

Le 4 Pages

de la direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services

Les pôles de compétitivité et les projets financés par le FUI ont accru les dépenses de R & D, l'emploi et l'activité, sans effet d'aubaine¹

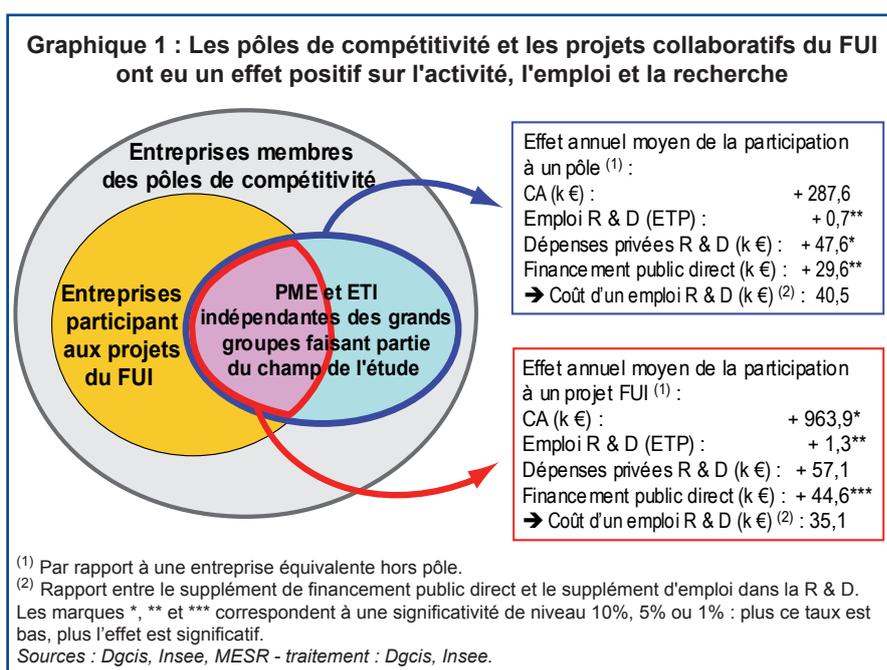
Créés en 2005, les pôles de compétitivité et leurs projets financés par le Fonds unique interministériel (FUI) auraient accru, sans effet d'aubaine, les dépenses totales de R & D des PME et ETI indépendantes qui y participent, de 100 000 euros par an en moyenne sur la période 2006-2009, et leur effectif salarié de 1,3 emploi d'ingénieur ou de chercheur.

Destinés à développer la croissance des entreprises par l'innovation, ces dispositifs auraient accru le chiffre d'affaires des PME et ETI indépendantes qui y participent de 2,0 % soit un million d'euros par an.

Les financements publics directs reçus par les PME et ETI indépendantes du fait de leur participation aux projets financés par le FUI s'élèvent à 45 000 euros, soit un effet de levier supérieur à 2.

Les pôles de compétitivité ont pleinement joué leur rôle puisqu'ils ont permis aux entreprises effectuant de la R & D de mieux bénéficier de l'ensemble des dispositifs de soutien public à l'innovation, tel le CIR en augmentant le taux de recours à ce crédit d'impôt.

Initiée en 2004, la politique des pôles de compétitivité cherche à accélérer la croissance de l'économie française et de ses entreprises par l'innovation. Un pôle de compétitivité rassemble, sur un territoire bien identifié et une thématique donnée, des entreprises petites et grandes, des laboratoires de recherche et des établissements de formation. Il a vocation à soutenir l'innovation, favoriser le développement des *projets collaboratifs de recherche et développement* (R & D) particulièrement innovants. Fin 2012, 71 pôles



de compétitivité regroupaient plus de 7 500 entreprises. 1 186 projets ont été financés par le *Fonds unique interministériel* (FUI) entre sa création en 2005 et fin 2012.

Les pôles de compétitivité sont au cœur d'une politique cohérente en faveur de l'innovation

Les financements publics des pôles, qui s'adressent en grande partie aux projets collaboratifs, sont variés (*tableau 1*).

Le FUI, dédié aux pôles de compétitivité, finance des projets dont le budget est supérieur à 750 000 euros, anticipant des retombées économiques démontrées à moyen terme et associant *a minima* deux entreprises et un organisme public de recherche ou de formation. En outre, ils doivent être pilotés par une entreprise préalablement labellisée par un pôle. De 2007 à 2011, les intentions de financements du FUI ont représenté une enveloppe totale de 1 milliard d'euros pour 888 projets pour une enveloppe totale de plus

de 1 021 millions d'euros. Cela correspond à une moyenne de 1,2 million d'euros par projet, soit un peu plus que les autres aides existantes. Les *collectivités locales* apportent souvent un financement complémentaire à ces projets collaboratifs financés par le FUI, en partenariat avec ce dernier. Les collectivités locales subventionnent aussi des projets hors du cadre du FUI : peu élevées en moyenne, ces aides s'adressent davantage aux petites structures.

Oséo, avec l'aide aux projets d'innovation stratégique et industrielle (ISI), finance des projets nécessitant un financement important, à moitié sous la forme de subvention et à moitié sous la forme d'avance remboursable. Pour les plus petits projets, *Oséo* dispose de l'aide pour le développement de l'innovation, sous la forme d'avance remboursable. L'*Agence Nationale de la Recherche* (ANR) soutient des projets académiques

¹ Ce « 4 pages » est tiré d'une étude en cours, réalisée par Christophe Bellégo (Dgcis) et Vincent Dortet-Bernadet (Insee). L'évaluation des projets du FUI n'est pas tirée de cette étude mais reprend la même méthodologie.

plus éloignés du marché que ceux soutenus par le FUI, ses financements s'adressant largement aux laboratoires. Il faut y ajouter les aides du *Feder*, Fonds européen de développement régional, qui a pour but d'améliorer l'attractivité des territoires en stimulant les dépenses de recherche et développement dans les PME, et les aides de l'*Ademe* pour les projets verts.

Une évaluation économétrique de l'impact économique de la politique des pôles

La Dgcis, en partenariat avec l'Insee, a mené une évaluation économétrique de l'impact économique de la politique des pôles de compétitivité¹ sur les entreprises qui y participent.

L'évaluation est double : elle porte, d'une part, sur la *globalité* des 1 520 PME et ETI indépendantes des grands groupes et qui ne sont pas trop spécialisées dans la production de R & D (*encadré 1*) et, d'autre part, plus spécifiquement, sur celles – près de 500 – de ces *membres des pôles qui participent à des projets collaboratifs financés par le FUI*. L'impact de la première évaluation sur les 1 520 entreprises intègre donc, pour les entreprises qui y participent, l'effet des projets financés par le FUI. Ces entreprises sont la principale cible des dispositifs de soutien à l'innovation du fait de leur plus forte sensibilité aux imperfections du marché de la R & D.

L'évaluation permet d'apprécier l'effet de la politique des pôles de compétitivité sur ces entreprises en matière d'effort de R & D, d'emploi lié à la R & D et de chiffre d'affaires. Les effets estimés sont des suppléments annuels moyens pour les entreprises entrées dans le dispositif en 2006, 2007 ou 2008 (effets calculés jusqu'en 2009), obtenus par différence avec les entreprises restées en dehors des pôles.

Une difficulté propre à l'évaluation des politiques publiques est que les entreprises qui en bénéficient sont généralement plus importantes que les autres. Ce biais de sélection est corrigé dans cette évaluation à l'aide des techniques utilisées (*encadré 1*). De fait, les entreprises du champ de l'évaluation ayant bénéficié de la politique des pôles de compétitivité à partir de 2006 étaient déjà, en 2005, plus importantes en termes de chiffre d'affaires, d'effectif salarié et de valeur ajoutée et faisaient plus de dépenses de R & D que celles restées hors des pôles sur la période 2006-2008. Ainsi, avant même de devenir membres d'un pôle de compétitivité, ces entreprises réalisaient en moyenne deux fois plus de R & D que les autres. Les entreprises participant plus tard à un projet du FUI réalisaient en 2005 en moyenne cinq fois plus de R & D que celles hors des pôles et la croissance de leurs dépenses de R & D était supérieure. Le financement public de

Tableau 1 : Les dispositifs de financement des projets collaboratifs des pôles de compétitivité

	Montant des aides (en M€)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Fonds unique interministériel (FUI)	239	256	220	157	149
Collectivités locales	nd	227	167	164	167
Projets retenus par le FUI	125	152	128	118	109
Autres projets	nd	75	39	46	58
Oséo (y c. projets de l'ex-All)	242	219	159	172	144
Oséo Innovation	80	77	70	52	37
All puis programme ISI	162	142	89	120	107
Agence nationale de la recherche	194	118	192	213	182
Fonds européens	nd	77	117	114	72
Ademe	nd	nd	nd	nd	170

Source : enquête annuelle de la Dgcis auprès des pôles.

la R & D était aussi nettement plus élevé pour les entreprises des pôles et des projets collaboratifs financés par le FUI.

Un surcroît significatif de dépenses en R & D induit par les pôles de compétitivité et les projets du FUI...

Selon l'évaluation menée, la dépense totale de R & D des PME et ETI des pôles de compétitivité appartenant au champ de cette étude aurait été significativement supérieure d'environ 75 000 euros par an en moyenne sur la période 2006-2009 du fait de leur participation au dispositif (*tableau 2*). Cela représenterait une dépense annuelle supplémentaire de l'ordre de 4,3 % par rapport à leur dépense totale de R & D en 2005. La R & D correspondant à ce surcroît de dépense aurait été principalement effectuée en interne (DIRD) et consacrée essentiellement au développement expérimental.

S'agissant des PME et ETI ayant plus spécifiquement participé à des projets collaboratifs financés par le FUI, leur dépense totale de R & D aurait été significativement supérieure de 100 000 euros par an en moyenne à celle des entreprises comparables restées en dehors des pôles de compétitivité. Ce surcroît, 3,3 % des dépenses de 2005, aurait été consacré à la recherche appliquée et au développement expérimental.

Prises dans leur ensemble, les entreprises du champ de l'évaluation auraient eu une dépense totale de R & D supplémentaire de 410 millions d'euros du fait de leur participation aux pôles, dont 160 millions d'euros par suite de leur participation aux projets collaboratifs du FUI.

L'effet attendu de la politique des pôles et des projets collaboratifs du FUI sur les dépenses de R & D est double. D'une part, en favorisant les collaborations entre entreprises, ces dispositifs induisent des synergies concernant les projets de recherche, donc une rationalisation des dépenses de R & D et, finalement, une réduction de celles-ci pour un volume de R & D donné. D'autre part, en créant un environnement propice à la recherche, ces

dispositifs tendent à augmenter les dépenses de R & D. Le deuxième effet attendu aurait donc plus que compensé le premier.

... financé en partie par les dispositifs d'aide publique de la politique des pôles de compétitivité ...

Une partie seulement de ce surcroît de dépense totale de R & D correspond au financement public direct (essentiellement FUI, Oséo et collectivités locales) associé à la politique des pôles de compétitivité : 30 000 euros par an en moyenne pour les entreprises des pôles et 45 000 euros pour les entreprises des projets financés par le FUI. Au total, cela représenterait un financement public direct supplémentaire de 161 millions d'euros pour les entreprises des pôles, dont 66 millions d'euros pour les entreprises des projets du FUI.

... et, pour le reste, par des fonds privés

Pour le reste, le surcroît de dépense totale de R & D des entreprises participant à ces dispositifs correspond à un supplément de financement privé. Ce supplément de financement privé serait d'environ 50 000 euros par an en moyenne pour les entreprises des pôles et de 55 000 euros pour les entreprises des projets financés par le FUI. Ce supplément est statistiquement significatif à un niveau de 10 % pour les entreprises des pôles et à un niveau de 16 % pour les entreprises des projets du FUI².

La politique des pôles de compétitivité et, plus spécifiquement, celle des projets collaboratifs du FUI aurait donc un effet de levier supérieur à 2. Il s'agit d'un effet de levier particulièrement fort. À titre de comparaison, celui des avances remboursables d'Oséo serait égal à 1

² Cette moindre significativité pourrait s'expliquer par un nombre d'entreprises concernées trois fois plus faible, ce qui rendrait l'estimation des effets moins précise.

Tableau 2 : Impact économique de la politique des pôles de compétitivité et des projets collaboratifs du FUI

Effet annuel moyen entre 2006 et 2009	Pôles de compétitivité		Projets collaboratifs du FUI	
	Effet moyen par entreprise ⁽¹⁾	Effet relatif par rapport à 2005 ⁽²⁾	Effet moyen par entreprise ⁽¹⁾	Effet relatif par rapport à 2005 ⁽²⁾
Dépense totale R & D (milliers d'euros)	76,1**	4,3%	100,4*	3,3%
Financement public direct (milliers d'euros)	29,6**	22,1%	44,5***	14,7%
Financement privé R & D (milliers d'euros)	47,6*	2,9%	57,1	2,1%
CIR (milliers d'euros)	32,6***	4,7%	41,5**	5,5%
Recours au CIR (point de pourcentage)	10,9*	4,6%	5,0	6,2%
Emploi consacré à la R & D (année ETP)	0,7**	23,7%	1,3**	21,7%
Emploi chercheurs/ingénieurs (année ETP)	0,4**	19,1%	0,9**	7,7%
Chiffre d'affaires HT (milliers d'euros)	287,6	0,7%	963,9*	2,0%
Nombre total de brevets	0,1	4,5%	0,2	8,0%

Sources : Dgcis, Insee, MESR – traitement : Dgcis, Insee.

⁽¹⁾ Effet moyen annuel sur l'ensemble des années 2006 à 2009. Par exemple, toutes choses égales par ailleurs, les entreprises qui ont participé à la politique des pôles ont eu une dépense totale de R & D significativement supérieure de 76 000 euros à celle des entreprises équivalentes n'ayant pas participé à la politique des pôles. Les marques *, ** et *** correspondent à une significativité de niveau 10%, 5% ou 1% : plus ce taux est bas, plus l'effet est significatif.

⁽²⁾ Rapport entre l'effet moyen estimé et le niveau moyen en 2005 de la variable économique considérée. Pour continuer l'exemple, le surcroît de dépense totale de R & D de 76 000 euros représente 4,3 % de la dépense moyenne en 2005 des entreprises entrées dans les pôles en 2006, 2007 et 2008.

(cf. « Le financement de l'innovation par Oséo », Trésor-Éco, n° 102, mai 2012).

Les pôles de compétitivité ont favorisé les autres mécanismes de soutien public à l'innovation, comme le CIR

Les pôles de compétitivité ont favorisé les autres mécanismes de soutien public à l'innovation, comme le Crédit Impôt Recherche (CIR), dans un contexte de forte hausse du CIR suite à sa refonte en 2008³ : ils auraient permis aux entreprises effectuant de la recherche d'en bénéficier plus facilement. En effet, en moyenne, les PME et ETI indépendantes membres des pôles auraient reçu environ 30 000 euros de CIR de plus par an du fait de leur participation à la politique des pôles. Parmi ces entreprises, celles des projets FUI auraient reçu en moyenne 40 000 euros de CIR de plus par an. Ce surcroît de CIR s'expliquerait par la hausse des dépenses de R & D financées par les entreprises et par l'augmentation de 11 points de pourcentage du taux de recours à cette aide consécutive à la participation des entreprises à la politique des pôles (tableau 2 et encadré 2).

Les pôles et le FUI ont significativement accru l'emploi de chercheurs et d'ingénieurs

Les entreprises membres des pôles et, plus encore, celles participant à des projets du FUI ont employé plus de salariés que les entreprises comparables restées hors des pôles. En effet, les entreprises des pôles auraient eu en moyenne 0,7 emploi de plus

consacré à la R & D, dont 0,4 emploi de chercheur, que les entreprises comparables restées en dehors du dispositif. Ce surcroît d'emploi est corrigé de celui résultant de la plus grande taille, *ex ante*, des entreprises participant à la politique des pôles. De même, les entreprises des projets FUI auraient eu 1,3 emploi de plus consacré à la R & D, dont 0,9 chercheur ou ingénieur. Par contre, les entreprises des pôles et des projets financés par le FUI n'auraient pas augmenté la rémunération des chercheurs ou ingénieurs. Rapporté au financement public direct de R & D, le coût d'un emploi dédié à la R & D serait de 40 000 euros pour les entreprises participant à la politique des pôles, et de 35 000 euros pour les entreprises des projets du FUI.

Au total, un millier de personnes à temps plein consacrées à la R & D auraient été employées en plus, de façon pérenne, du fait de la participation des entreprises du champ étudié aux pôles. Parmi ces emplois supplémentaires, 500 résulteraient de la participation des entreprises aux projets collaboratifs du FUI.

Destinés à développer l'activité des entreprises, les projets FUI ont accru leur chiffre d'affaires

Par ailleurs, la participation aux projets collaboratifs du FUI aurait impliqué en moyenne un chiffre d'affaires supérieur de 965 000 euros par an, par entreprise, comparé à celles restées en dehors des

Encadré 1 : La méthode d'évaluation retenue permet de corriger le « biais de sélection »

La méthode utilisée pour évaluer l'impact de la politique des pôles de compétitivité combine deux techniques : les *estimateurs en différence-de-différence* et le *score de propension*. Les estimateurs en différence-de-différence comparent l'évolution des caractéristiques (dépenses de R & D, emploi, etc.) des bénéficiaires de la politique, ces caractéristiques étant ciblées par cette politique, avant et après sa mise en place, à l'évolution sur la même période des mêmes caractéristiques mais d'entreprises non bénéficiaires.

La technique du score de propension permet de sélectionner des entreprises non bénéficiaires comparables à celles des pôles, ce qui nécessite de limiter l'étude aux 1 520 PME et ETI indépendantes des grands groupes et qui ne sont pas trop spécialisées dans la production de R & D. Le champ analysé ici est donc finalement composé de l'ensemble des PME-ETI qui font de la R & D mais qui en réalisent moins de 16 millions d'euros par an. C'est la limite pour laquelle il y a suffisamment d'entreprises comparables hors des pôles. Pour les autres entreprises, il n'est pas possible de les comparer à des entreprises hors des pôles. La comparabilité est fondée sur le calcul de la probabilité pour une entreprise de participer au dispositif des pôles. Elle permet de redresser le biais de sélection : les entreprises membres des pôles sont généralement plus performantes que les autres. La qualité de l'évaluation dépend donc des caractéristiques prises en compte pour la comparabilité. Ici, ont été retenus : la taille, le montant de CIR, le niveau des investissements et le volume de R & D réalisé à « proximité » de l'entreprise.

³ Ce point est pris en compte dans la méthode puisque le volume du CIR est utilisé comme variable de contrôle dans le score de propension (encadré 1).

pôles, soit un supplément de 2,0 % par rapport à 2005. Les projets du FUI accélèreraient donc la croissance des entreprises. De plus, ce surcroît d'activité pourrait avoir entraîné la création d'emplois supplémentaires non liés à la R & D, bien que cet effet ne soit pas mesuré dans cette étude. La significativité de ce surcroît de chiffre d'affaires lié à la participation aux projets du FUI est moindre cependant que la significativité de l'impact de la participation à ces projets sur la dépense de R & D et l'emploi de chercheurs et d'ingénieurs. Lorsque l'on prend également en compte les entreprises qui ne participent pas aux projets du FUI, l'effet sur le chiffre d'affaires n'est pas significatif.

Enfin, le dépôt de brevet n'aurait pas augmenté significativement pour les entreprises des pôles comme pour celles des projets du FUI. Cependant, la période d'étude est peut-être trop courte pour que les projets des pôles débouchent déjà sur de tels dépôts et les entreprises étudiées (PME et ETI) déposent structurellement relativement moins de brevets que les grandes entreprises.

La politique des pôles de compétitivité et, plus spécifiquement, les projets financés par le FUI n'engendreraient pas d'effet d'aubaine

Ni la politique des pôles de compétitivité, ni le soutien financier au projet collaboratif du FUI n'ont créé d'effet d'aubaine pour les entreprises participant à ces dispositifs : le financement public de la R & D ne s'est pas substitué à son financement privé puisqu'il y a une augmentation de ce dernier en plus du surcroît de financement public direct. Cet accroissement de dépense privée de R & D des entreprises serait induit par l'ensemble des avantages tirés de la participation des entreprises à ces mécanismes : les financements publics directs (parmi lesquels le FUI), la participation à des projets collaboratifs, l'accès au réseau des pôles et à l'information qui y circule, au label des pôles, ainsi que les aides indirectes reçues par ailleurs (CIR et dispositif de la jeune entreprise innovante (JEI)).

Les politiques publiques de soutien à l'innovation corrigent les imperfections de marché

La R & D profite non seulement à l'entreprise qui la mène mais également à l'ensemble de la société du fait des externalités positives

Encadré 2 : Les effets de la politique des pôles de compétitivité sur le CIR

Les PME et ETI du champ de cette étude participant aux pôles et aux projets du FUI perçoivent un supplément de CIR qui représente presque 70 % du supplément de dépense privée de R & D induit par ces dispositifs. Cette part est bien supérieure au taux observé « CIR/dépenses déclarées », de l'ordre de 30 % pour ces entreprises. Plusieurs raisons à cela, notamment :

- la politique des pôles s'est accompagnée d'un plus fort recours au CIR : des entreprises ont demandé à bénéficier du CIR pour la première fois lorsqu'elles sont entrées dans un pôle alors qu'elles effectuaient déjà de la R & D depuis plusieurs années ; selon le tableau 2, le taux de recours aurait augmenté de 11 points pour les entreprises des pôles en général ;

- le concept de dépense privée de R & D pris en compte dans l'assiette du CIR est plus large que celui retenu dans cette étude : il donne un poids plus important aux dépenses de personnel de R & D, dépenses que la politique des pôles a accrue puisqu'elle a contribué à l'emploi de personnel lié à la R & D.

qu'elle implique. Dès lors, le niveau d'effort de R & D choisi individuellement par les entreprises est inférieur au niveau d'effort de R & D optimal pour la collectivité. Il est donc économiquement justifié et souhaitable que l'État intervienne. Également, le risque financier lié à un projet de R & D peut être trop important pour être assumé par un acteur privé seul sur un horizon temporel lointain (viabilité incertaine de la technologie, doute sur l'existence d'une demande suffisante, coûts fixes importants et difficilement récupérables). Enfin, les partenariats privé-privé et privé-public ne sont pas encore devenus ordinaires. Pour ces raisons, les acteurs économiques ne collaborent pas assez dans des projets innovants car ils ignorent individuellement les nombreuses synergies croisées qui en résultent et car le financement privé de ces projets est compliqué. C'est précisément pour pallier ces difficultés que la politique des pôles de compétitivité a été créée.

Pour soutenir l'innovation, l'État met en œuvre deux types d'aides : les aides directes et les aides indirectes. Les aides directes sont données spécifiquement par l'État à un groupe d'entreprises qu'il a sélectionné, souvent dans le cadre d'appels à projets, par exemple par le FUI, l'ANR ou Oséo. Les aides indirectes sont offertes à toutes les entreprises répondant à certains critères bien définis. Les plus importantes sont le CIR, par le biais de mesures fiscales, et le dispositif JEI par le biais d'exonération de charges sur les salaires. Ces dispositifs ont également fait l'objet d'évaluations (*cf. À voir*).

Les pôles de compétitivité : aujourd'hui des « usines à projets », demain des « usines à produits d'avenir »

La nouvelle phase de la politique des pôles de compétitivité, annoncée le 9 janvier 2013 par le Gouvernement, est centrée sur le renforcement des retombées économiques de cette politique. Elle comporte deux axes principaux. Le premier vise à favoriser l'émergence de produits et services innovants à l'issue des projets de R&D, afin d'accroître leur impact en matière de chiffre d'affaires et d'emploi. Pour cela, il est attendu des pôles qu'ils suivent et soutiennent les projets de la constitution du consortium jusqu'à l'industrialisation. Le second, en complémentarité étroite avec les initiatives existantes sur le territoire, vise à renforcer les pôles dans leurs activités d'accompagnement des PME et d'émergence d'un environnement favorable à leur développement, qui améliorera les performances des pôles. Ceci concerne tout particulièrement l'accès aux financeurs privés, l'internationalisation des membres des pôles, l'accompagnement des PME (parrainage) et l'anticipation des besoins en compétences. Le pilotage national de la politique des pôles évolue également, associant désormais les régions au niveau national. Ces évolutions feront des pôles des "usines à produits d'avenir" à l'effet économique accru.

■ Christophe Bellégo

Directeur de la publication
Pascal Faure

Rédacteur en chef
François Magnien
Secrétaire de rédaction
Nicole Merle-Lamoot

Composition par PAO
Hélène Allias-Denis, Brigitte Baroin

Direction générale de la compétitivité,
de l'industrie et des services

À voir

- *Le financement de l'innovation par Oséo*, Trésor-Éco, n°102, mai 2012.
- *Les effets économiques de la réforme du CIR*, Trésor-Éco, n°50, janvier 2009.
- *L'évaluation du dispositif JEI*, Dgcs, juin 2012.
- *Tableaux de bord statistiques des pôles de compétitivité*, Dgcs, édition 2012.