort de R&D des entreprises tel qu'il peut être appréhendé par les entretiens et l'enquête en ligne.

L'enquête en ligne comme les entretiens montrent que, pour les entreprises répondantes ou interrogées, celles effectuant déjà de la R&D sont celles sur lesquelles le crédit d'impôt recherche aurait l'impact le plus marqué. Bien que cet impact puisse être diffus, parfois implicite et intervienne avec un délai, il est positif. Il convient toutefois de ne pas considérer ce résultat comme général. Les entreprises ayant répondu à l'enquête en ligne comme aux entretiens, ne constituent pas un échantillon représentatif permettant une exploitation statistique.

Les entreprises interrogées qui ne font pas ou très peu de R&D se disent peu influencées par le crédit d'impôt recherche. La plupart ne bénéficie pas du crédit d'impôt recherche et en a une connaissance très moyenne qui nourrit des *a priori* négatifs.

L'effet du crédit d'impôt recherche sur la R&D des grandes entreprises semble plus difficile à cerner dans l'enquête comme dans les entretiens. Il s'agit surtout au travers des aides fiscales à la R&D de développer la R&D en France ou d'en empêcher la délocalisation.

Il ressort de ces investigations que la réforme de 2004, avec notamment la prise en compte d'une part en volume des dépenses de recherche, est, d'après les entreprises bénéficiaires interrogées, tout à fait pertinente pour augmenter l'effort de R&D des entreprises. La seule prise en compte d'une part en accroissement limitait l'impact de ce dispositif, sauf pour les entreprises dans leurs premières années de vie et quelques entreprises en accroissement permanent de R&D. La prise en compte d'une part en volume (de 5% en 2004 et 10% à partir de 2006), modifierait très sensiblement cette perspective. Pour les entreprises de plus de 250 personnes mais qui demeurent en dessous du plafond, l'effet crédit d'impôt recherche devient tangible et utilisable par les directeurs de recherche dans leurs négociations avec les autres composantes de l'entreprise pour l'octroi de budgets, ce qui était très rare auparavant. Pour les petites entreprises, le crédit d'impôt recherche sera sans doute, dorénavant et de plus en plus, intégré en amont de la décision de R&D. Il semble maintenant appréhendé comme un dispositif de soutien à long terme.

Par ailleurs, l'efficacité des aides fiscales à la recherche et à l'innovation est d'autant plus forte que ces aides s'inscrivent de manière cohérente dans le paysage des mesures publiques de soutien à la R&D. Une majorité de répondants se déclare très sensible aux efforts des pouvoirs publics et se sent soutenue dans les activités quotidiennes. Cet effet psychologique est évidemment non négligeable et participe à la mise en place d'un environnement favorable à la recherche et à l'innovation. En même temps, cet environnement renforce l'attractivité du territoire français. Très clairement, il apparaît que le crédit d'impôt recherche est vu comme un élément important de cette politique de renforcement de l'attractivité de la France.

## **Chapitre 4 : Analyse économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche**

En complément à l'étude de perception du crédit d'impôt recherche présentée au chapitre précédent, le ministère chargé de la Recherche a engagé une étude économétrique exploitant les fichiers d'entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires et utilisant des méthodes avancées d'analyse.

### **4. 1 Les conditions de lancement et de réalisation de l'évaluation économétrique de l'impact du crédit d'impôt recherche**

#### **4. 1. 1 Le pilotage de l'enquête en ligne et de la campagne d'entretiens**

Pour cette étude, un comité de pilotage composé de membres de l'administration a été institué. Ce comité de pilotage s'est réuni à six reprises entre octobre 2005 et octobre 2006.

#### **4. 1. 2 Choix du prestataire**

Compte tenu du caractère avancé des méthodes que le ministère chargé de la Recherche souhaitait voir utilisées et des contraintes qui pèsent sur l'accès aux données issues des enquêtes statistiques nationales (présentation obligatoire d'un dossier devant la commission dite du secret), un appel d'offres a été effectué auprès d'un certain nombre d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs pour réaliser une analyse économétrique de l'impact du dispositif. Cet appel d'offres reposait sur un cahier des charges validé par le comité de pilotage.

Un professeur de l'université d'Evry ayant déjà réalisé des études sur l'impact des subventions à la recherche, M. E. Duguet, a été retenu par le comité de pilotage, pour sa capacité à mettre en œuvre des méthodes avancées d'analyse statistique et à avoir un regard nouveau sur ce type de mesure.

### **4. 2 Présentation de la méthode d'évaluation**

L'évaluation correcte d'une aide mise en place dans le cadre d'une politique économique sur un ensemble d'entreprises exige, dans l'idéal, de connaître deux informations pour chacune d'entre elles :

- ses dépenses de recherche sous l'hypothèse qu'elle bénéficie d'une aide ;
- ses mêmes dépenses sous l'hypothèse inverse qu'elle n'en bénéficie pas.

La différence des dépenses correspondant à ces deux cas fournit l'effet de la mesure.

Mais ces deux quantités ne peuvent jamais être observées en même temps : soit l'entreprise bénéficie de l'aide et l'on connaît le montant qu'elle investit avec le dispositif, soit l'entreprise n'en bénéficie pas et l'on connaît le montant qu'elle investit en dehors du dispositif.

A ce stade, deux types d'évaluations peuvent être envisagées.

- Tout d'abord, il est possible de réaliser une évaluation au sens strict, définie comme l'effet de la mesure sur les entreprises bénéficiaires, égale à la différence entre ce qu'elles ont investi avec le soutien du dispositif et ce qu'elles auraient investi sans lui.
- Il est aussi possible de réaliser une évaluation prospective, qui vise à déterminer combien les entreprises non bénéficiaires auraient investi si elles avaient bénéficié du dispositif. Dans le cas du crédit d'impôt recherche, cette évaluation est rendue difficile, sinon impossible, par le changement de dispositif intervenu en 2004 de sorte que ce rapport ne peut porter, dans l'immédiat, que sur l'évaluation au sens strict.

Pour effectuer une évaluation au sens strict, il faut donc estimer le montant des dépenses de recherche que les entreprises bénéficiaires du CIR auraient engagé si elles n'avaient pas bénéficié du dispositif.

Deux grandes familles de méthodes ont été développées dans la littérature scientifique pour effectuer ce type d'évaluation. La plus ancienne consiste à établir un modèle théorique de choix d'investissement d'entreprise, à l'adapter au cas des investissements en R&D en intégrant le crédit d'impôt dans la fonction de coût et à procéder directement à l'estimation de la demande de R&D de l'entreprise. La méthode la plus récente, qui est utilisée dans la grande majorité des études appliquées de ces dernières années, consiste à effectuer une prévision directement à partir des données des entreprises non bénéficiaires. L'intuition de la méthode est la suivante : si l'on peut trouver des entreprises non bénéficiaires dont le profil est très proche de celui des entreprises bénéficiaires, leur investissement pourra servir de base à une prévision. Reste à définir cette notion de proximité de manière plus concrète. La notion de proximité qu'il faut employer est la probabilité (« les chances ») que l'entreprise a d'obtenir une aide.

Pour bien comprendre l'intuition de ce résultat théorique, il faut partir du cas où la comparaison directe entre les entreprises aidées et non aidées est possible. Ce serait le cas si l'aide était attribuée au hasard. Dans ce cas en effet, les caractéristiques des entreprises seraient comparables car le fait qu'une entreprise soit aidée n'implique pas qu'elle soit différente des autres entreprises. Sur un échantillon suffisamment grand, les distributions des caractéristiques des entreprises aidées et non aidées seraient les mêmes, de sorte que les seules différences entre les bénéficiaires et les non bénéficiaires seraient l'obtention d'une aide et, peut-être, leurs performances. Dans ce cas, il suffirait de calculer la différence entre les investissements moyens des deux groupes d'entreprises.

Mais les aides ne sont pas attribuées au hasard car elles répondent à des objectifs de politique économique et sont donc attribuées sous un ensemble de conditions. Il faut donc généraliser la méthode précédente. La principale conséquence de l'existence d'un objectif de politique économique est que les caractéristiques des entreprises aidées ne pourront pas être les mêmes que les entreprises non aidées car les caractéristiques des entreprises servent de base à l'attribution d'une aide. On montre que pour résoudre ce problème, il faut regrouper les entreprises qui ont la même probabilité d'obtenir une aide dans des classes et calculer l'écart des investissements moyens en recherche au sein de ces classes. En effet, à l'intérieur d'un même groupe de probabilités, il existe des entreprises qui ont obtenu une aide et d'autres qui n'en ont pas obtenue. Comme ces entreprises ont par définition la même chance d'obtenir une aide, on peut considérer que cette différence de participation au dispositif est due au hasard. Ainsi, on se ramène au cas précédent. Dans la pratique, pour chaque entreprise bénéficiaire, on recherche les non bénéficiaires qui ont la même probabilité qu'elle de bénéficier du CIR, et l'on calcule l'écart des performances entre l'entreprise bénéficiaire et la moyenne des performances des non bénéficiaires comparables. On refait cette opération pour toutes les entreprises bénéficiaires, et l'on effectue ensuite la moyenne des écarts ainsi obtenus.

### 4.3 Première évaluation

La méthodologie proposée par E. Duguet est relativement nouvelle et exige certaines mises au point avant de pouvoir être considérée comme complètement validée (Cf. infra). Les résultats qu'elle produit sont donc susceptibles de connaître des évolutions.

Une première évaluation du CIR avec cette méthode en accroissement a été réalisée sur la période 1993-2003<sup>9</sup>. Pour ce faire, les données fiscales sur le CIR ont été rendues disponibles par l'administration, ce qui dispense de recourir à des calculs purement théoriques. Ces données ont été ensuite recoupées avec celles de l'enquête R&D.

Il est à noter que E. Duguet a signé un accord de confidentialité concernant les données du CIR, et a obtenu l'accord du Comité du secret pour accéder aux données de l'enquête R&D.

L'accès à des données réelles est important car il apparaît que toutes les entreprises qui ont droit au CIR ne le demandent pas. Ce constat empirique montre que ces entreprises ne tirent pas profit de « l'effet d'aubaine » potentiel que constituerait pour elles l'utilisation du CIR.

La variable de performance retenue pour cette évaluation est le financement privé de la recherche et développement.<sup>10</sup>

Il est intéressant de caractériser les entreprises qui perçoivent le crédit d'impôt recherche. Dans le premier modèle établi par E. Duguet, il apparaît que la variable la plus significative pour identifier *a priori* les bénéficiaires du CIR est l'intensité technologique (ratio Effectif de RD/Effectif total). Ce seraient ainsi les entreprises les plus engagées en recherche qui percevraient le plus souvent le CIR. Il convient toutefois de rester prudent quant à ce diagnostic initial : le lien de causalité entre l'importance du nombre de chercheurs d'une entreprise et le fait qu'elle bénéficie du CIR apparaît dans les deux sens. Ce point susceptible d'affecter la validité du modèle nécessite une analyse plus approfondie et un traitement spécifique, auquel procède E. Duguet.

Par ailleurs, les entreprises qui ont recours à des subventions directes ont moins de chances d'entrer dans le mécanisme. On peut y voir un effet mécanique car le montant de recherche pris en compte pour le calcul du CIR exclut les subventions obtenues sur des programmes de recherche. En particulier, on remarque qu'il n'y a quasiment jamais de corrélation entre la taille de l'entreprise et l'attribution du CIR « toutes choses égales par ailleurs », contrairement à ce que l'on constate dans l'attribution des subventions<sup>11</sup>.

La méthode utilisée pour estimer quantitativement l'impact du CIR consiste donc à calculer pour chaque paire d'années, l'effet du crédit d'impôt recherche sur les entreprises aidées en termes de surcoût de R&D (c'est-à-dire l'écart observé entre les variations des dépenses de R&D des entreprises bénéficiaires et celles correspondant aux entreprises qui en sont proches mais qui ne sont pas bénéficiaires). L'effet potentiel sur les entreprises non aidées est également calculé (il correspond à l'écart observé entre les variations des dépenses de R&D des entreprises non bénéficiaires et celles correspondant aux entreprises qui en sont proches mais qui sont bénéficiaires). Un tableau présenté en annexe détaille les résultats obtenus.

---

<sup>9</sup> Les résultats qui suivent excluent donc la réforme de 2004, qui doit être étudiée à part en raison du changement important de dispositif (création d'un crédit d'impôt en volume).

<sup>10</sup> Différence entre d'une part les dépenses totales de recherche et d'autre part la somme des subventions et du crédit d'impôt recherche. Il s'agit donc de la partie des dépenses de recherche financée par le secteur privé.

<sup>11</sup> Globalement, même si le ratio Effectif R&D/Effectif total est dominant, on tient également compte des variables suivantes : taille, secteur d'activité, Chercheurs/Effectifs de RD, perception d'une subvention, ratio subvention/R&D, existence d'une subvention du Ministère de la Défense.

Pour approfondir les résultats, E. Duguet considère également l'impact du CIR sur deux autres indicateurs a priori moins volatiles dans le temps que les dépenses de recherche. La première de ces variables est le taux de croissance de l'effectif du personnel de recherche. Ce personnel est en effet censé avoir une vocation relativement permanente dans l'entreprise et, pour cette raison, constitue un indicateur des décisions de moyen-long terme en matière d'innovation. La seconde variable est le nombre de chercheurs. Dans la mesure où les chercheurs détiennent le savoir de l'entreprise, le nombre de chercheurs constitue un bon indicateur des intentions « stables » de l'entreprise : au-delà du coût que représente le licenciement d'un salarié, le départ d'un chercheur peut impliquer la fuite d'informations stratégiques. Globalement, un accroissement du personnel de recherche peut être considéré comme un bon indicateur de l'effort tendanciel de recherche d'une entreprise.

Des tableaux en annexe présentent l'effet du crédit d'impôt recherche sur ces variables.

La mise en œuvre de cette méthode d'évaluation, comme celle de toute méthode utilisée pour la première fois, se heurte cependant à quelques difficultés, d'autant que la plupart des techniques économétriques classiques ne peuvent être appliquées ici, notamment du fait du lien mécanique existant entre la variable d'intérêt du modèle (l'accroissement de la R&D) et l'obtention du CIR<sup>12</sup>. En outre, les spécificités de certaines catégories d'entreprises de l'échantillon méritent une attention particulière. Le problème de l'affectation du CIR dans les groupes devra notamment être analysé de manière approfondie en isolant cette catégorie d'entreprise (ce point sera abordé dans le chapitre 5). A ce titre, les travaux en cours d'E. Duguet concernant la modélisation de l'impact du CIR feront l'objet d'améliorations pour corriger d'éventuelles limites.

#### 4. 4 Premiers constats

A partir des premiers travaux d'analyse statistique réalisés par E. Duguet, il est possible d'établir un certain nombre de constats.

Globalement, sur les dix couples d'années étudiées<sup>13</sup>, une première évaluation indique que les entreprises bénéficiaires du CIR auraient, en moyenne, accru leur financement privé de recherche-développement de façon plus importante que les autres entreprises. En effet, sur la période 1993-2003, le taux de croissance annuel moyen des montants investis en R&D par une entreprise bénéficiant du CIR est d'environ 7%, tandis qu'une entreprise qui réalise de la R&D mais ne perçoit pas le CIR a réduit le montant de ses dépenses privées de recherche de près de 10% par an en moyenne. Sur toutes les années de la période considérée, à l'exception de 2000-2001, les entreprises bénéficiaires du CIR ont plus fortement accru le financement privé de la R&D que les autres entreprises, la différence sur les années significatives étant comprise entre 8% et 12% du financement privé.

On note par ailleurs que, parmi les entreprises bénéficiant d'un soutien public en faveur de la R&D, celles qui perçoivent le CIR présentent un taux de croissance annuel du financement privé plus important que celles qui reçoivent des subventions. En outre, parmi les entreprises appartenant au dispositif CIR, le taux de croissance des dépenses de R&D le plus fort est, de loin, celui des entreprises qui bénéficient du CIR deux années de suite. Celui des autres entreprises (y compris celles qui « entrent » dans le dispositif), n'est pas souvent significatif. Ce point semble indiquer que les entreprises ne recourent pas au CIR de façon transitoire (si tel était le cas, le taux de croissance des entrants serait plus fort).

---

<sup>12</sup> En effet, bien que le taux de croissance des dépenses de l'enquête Recherche ne corresponde pas nécessairement à celui de la base de données du CIR, par définition, jusqu'en 2003, les bénéficiaires du CIR avaient une R&D en augmentation.

<sup>13</sup> On étudie des couples d'années pour pouvoir calculer le taux de croissance du financement privé de la recherche (de 1993-1994 à 2002-2003).

Ces constats préliminaires ne peuvent cependant avoir qu'une valeur descriptive à ce stade dans la mesure où la sélection deux sous-groupes comparés peut avoir une influence sur les constats établis : par construction, les entreprises bénéficiant du CIR une année donnée ont accru leur effort de R&D par rapport à l'année précédente (le taux de croissance de leurs dépenses de recherche est nécessairement strictement positif), tandis que le sous-échantillon des non bénéficiaires du CIR comprend des entreprises qui ont réduit leur effort de R&D, des entreprises qui l'ont accru mais qui, soit n'ont pas demandé le CIR, soit « remboursent » un crédit d'impôt négatif.

Il apparaît donc très important de bien contrôler l'impact de cette sélection pour établir une estimation de l'effet du CIR sur l'effort de R&D privé, ce que les travaux économétriques engagés par E. Duguet permettront de faire.

Les premiers résultats, présentés également en annexe, sur l'effet du crédit d'impôt recherche sur les effectifs de personnel de recherche montrent que celui-ci serait positif sur les dix couples d'années étudiées et égal à 10% en moyenne.

Sur le nombre de chercheurs, on trouve que l'effet serait positif pour 9 périodes sur 10 (non significatif en 1999-2000), égal à 9% en moyenne.

**Tableau 5 : Premiers résultats de l'impact du crédit d'impôt recherche**

	Financement privé des bénéficiaires*	Effet sur les bénéficiaires	Effet en valeur sur les bénéficiaires*	CIR distribué*	Ratio Effet/CIR**
1993-1994	4 436 374	10,1 %	448 227	119 549	3,75
1994-1995	4 589 356	6,6 %	302 687	152 740	1,98
1995-1996	4 757 920	6,9 %	329 616	124 014	2,66
1996-1997	5 154 388	4,1 %	208 831	123 201	1,70
1997-1998	3 381 164	7,2 %	244 668	140 502	1,74
1998-1999	5 971 112	9,4 %	559 397	185 259	3,02
1999-2000	4 579 391	4,1 %	186 950	119 627	1,56
2000-2001	5 746 711	6,5 %	375 029	194 261	1,93
2001-2002	5 551 397	8,7 %	483 109	179 886	2,69
2002-2003	3 199 659	11,1 %	356 424	115 883	3,08

\* en milliers d'euros ; \*\* valeur moyenne = 2,41.

Le tableau ci-dessus, présente une synthèse des résultats des premiers travaux de M. Duguet. Pour chaque paire d'années, outre l'effet défini ci-dessus du crédit d'impôt recherche sur les dépenses de R&D des entreprises bénéficiaires (en %), sont donnés le niveau de leurs dépenses (€), l'effet du CIR en montant (en €) sur ces dépenses, le montant du CIR distribué à ces entreprises bénéficiaires (en €) et le ratio de l'effet en montant sur le montant de ce crédit d'impôt (€€).

A partir de ces premiers chiffres, il est possible de calculer que, en moyenne, sur la période étudiée et sur les seuls bénéficiaires du CIR, un euro de CIR génère 2,41 euros de financement supplémentaire, selon E. Duguet dans son étude en cours.

Ces résultats partiels indiquent donc un effet positif du CIR sur les dépenses de recherche comme sur ceux des effectifs de personnel de recherche et sur ceux des chercheurs.



## **Chapitre 5 : Etudes et travaux à réaliser dans les mois qui viennent**

L'analyse de la perception de l'impact du crédit d'impôt comme son analyse économétrique, représente une tâche délicate qui exige des méthodes mises au point de façon progressive et appliquées sur plusieurs exercices. Elle exige, pour être complète, un travail bibliographique approfondi et renouvelé, l'application de différentes méthodes et leur adaptation. C'est pourquoi le Gouvernement considère que ce premier rapport au Parlement devra être suivi, l'an prochain, d'un second rapport tirant parti de l'expérience acquise en 2006 sur l'enquête de perception économique comme sur l'analyse économique du crédit d'impôt recherche

Plusieurs pistes devraient être notamment explorées tant dans la continuité de l'étude de perception que de l'analyse économétrique.

### **5. 1 Progrès à accomplir dans l'enquête de perception**

Le troisième chapitre de ce rapport a montré que si des conclusions de nature qualitative peuvent être tirées sur la perception du CIR qu'ont les entreprises participant aux entretiens ou répondant à l'enquête en ligne, il est délicat d'en réaliser un traitement statistique.

C'est pourquoi, il est envisagé de confier une nouvelle étude à un cabinet pour améliorer la représentativité de l'échantillon d'entreprises répondantes.

L'objectif est d'obtenir des résultats généralisables qui permettent, par un traitement statistique, de déterminer, cette fois-ci de manière quantitativement représentative, la perception qu'ont l'ensemble des entreprises de l'impact du crédit d'impôt recherche sur leurs activités de recherche.

### **5. 2 Travaux à réaliser pour poursuivre l'analyse économétrique**

Pour ce qui concerne l'étude économétrique, il est prévu que le professeur Duguet, de l'université d'Evry, poursuive ses travaux et les approfondisse dans différentes directions.

Dans un premier temps, il est évidemment nécessaire de constituer et de stabiliser un modèle permettant d'isoler l'effet du CIR des variables, parfois difficilement observables, qui présentent un impact sur le niveau de recherche d'une entreprise indépendamment du CIR. Cet exercice original par rapport aux études économétriques classiques présente des difficultés certaines, mais les réflexions très avancées sur le sujet devraient permettre d'établir un modèle robuste.

Dans un deuxième temps, il s'agira d'analyser le comportement respectif des entreprises indépendantes et des entreprises appartenant à des groupes (sociétés mères ou filiales) vis-à-vis du crédit d'impôt recherche.

En effet, dans les groupes, le crédit d'impôt de l'ensemble des filiales remonte à la société mère et il convient d'apprécier la façon dont celui-ci est redistribué, tant aux filiales qui ont réalisé des dépenses de R&D, qu'à d'autres filiales qui ne feraient pas de R&D. Symétriquement, il est particulièrement délicat d'estimer l'impact du CIR sur l'effort de R&D d'une société filiale étant donné que rien ne permet de savoir quelle part du CIR obtenu par cette société lui est reversée en pratique par la société mère. Ce point justifie qu'une étude spécifique soit menée sur cette catégorie d'entreprises.

Il s'agit de confirmer si l'effet levier présenté dans le chapitre précédent 2,41 € privés supplémentaires générés par 1 € public, se vérifie tant dans les entreprises indépendantes, que dans les groupes.

Dans un troisième temps, il faut exploiter les données du crédit d'impôt recherche et de l'enquête R&D de l'année 2004, car elles permettront d'étudier comment les entreprises déjà présentes dans le dispositif en 2003 ont modifié leurs investissements en 2004 suite à l'introduction cette année là d'une part en volume dans le calcul du crédit d'impôt (méthode dite « avant-après »).

Il faudra également, pour apprécier l'impact de la part en volume du crédit d'impôt recherche sur deux années consécutives et sur le comportement des entreprises, que l'étude soit poursuivie avec les données 2005, afin d'apprécier le comportement des entreprises après 2 ans d'introduction d'une part en volume.

Par ailleurs, la méthode proposée initialement par E. Duguet, qui ne mesure l'effet du CIR qu'une année sur l'autre ne permet pas de mesurer les effets de long terme (encore que l'effet ainsi estimé n'est pas un pur effet de court terme dans la mesure où il s'agit d'un dispositif persistant : l'entreprise a généralement bénéficié du CIR les années précédentes également). Il apparaît souhaitable de distinguer les effets à court terme des effets à long terme en étudiant également des entreprises sur une longue période, avec une prise en compte explicite de la dynamique des décisions.

Enfin, le recoupement des données du CIR avec l'enquête sur le financement de l'innovation technologique qu'avait réalisée le SESSI sur la période 1997-1999 devrait permettre de travailler sur un échantillon plus large de PME.

## **Chapitre 6 : Evolutions en cours du crédit d'impôt recherche et propositions**

### **6. 1 Faire connaître le crédit d'impôt recherche**

A ce jour il existe différents moyens de faire connaître le crédit d'impôt recherche.

#### **6. 1. 1 Interventions auprès des entreprises**

Afin d'apporter aux entreprises un maximum d'informations sur le crédit d'impôt recherche, des agents du ministère chargé de la Recherche interviennent régulièrement tant à Paris, qu'en province lors de manifestations organisées par les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT), les responsables d'incubateurs, de technopoles ou de chambres consulaires.

Ces manifestations sont très appréciées des entreprises et sont parfois organisées en partenariat avec des représentants de la direction générale des Impôts.

#### **6. 1. 2 Relations avec l'Agence française pour les investissements internationaux**

Avec l'Agence française pour les investissements internationaux (AFII), des contacts sont noués depuis des années pour recevoir, avec la participation de la Direction générale des impôts, les entreprises intéressées par le crédit d'impôt recherche pour s'installer en France. Le plafond à 10 M€ est particulièrement attractif pour les entreprises étrangères.

#### **6. 1. 3 Communication avec les experts-comptables**

Les experts-comptables sont potentiellement les premiers prescripteurs du crédit d'impôt recherche.

Aussi, depuis février 2006, à l'initiative du ministère chargé de la Recherche, un groupe de travail a été initié sur le crédit d'impôt recherche avec le Conseil supérieur de l'ordre des experts comptables et des commissaires aux comptes pour réaliser un outil méthodologique à leur destination, afin de promouvoir ce dispositif et de lever les éventuelles difficultés.

La Direction générale des impôts participe également à ce groupe de travail.

### **6. 2 Renforcer ces actions de communication**

Cependant l'enquête de perception comme la confrontation des fichiers des entreprises bénéficiaires avec ceux des entreprises qui réalisent des travaux de recherche montrent que le dispositif du crédit d'impôt recherche demeure encore méconnu de nombreuses entreprises.

Il apparaît donc nécessaire d'intensifier la communication déjà existante sur ce dispositif et de trouver des relais d'information auprès des grands organismes publics (directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement/DRIRE, Oséo-Anvar, incubateurs, technopôles...), pour développer ces actions d'information.

### **6. 3 Mesures présentées en loi de finances 2007**

Comme le montre le premier chapitre, il arrive que les entreprises ne bénéficient du crédit d'impôt recherche que quatre ans après qu'elles ont engagé des dépenses de recherche. C'est le cas lorsque leurs résultats n'ont pas été assez bons pour que l'impôt qu'elles doivent à l'Etat leur permette d'imputer ce crédit.

Bien que les entreprises nouvelles de moins de 5 ans bénéficient de la restitution immédiate depuis la loi de finances 2006, nombreuses sont les entreprises plus anciennes qui ne peuvent profiter de cette mesure.

En effet, c'est le cas des entreprises dont le résultat comptable est négatif, et qui ne peuvent, par conséquent, imputer leur crédit d'impôt.

C'est pourquoi, il est proposé pour les entreprises bénéficiant du statut de « jeune entreprise innovante » et les PME de croissance dites « Gazelles », le remboursement immédiat pendant toute la durée du dispositif, du montant du crédit d'impôt recherche non imputé.

Il est également proposé la suppression du plafond des dépenses liées à la défense des brevets (120 000 €).

Enfin, pour augmenter l'impact du doublement de la part en volume (de 5 à 10%) voté en loi de finances pour 2006, il est proposé de porter le plafond du crédit d'impôt recherche à 16 M€ Cette mesure contribuera à renforcer l'attractivité de notre territoire pour les activités de recherche des entreprises internationales.

### **6. 4 Réflexions en cours sur l'évolution du dispositif**

Le dispositif du crédit d'impôt recherche a subi de profondes modifications depuis 2004 tant dans son mode de calcul (introduction de la part en volume), que dans l'assiette des dépenses (défense des brevets, veille technologique, plafonnement de la recherche externe). Il semble donc qu'une période de stabilité soit souhaitable pour l'ensemble des acteurs concernés par cette mesure.

Si des évolutions importantes sont envisageables, elles devront être basées sur les résultats des travaux présentés dans ce rapport et des études que le ministère chargé de la Recherche compte poursuivre dans les mois qui viennent (cf. chapitre 5).

## Conclusion

Le Pacte pour la recherche, présenté par le Gouvernement à la fin de l'année 2005, comme la Loi de programme n° 2006-450 pour la recherche s'inscrivent dans la stratégie de Lisbonne élaborée par l'Union européenne. Le développement de la recherche publique et privée est au cœur de cette stratégie. Pour encourager le tissu des entreprises françaises à renforcer son effort de recherche, le Gouvernement a choisi plusieurs moyens.

Les créations de l'Agence de l'innovation industrielle (AII) et d'Oséo répondent à la volonté d'accompagner les entreprises dans leurs projets innovants en les aidant, entre autres, à développer, seules ou en liaison avec des partenaires, des projets de R&D.

La création de l'Agence nationale de la recherche (ANR) et la relance du Fonds de compétitivité des entreprises (FCE) ont permis, dès 2005, de donner un nouvel élan à la recherche partenariale associant entreprises et laboratoires privés, que ce soit dans le cadre d'appels à projets thématiques (ANR) ou dans celui des pôles de compétitivité.

La France dispose d'une recherche publique forte dont l'effet d'entraînement sur la recherche en entreprise doit être renforcé. C'est pourquoi le Pacte comme la Loi de programme pour la recherche prévoient de nombreuses mesures en faveur de la valorisation de la recherche et de la recherche contractuelle.

Enfin, les jeunes entreprises innovantes contribuant de manière importante au dynamisme de la recherche en entreprise, un ensemble de mesures vise à encourager leur création et leur développement.

Mais en complément à ces dispositifs, la France, comme de nombreux pays développés, a choisi d'aider aussi la recherche en entreprise à travers le renforcement d'une incitation générale et simple à utiliser : le crédit d'impôt recherche.

C'est la raison pour laquelle la Loi de programme prévoit une augmentation significative du coût de la créance fiscale que génère, chaque année, ce dispositif. Cet effort financier est, en effet, du même ordre de grandeur que ceux, budgétaires et extra-budgétaires, dont bénéficient les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et l'ANR.

Il est nécessaire que cet effort important, consenti par la Nation, fasse l'objet d'un suivi, d'un contrôle et d'une évaluation.

Le système de suivi du crédit d'impôt recherche existe de longue date et l'Etat est en mesure de connaître, avec précision, quelles sont les entreprises qui en bénéficient, pour quels montants et dans quelles conditions.

Le contrôle, mis en oeuvre par les services de la direction générale des impôts et le ministère chargé de la Recherche repose, entre autres, sur la vérification que les dépenses exposées par les entreprises correspondent bien à des travaux de recherche. Cette vérification est toujours faite par des scientifiques travaillant dans des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche et sur les critères du manuel dit de Frascati de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Les incitations fiscales à la recherche en entreprise ont fait l'objet, en France et à l'étranger, de nombreuses études d'impact. Toutes mettent en évidence un effet positif de ces incitations même si les économistes ne s'accordent pas sur la mesure de l'effet de levier correspondant. De plus, de nombreux témoignages faisaient état d'une perception très diverse de la mesure par les entreprises.

C'est pourquoi, lors de la préparation du Pacte pour la recherche, le ministère chargé de la Recherche a décidé, pour la première fois, de lancer une enquête de perception de la mesure ainsi qu'une étude économétrique de son impact. Ces deux initiatives, complémentaires, reposent à la fois sur l'exploitation de fichiers d'entreprises bénéficiaires mais aussi sur celle de données d'entreprises non bénéficiaires.

Les premiers résultats de l'enquête de perception montrent que les entreprises bénéficiaires répondantes considèrent que le crédit d'impôt recherche a un effet positif. L'enquête met aussi en évidence, du côté des entreprises non bénéficiaires qui y ont participé, un déficit de connaissance du dispositif. Si ces résultats d'enquête méritent d'être approfondis, ils montrent que les efforts de communication du ministère chargé de la Recherche doivent être poursuivis et renforcés.

Pour sa part, l'étude économétrique qui fait appel à des techniques avancées issues elles-mêmes de la recherche, devra, elle-aussi, être poursuivie. Les premiers résultats qui en sont issus, et qui devront être confirmés, mettent en évidence, comme d'ailleurs les travaux les plus récents sur l'impact économique des mesures fiscales, un effet d'incitation du crédit d'impôt recherche positif sur les dépenses de R&D des entreprises mais aussi sur les effectifs de personnel de R&D et sur le nombre de chercheurs. Un euro de baisses des ressources fiscales génère nettement plus d'1 euro de dépenses privées supplémentaires. Ce diagnostic nécessite d'être précisément validé, en poursuivant les études menées jusqu'ici et en tenant compte des difficultés propres à ce type de travaux économétriques pour établir l'estimation la plus fiable possible.

Ce premier rapport suggère que la solution retenue par la France pour encourager de manière générale l'ensemble des entreprises à renforcer leur effort de recherche à travers une incitation fiscale a un impact positif. Il montre aussi que pour améliorer et, éventuellement, développer ce dispositif, il est nécessaire d'en connaître avec plus de précision encore les effets. Ce Gouvernement s'est engagé, pour la première fois, dans cette voie. Il en rend compte ici au Parlement et s'engage à le faire chaque année pour fonder les décisions qu'il prendra à l'avenir.

## **Annexes**



## Acronymes

APE	Activité principale des entreprises
CIR	Crédit d'impôt recherche
DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
DGE	Direction générale des entreprises
DGI	Direction générale des impôts
DGRI	Direction générale de la recherche et de l'innovation
DGTPE	Direction générale du trésor et de la politique économique
DLF	Direction de la législation fiscale
DREE	Direction des relations économiques extérieures
DRRT	Délégué régional à la recherche et à la technologie
DT	Direction de la technologie
JEI	Jeune entreprise innovante
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
MENESR	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
MINEFI	Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie
NAF	Nomenclature d'activités françaises
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petites et moyennes entreprises
R&D	Recherche et développement
SESSI	Service des études et des statistiques industrielles



## Références bibliographiques

Aerts C. et D. Czarnitzki, 2004. « Using innovation survey data to evaluate R&D policy : the case of Belgium ». Document de travail ZEW N°04-55.

Berger P., 1993. « Explicit and implicit effects of the R&D tax credit ». *Journal of Accounting Research*, 31(2), 131-171.

Busom I., 1999. « An empirical evaluation of R&D subsidies ». University of California, Burch Working Paper, N° B99-05.

Crépon B. et N. Iung (1999). *Innovation, emploi et performances*. INSEE, document de travail de la DESE, réf. G9904.

Czarnitzki D., P. Hanel et J.M. Rosa, 2004. «Evaluating the impact of R&D tax credit on innovation: A microeconomic study on Canadian firms». Document de travail ZEW N°04-77.

Duguet E., 2004. «Are R&D subsidies a substitute or a complement to privately funded R&D? An econometric analysis at the firm level», N°2, pp. 245-274.

Efron B. et J. Tibshirani (1993). *An introduction to the bootstrap*. Monographs on Statistics and Applied Probability n°57. Chapman & Hall (ISBN 0-412-04231-2).

Gouriéroux C. (2000). *Econometrics of Qualitative Dependent Variables*. Cambridge University Press (ISBN 0521589851).

Guellec D. et B. Van Pottelsberghe, 2000. «The impact of public R&D expenditure on business R&D». Document de travail OCDE, Département STI, N°2000-4.

Hall B. H. et J. Van Reenen, 2000. «How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence». *Research Policy*, vol. 29, 449-469.

Heckman J. et J. Hotz (1988). Choosing among alternative nonexperimental methods for estimating the impact of social programs : the case of manpower training. *Journal of the American Statistical Society*, vol. 84, n°408, 862-874.

Heckman J., H. Ichimura et P. Todd (1997). Matching as an econometric evaluation estimator : evidence from evaluating a job training programme. *Review of Economic Studies*, vol. 64, 605-654.

Hujer H. et D. Radic, 2005. « Evaluating the impact of subsidies on innovation activities in Germany ». Document de travail ZEW, N°05-43.  
<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0543.pdf>

Hussinger K., 2003. «R&D and subsidies at the firm level : An application of parametric and semi-parametric two-step selection model». Document de travail ZEW, N°03-63.  
<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0363.pdf>

Kaiser U., 2004. « Private R&D and public R&D subsidies : Microeconomic evidence from Denmark ». Document de travail Center for Economic and Business Research, N°2004-19.

Klette T.J. et J. Møen, 1998. "R&D investment responses to R&D subsidies : a theoretical analysis and a microeconomic study. Document de travail, NBER Summer Institute.

Lach S. (2002). Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D ? Evidence from Israël. *The Journal of Industrial Economics*, vol. L(4), 369-390.

Mairesse J. et B. Mulkey, 2004. « Une évaluation du crédit d'impôt recherche en France : 1980-1997 ». Document de travail du CREST, N° 2004-43.

Mansfield E., 1986. "The R&D tax credit and other policy issues". *The American Economic Review*, 76(2), 190-194.

OCDE, 2003. "Tax incentives for research and development : trends and issues". Document de travail, Département STI.

Rosenbaum P. et D. Rubin (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*; vol. 70, 41-55.

Rosenbaum P. et D. Rubin (1985). Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*; vol. 39, n°1, 33-38.

Rubin D. (1997). Estimating causal effects from large data sets using propensity scores. *Annals of Internal Medicine*, Part 2, n°127, 757-763.

Wallsten S. (2000). The effect of government-industry R&D programs on private R&D : the case of Small Business Innovation Research program. *RAND Journal of Economics*, vol. 31(1), 82-100.

Warda J., 2006. "Tax treatment of business investments in intellectual assets: an international comparison". Document de travail OCDE, Département STI, N°2006-4.

## Tableau d'analyse d'études sur l'impact des mesures d'aide à la recherche

Champ	Klette, Moen	Duguet	Czarnitzki, Hanel, Rosa	Mairesse, Mulkey	Hussinger	Aerts et Czarnitzki	Hujer et Radic	Kaiser
Date de publication	1998	2004	2004	2004	2003	2004	2005	2004
Pays	Norvège	France	Canada	France	Allemagne	Belgique flamande	Allemagne	Danemark
Champ	Entreprises de haute technologie, répondantes à deux enquêtes R&D	Entreprises répondantes à l'enquête R&D deux ans de suite (avec services)	Entreprises répondantes à l'enquête Innovation de 1999	Entreprises répondantes à l'enquête R&D 6 années consécutives ou plus	Entreprises innovantes de l'industrie manufacturière	Entreprises répondantes à CIS3 (avec services)	IAB Panel, sondage sur tous les établissements avec au moins un salarié	Sondage sur les entreprises de plus de 10 salariés
Nombre d'observations	697	Entre 1032 et 1672	4644	765	3744	776	2714	550
Entreprises aidées	43%	30%	35%	65%	19%	23%	18%	23%
Période de l'étude	1982-1995	1985-1997	1999	1980-1997	1992-2000	1998-2000	1997-2000	1999-2001
Nature de l'aide	Subvention, en niveau	Subvention, en indicatrice	Crédit d'impôt, en indicatrice	Crédit d'impôt, théorique	Subvention, en indicatrice	Subvention, en indicatrice	Subvention et mesures fiscales sur l'investissement, en indicatrice	Subvention, en indicatrice
Source de l'aide	Données réelles	Enquête Recherche	Enquête Innovation	Calcul théorique	Ministère de la Recherche	CIS3	IAB Panel	Enquête du Ministère de l'Economie
Variables de performances	Variation des dépenses de recherche	Taux de croissance des dépenses de recherche	Indicatrices : R&D permanente/transitoire, nombre de nouveaux produits, % ventes en produits nouveaux	Taux d'accumulation de la R&D (investissement/capital)	Dépenses de recherche	Dépenses de R&D, en niveau et en taux, nombre de brevets européens, en niveau et par employé,	Nouveau produit ou service, en indicatrice	Taux de R&D
Source des variables de performances	Enquêtes annuelles	Enquêtes annuelles	Enquête Innovation	Enquêtes annuelles	Manheim Innovation Panel	CIS3 et européen Patent Office	IAB Panel	Enquête du Ministère de l'Economie
Méthodologie	Modèle statique sur panel, estimé en différences	Appariement avec noyau, performance en taux de croissance	Appariement au plus proche voisin de la même industrie, sur données en coupe	Modèle dynamique sur panel, estimé en within	Comparaison de nombreuses méthodes pour corriger les biais de sélection	Appariement au plus proche voisin de la même industrie, sur données en coupe	Modèle Probit bivarié, prend en compte l'endogénéité, calcul d'une prévision pour le contrefactuel, en coupe	Appariement et Tobit généralisé
Résultat	Effet d'addition	Effet d'addition	Effet positif sur le caractère permanent de la R&D, le nombre de nouveaux produits et le % de ventes en produit nouveau	A long terme, l'investissement en R&D augmenterait de 2 à 3,5 fois le coût budgétaire	Les dépenses de R&D augmente de +7% à +64% selon la méthode	Effet positif et très fort sur les variables de R&D, pas d'effet sur les brevets	Effet positif par les méthodes d'appariement, effet plus faible par le Probit bivarié (+ différence Est (+)/Ouest (0))	Effet d'addition
Remarques	Pas de traitement particulier pour les entreprises qui ne touchent pas d'aide	Effet négatif possible sur les années où la subvention moyenne est la plus élevée	Pas de contrôle pour l'activité innovante passée		Les entreprises percevant d'autres aides sont enlevées du groupe de contrôle, pas d'exploitation de la dimension panel			Echantillons empilés sur deux périodes, ce qui porte le nombre d'observations à 1100, écarts-types élevés



# **Le pilotage des entretiens et de l'enquête en ligne**

## **Le comité de pilotage**

### Représentants des administrations

- Ministère chargé de la Recherche (Direction générale de la recherche et de l'innovation, un Délégué régional à la recherche et à la technologie) ;
- Ministère de l'Education nationale (Direction de l'évaluation et de la prospective) ;
- Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (Direction générale des Entreprises, Direction générale du Trésor et de la Politique économique, Direction de la Législation fiscale, Direction du Budget) ;
- OSEO anvar.

### Représentants extérieurs

- Agence française pour les investissements internationaux ;
- Caisse des dépôts et consignations ;
- Comité Richelieu ;
- Centre de Recherche en économie et statistique ;
- Croissance<sup>+</sup> ;
- MEDEF

## **Calendrier des réunions du comité de pilotage**

### Réunions organisées avec le cabinet Technopolis

- 5 juillet 2005
- 12 juillet 2005
- 29 août 2005
- 19 janvier 2006
- 28 février 2006



## **Le pilotage de l'étude économétrique**

### **Le comité de pilotage**

- Ministère chargé de la Recherche (Direction générale de la recherche et de l'innovation, un Délégué régional à la recherche et à la technologie) ;
- Ministère de l'Education nationale (Direction de l'évaluation et de la prospective) ;
- Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (Direction générale des Entreprises, Direction générale du Trésor et de la Politique économique, Direction de la Législation fiscale, Direction du Budget).

### **Calendrier des réunions du comité de pilotage**

Réunions tenues avec le professeur Duguet

- 4 octobre 2005
- 17 novembre 2005
- 9 décembre 2005
- 6 juin 2006
- 4 septembre 2006
- 6 octobre 2006



## Premiers résultats de l'étude économétrique

**Tableau A1 : Effet du CIR par la méthode des moments**

Estimation par pondération sur le support commun.

	Effet sur les bénéficiaires		Effet potentiel sur les non bénéficiaires		Effet global		Support commun	
	Effet	Student	Effet	Student	Effet	Student	Borne inf.	Borne sup.
1993-1994	0,101	3,29**	0,042	1,24	0,058	2,00**	0,069	0,726
1994-1995	0,066	2,41**	0,071	2,07**	0,070	2,37**	0,052	0,734
1995-1996	0,069	2,71**	0,078	2,32**	0,076	2,61**	0,064	0,703
1996-1997	0,041	1,60	0,027	0,91	0,030	1,14	0,052	0,702
1997-1998	0,072	2,34**	0,044	1,27	0,050	1,64*	0,056	0,727
1998-1999	0,094	3,01**	0,004	0,09	0,025	0,66	0,074	0,715
1999-2000	0,041	1,13	0,019	0,58	0,025	0,82	0,078	0,729
2000-2001	0,065	1,71**	-0,001	0,04	0,018	0,53	0,068	0,794
2001-2002	0,087	2,78**	0,061	1,81*	0,067	2,26**	0,069	0,720
2002-2003	0,111	3,35**	0,038	1,16	0,054	1,81*	0,046	0,706

\*significatif au seuil de 5% ; \*\* significatif au seuil de 10%

**Tableau A2 : Effet du CIR par la méthode du noyau**

Estimateur de Nadaraya-Watson, avec noyau gaussien et fenêtre de Silverman. L'appariement se fait sur le support commun. Ecart types estimés par le Bootstrap sur 300 tirages.

	Effet sur les bénéficiaires		Effet potentiel sur les non bénéficiaires		Effet global	
	Effet	Student	Effet	Student	Effet	Student
1993-1994	0,108	3,10**	0,049	1,20	0,065	1,85*
1994-1995	0,070	2,67**	0,063	2,11**	0,065	2,47**
1995-1996	0,052	1,76*	0,048	1,37	0,049	1,57
1996-1997	0,054	2,11**	0,024	0,85	0,031	1,20
1997-1998	0,055	1,75*	0,029	0,86	0,035	1,17
1998-1999	0,097	2,90**	0,028	0,72	0,044	1,22
1999-2000	0,039	0,96	0,019	0,48	0,024	0,67
2000-2001	0,053	1,34	-0,001	0,02	0,015	0,42
2001-2002	0,092	2,64**	0,051	1,34	0,061	1,80*
2002-2003	0,096	2,59**	0,031	0,92	0,045	1,46

\*significatif au seuil de 5% ; \*\* significatif au seuil de 10%

### Tableau A3 : Effet du CIR sur le personnel de R&D

Estimateur de Nadaraya-Watson, avec noyau gaussien et fenêtre de Silverman. L'appariement se fait sur le support commun. Ecarts types estimés par le Bootstrap sur 300 tirages.

	Effet sur les bénéficiaires		Effet potentiel sur les non bénéficiaires		Effet global	
	Effet	Student	Effet	Student	Effet	Student
1993-1994	0,151	5,04**	0,098	3,02**	0,113	3,95**
1994-1995	0,151	6,35**	0,109	4,48**	0,119	5,46**
1995-1996	0,165	5,22**	0,130	3,64**	0,138	4,33**
1996-1997	0,109	5,51**	0,091	3,59**	0,095	4,30**
1997-1998	0,119	3,29**	0,053	2,37**	0,068	3,04**
1998-1999	0,110	3,85**	0,135	4,58**	0,129	4,73**
1999-2000	0,096	2,99**	0,069	1,83*	0,076	2,28**
2000-2001	0,121	3,38**	0,097	3,75**	0,104	4,17**
2001-2002	0,111	4,24**	0,070	2,51**	0,080	3,20**
2002-2003	0,087	3,23**	0,106	3,25**	0,102	3,49**

\*significatif au seuil de 5% ; \*\* significatif au seuil de 10%

### Tableau A4 : Effet du CIR sur nombre de chercheurs

Estimateur de Nadaraya-Watson, avec noyau gaussien et fenêtre de Silverman. L'appariement se fait sur le support commun. Ecarts types estimés par le Bootstrap sur 300 tirages.

	Effet sur les bénéficiaires		Effet potentiel sur les non bénéficiaires		Effet global	
	Effet	Student	Effet	Student	Effet	Student
1993-1994	0,106	3,14**	0,094	2,25**	0,097	2,69**
1994-1995	0,120	3,56**	0,117	3,55**	0,118	3,90**
1995-1996	0,133	4,15**	0,093	2,68**	0,103	3,30**
1996-1997	0,114	3,56**	0,118	3,31**	0,117	3,70**
1997-1998	0,112	2,98**	0,039	1,17	0,055	1,87*
1998-1999	0,122	3,55**	0,105	2,64**	0,109	2,98**
1999-2000	0,072	1,78*	0,099	2,18**	0,092	2,25**
2000-2001	0,115	2,80**	0,090	2,61**	0,097	3,08**
2001-2002	0,116	3,00**	0,092	2,30**	0,098	2,73**
2002-2003	0,102	2,58**	0,099	2,59**	0,099	2,85**

\*significatif au seuil de 5% ; \*\* significatif au seuil de 10%