

**Direction des Études et Synthèses Économiques**

**G2018/10**

**Comparaison de deux dispositifs d'aide  
à la R&D collaborative public-privé**

**Christophe BELLÉGO, Vincent DORTET-BERNADET  
et Marine TÉPAUT**

**Document de travail**



**Institut National de la Statistique et des Études Économiques**



**G2018/10**

**Comparaison de deux dispositifs d'aide  
à la R&D collaborative public-privé**

**Christophe BELLÉGO\*, Vincent DORTET-BERNADET\*  
et Marine TÉPAUT\*\***

NOVEMBRE 2018

Nous remercions Hervé BACHERÉ, Marc DUFAU, Dominique GOUX, Elisabeth KREMP, François MAGNIEN, Sébastien ROUX et les participants du séminaire de la DSE de l'Insee pour leurs commentaires, ainsi que Bérangère VIRLON (ANR) pour nous avoir permis d'accéder aux données utilisées dans cette étude, Les auteurs demeurent seuls responsables des erreurs et omissions restantes.

---

\* Faisaient partie respectivement du Département des Études Économiques et du Département de la conjoncture au moment de la rédaction de ce document. Christophe Bellégo était également affilié au CREST.

\*\* Direction générale des entreprises

## Comparaison de deux dispositifs d'aide à la R&D collaborative public-privé

### Résumé

En 2005, deux dispositifs ont été mis en place pour soutenir la recherche et développement (R&D) collaborative entre entreprises et organismes de recherche. L'un porté par l'Agence nationale de la recherche (ANR) subventionne des travaux plus orientés vers la recherche fondamentale. L'autre porté par le Fonds unique interministériel (FUI) soutient des activités de R&D plus appliquées. Cette étude présente une première exploitation de la base de données concernant ces deux dispositifs sur la période 2007-2014. Elle décrit les projets retenus, analyse la participation des entreprises et la décision des deux organismes de financer ou pas un projet.

Ce travail confirme en partie que les deux dispositifs de l'ANR et du FUI ont poursuivi des objectifs distincts et que les projets qu'ils financent sont différents. En effet, les projets soutenus par l'ANR sont en moyenne plus petits que ceux soutenus par le FUI, ils comptent relativement plus d'organismes de recherche et les dépenses de R&D par partenaire sont près de trois fois moins élevées. De plus, le FUI semble avoir privilégié les relations entre partenaires d'un même territoire alors que l'ANR a plus financé les relations à distance et les relations avec des partenaires situés en Île-de-France.

Toutefois, le processus de sélection diminue la différence entre les deux dispositifs : l'ANR sélectionne plutôt des projets de grande taille, tandis que le FUI retient plutôt ceux accordant plus de place aux organismes de recherche. En outre, les deux dispositifs s'adressent à une même population d'entreprises très spécifique : des entreprises déjà innovantes, qui réalisent plus de R&D que les autres, qui sont plus fréquemment membres d'un pôle de compétitivité et qui ont une meilleure connaissance du système de soutien public à l'innovation. Ce dernier point pose la question de la redondance des autres dispositifs soutenant la R&D collaborative créés en 2010 qui s'adressent a priori à une même population d'entreprises.

**Mots-clés** : R&D, Innovation, collaboration de R&D, subventions publiques

## Analysis of two public-private collaborative R & D support schemes

### Abstract

In 2005, two mechanisms were set up to support collaborative research and development (R & D) between companies and research organizations. One carried by the National Research Agency (ANR) subsidizes projects that are more oriented towards basic research. The other supported by the Interministerial Fund (FUI) supports R & D activities that are more applied. This study presents a first exploitation of a database concerning these two schemes over the 2007-2014 period. This analysis allows to describe the selected projects, to examine the determinant of the participation of companies, and to investigate the decision of the two organizations to finance or not a project.

This work confirms that the ANR and FUI mechanisms pursued different objectives: on average, the projects supported by the ANR are smaller than those supported by the FUI, they involve relatively more public research organizations, and R & D spending per partner is almost three times lower. In addition, in line with the policy of the competitiveness clusters ("Pôles de Compétitivité"), the FUI program seems to have favored more projects involving partners of the same territory whereas the ANR has more financed distant collaborations and projects with partners located in Ile-de-France.

However, the selection process decreases the difference between the two devices: the ANR selects rather large projects, while the FUI rather retains those granting more to research organizations. In addition, the two schemes are aimed at the same very specific population of companies: companies that are already innovative, that carry out more R & D than others, that are more frequently members of a competitiveness cluster, and that have a better knowledge of the public support system for innovation. This last point raises the question of the redundancy of the other devices supporting collaborative R & D created in 2010, which are addressed in principle to the same population of companies.

**Keywords**: R&D, Innovation, Collaborative R&D, public subsidizes

**Classification JEL** : D31, E21L24, L38, O31, O38

## 1. Introduction

Le progrès technique et l'innovation, stimulés par les activités de recherche et développement (R&D), sont des leviers importants de la croissance économique (Scherer 1982, Griliches et Lichtenberg 1984, Aghion et Howitt 1998, Zachariadis 2003, Griffith et al. 2004). Pour autant, de nombreuses défaillances de marché induisent un niveau d'effort de R&D des entreprises inférieur au niveau socialement désirable pour la collectivité quand on considère l'équilibre résultant des décisions décentralisées des agents économiques (Arrow 1962 et Nelson 1959).

En effet, la R&D génère des externalités positives : les nouvelles connaissances obtenues grâce à des activités de R&D profitent non seulement à l'entreprise qui a financé ces activités mais également à l'ensemble de la société. Comme les entreprises n'arrivent pas à récupérer tous les revenus associés à leur invention, elles n'investissent pas dans certains projets a priori non profitables pour elles alors qu'ils peuvent être bénéfiques à l'ensemble de l'économie. En particulier, la connaissance générée par la R&D est difficilement appropriable. Même si les entreprises ont accès en premier à la connaissance qu'elles génèrent, des flux d'information importants s'effectuent rapidement vers d'autres entreprises opérant dans des marchés proches (Mansfield et al (1981), Mansfield (1985), Levin et al. (1985)), ce qui réduit les incitations à investir dans l'innovation.

Par ailleurs, les entreprises peuvent également connaître des difficultés à financer leurs dépenses d'innovation. L'asymétrie d'information, particulièrement forte entre l'innovateur et le financeur de projets R&D pousse ce dernier à exiger des taux supérieurs aux taux proposés pour les investissements plus ordinaires (Leland et Pyle, 1977). Enfin, l'activité d'innovation est risquée. Ces activités engendrent des coûts élevés difficilement récupérables (coûts fixes importants) associés à des retombées économiques incertaines (viabilité incertaine de la technologie, doute sur l'existence d'une demande suffisante) qui constituent autant de barrières à l'entrée (Guiso et Parigi 1999, Bloom et al. 2007, Bloom 2007, Czarnitzki et Toole 2011). L'ensemble de ces difficultés concerne plus particulièrement les petites et moyennes entreprises.

Pour pallier ces difficultés et atteindre l'objectif de dépenses de R&D de 3 % du produit intérieur brut (PIB) fixé par le Conseil européen à Lisbonne en 2000, l'État a créé ou renforcé différents dispositifs de soutien à la R&D. Les aides directes et indirectes à la R&D des entreprises ont ainsi plus que doublé en dix ans : près de 0,4 point de PIB en 2014 – soit 8 milliards d'euros, contre moins de 0,2 point en 2003. Alors que les aides directes sont restées relativement stables sur cette période, cette hausse a principalement été tirée par la réforme du crédit d'impôt recherche (CIR) en 2008, dont la créance est passée de 0,4 à 5,9 milliards d'euros entre 2003 et 2014. Le poids des dépenses intérieures de R&D (DIRD) en France reste toutefois inférieur à la moyenne de l'ensemble des pays de l'OCDE (2,24 % du PIB en France en 2014 contre 2,39 % pour l'ensemble de l'OCDE), du fait d'une moindre intensité des dépenses de R&D des entreprises (1,45 % du PIB en France contre 1,64 % pour l'ensemble de l'OCDE).

Sur cette période, si le montant des aides directes à la R&D des entreprises est resté assez stable, la nature de ces aides a évolué car les pouvoirs publics les ont davantage orientées vers des activités collaboratives. Ces collaborations réunissent plusieurs partenaires afin de réaliser un projet commun de R&D. Elles peuvent diminuer l'effet désincitatif des externalités liées à la R&D et accroître le bien-être social (d'Aspremont et Jacquemin 1988). En effet, les coopérations peuvent permettre d'accéder à moindres frais à des connaissances et technologies spécialisées difficiles à obtenir autrement car les partenaires peuvent avoir des compétences complémentaires. Les collaborations de R&D permettent aussi de réduire les coûts de l'innovation des partenaires en facilitant le partage d'équipements onéreux, en diminuant les risques financiers et en limitant les risques de duplication de la recherche. Elles accroissent également les externalités positives en permettant à des partenaires de réutiliser plus facilement un processus, une innovation ou un nouveau produit développé par d'autres partenaires pour une autre activité que celle prévue initialement (Kamien et Zang, 2000). Ces collaborations sont aussi envisagées par les pouvoirs publics comme un moyen de développer les relations économiques au sein d'un même territoire (politique de clusters), par exemple en France, dans le cadre de la politique des pôles de compétitivité (Bellégo et Dortet-Bernadet 2013).

Les études empiriques de Miotti et Sachwald (2003) et de Belderbos et al. (2004) confirment en partie les nombreuses raisons qui poussent les entreprises à établir ces coopérations en fonction du type de partenaire (université, fournisseur, client, concurrent,...). De manière générale, ces collaborations sont perçues par les entreprises comme un moyen d'acquérir une technologie, d'unir des ressources, d'accéder à des informations, ceci afin de générer des innovations incrémentales ou radicales qui soient mieux ciblées. La complexité de la technologie et les innovations coûteuses incertaines peuvent également inciter les entreprises à collaborer pour effectuer de la R&D (Bayona et al. 2001). L'enquête CIS permet de montrer que la probabilité qu'une entreprise collabore dans la R&D dépend positivement de sa taille absolue et de son intensité en R&D et elle est plus susceptible de se lancer dans une collaboration lorsqu'elle fait de la veille technologique (Fritsch et Lukas 2001).

En France, les pouvoirs publics ont en particulier souhaité développer les relations entre les organismes publics de recherche et les entreprises. Les coopérations entreprises-recherche publique sont généralement plus rares que les autres collaborations de R&D et correspondent à des projets plus ambitieux, plus en amont et plus risqués que les autres projets de R&D. En effet les centres de recherche publique réalisent l'essentiel de la R&D fondamentale alors que les entreprises réalisent surtout de la recherche appliquée et du développement. Les externalités de la recherche fondamentale sont censées être plus fortes que celles de la recherche appliquée, cependant elle demande un haut degré de technicité pour être utilisée. Les collaborations entreprises-recherche publique permettent donc aux entreprises d'accéder à des compétences d'un niveau élevé en facilitant l'utilisation des résultats de la recherche publique.

Des études empiriques montrent que les collaborations R&D public-privé ont tendance à se situer dans des domaines impliquant de nouvelles connaissances scientifiques et, comme les projets sont plus ambitieux, elles éprouvent plus de difficultés et de retards dans leur réalisation (Hall et al. 2003). La coopération avec la recherche publique augmente l'innovation de produit des entreprises, mais semble n'avoir aucun effet sur l'innovation de procédé (Robin et Schubert 2013). Inversement, les collaborations de R&D public-privé orientent la recherche publique vers des problématiques plus appliquées ou qui répondent mieux aux attentes des entreprises. Pour les entreprises, ces coopérations avec la recherche publique sont souvent complémentaires à d'autres activités d'innovation telles que la réalisation de travaux de R&D en propre, l'obtention d'informations publiques, ou la coopération avec d'autres entreprises (Veugelers et Cassiman 2005). Selon Fontana et al. (2006), la probabilité qu'une petite ou moyenne entreprise (PME) collabore avec un organisme public de recherche dépend en grande partie des mêmes déterminants que celle d'une collaboration avec un partenaire privé, identifiés par Fritsch et Lukas (2001). Cependant, des facteurs additionnels expliquent ce type de collaboration. En particulier, les PME sont plus à même de collaborer avec un partenaire public lorsqu'elles effectuent une veille des publications académiques et qu'elles signalent leurs compétences en déposant des brevets. Les caractéristiques du fondateur d'une start-up, telles que le niveau de formation initiale ou l'affiliation à des associations académiques, influencent également la probabilité de collaborer avec un organisme public (Okamuro et al., 2011).

En 2005, deux nouveaux dispositifs finançant la R&D collaborative public-privé ont ainsi été mis en place. L'un, piloté par l'Agence nationale de la recherche (ANR), finance des collaborations public-privé qui sont plus orientées vers la recherche fondamentale. L'autre, lié à la politique des pôles de compétitivité, est piloté par le Fonds unique interministériel (FUI). Il finance des projets collaboratifs davantage tournés vers la recherche appliquée et le développement expérimental. Entre 2007 et 2014, ces deux aides ont représenté, en moyenne, 8,5 % des aides directes à la R&D attribuées aux entreprises et les dépenses de R&D menées dans le cadre des projets financés par ces dispositifs ont représenté en moyenne 3 % de la dépense interne de R&D.

Cette étude examine comment les différences entre les objectifs de l'ANR et du FUI se traduisent sur les collaborations financées par ces deux dispositifs à la fois dans la nature et la forme des projets subventionnés, et dans les caractéristiques des partenaires de ces projets. Étudier si les deux dispositifs ont permis de financer des projets R&D de natures différentes permet de répondre en partie à la question sur les risques liés à la trop grande fragmentation du système français d'aide à la R&D. En effet, pour Harfi et al. (2016) l'augmentation récente du nombre de dispositifs d'aide différents a pu se traduire par une trop grande complexité pour les bénéficiaires et par une perte d'efficacité substantielle des fonds publics engagés.

Si des différences devraient logiquement être observées entre projets FUI et projets ANR, elles ont peut-être été atténuées pour au moins trois raisons. D'une part les deux programmes n'ont pas été définis en donnant des critères explicites permettant de distinguer un projet susceptibles d'être soutenu par le FUI d'un projet susceptible d'être soutenu par l'ANR. Seul le nombre minimum de partenaires (deux dans le cas de l'ANR contre trois dans le cas du FUI) distingue le champ des deux dispositifs, mais ce nombre minimum de partenaires ne concerne qu'un nombre réduit de projets. D'autre part, les entreprises et les laboratoires postulant au financement de projets collaboratifs peuvent également avoir mal identifié les différences entre ces programmes. Enfin, même si les projets candidats à chaque dispositif sont différents en moyenne, ces différences ont pu être modérées si la sélection des projets finalement financés s'est fondée sur les mêmes critères (par exemple si, voulant s'assurer de la réussite des projets financés, l'ANR et le FUI ont privilégié des projets impliquant des partenaires de grande taille ayant déjà l'habitude de collaborer avec des laboratoires de recherche publique).

Ainsi, cette étude souligne d'abord comment les différences entre ANR et FUI se retrouvent dans la nature des projets subventionnés par les deux dispositifs. Une description complète des projets et de leurs partenaires constitue le préalable indispensable à la compréhension de ces données caractérisant ces projets. Ensuite, l'analyse se concentre sur les caractéristiques des entreprises partenaires qui postulent au financement de ces projets à l'un ou l'autre guichet. Dans le champ des entreprises réalisant de la R&D, il est intéressant de pouvoir caractériser celles qui ne postulent à aucun projet, de celles qui postulent à un voire à plusieurs projets, et d'identifier celles qui s'orientent plutôt vers un guichet qu'un autre. L'absence de caractéristiques discriminantes pourrait questionner la pertinence de la coexistence de différents guichets concourant au même objectif. Enfin, cette étude analyse le mode de sélection des projets par les différents guichets. Là encore, l'absence de caractéristiques discriminantes remettrait en cause les différences annoncées dans les objectifs des deux dispositifs d'aide à la R&D collaborative.

Notre étude confirme en partie que les deux dispositifs de l'ANR et du FUI ont poursuivis des objectifs différents : en moyenne, les projets soutenus par l'ANR sont plus petits que ceux soutenus par le FUI (5 partenaires pour l'ANR contre 7 pour le FUI), ils comptent relativement plus d'organismes de recherche (3 organismes de recherche pour l'ANR contre 2,5 pour le FUI) et les dépenses de R&D par partenaire sont près de trois fois moins élevées. De plus, en lien avec la politique des pôles de compétitivité, le programme du FUI semble avoir davantage privilégié les relations entre partenaires d'un même territoire alors que l'ANR a davantage financé les relations à distances et les relations avec des partenaires situés en Île-de-France. Toutefois, le processus de sélection tend à diminuer la différence entre les deux dispositifs : l'ANR sélectionne plutôt des projets de grande taille, tandis que le FUI retient plutôt ceux accordant une grande place aux organismes de recherche. En outre, les deux dispositifs s'adressent à une même population d'entreprises bien particulière : il s'agit d'entreprises déjà innovantes, qui réalisent plus de R&D que les autres, qui sont plus fréquemment membres d'un pôle de compétitivité et qui ont une meilleure connaissance du système de soutien public à l'innovation.

Pour obtenir ces résultats, notre analyse s'appuie sur l'exploitation d'un jeu de données inédit portant sur les projets collaboratifs présentés au FUI et à l'ANR au cours de la période 2007-2014. Pour tous les projets candidats (les retenus et les non retenus) à ces deux dispositifs, ces données contiennent l'identité de chaque partenaire participant à chaque projet. À partir de cette identité, il est possible de connaître les caractéristiques des partenaires, telles que la catégorie juridique, la taille, l'effectif, etc., en les fusionnant avec les données fiscales et sociales des entreprises, ainsi que l'activité de R&D en fusionnant ces données avec celles de l'enquête R&D du MESR. Enfin, les données de l'ANR et du FUI contiennent de nombreuses informations sur les dépenses et le financement public des projets retenus. Cette étude est une des premières à s'appuyer sur un jeu de données détaillant l'identité des partenaires de chaque projet, à la fois pour les projets retenus et non retenus.

Après avoir présenté les deux dispositifs de soutien à la R&D collaborative ainsi que les autres dispositifs d'aide à la R&D concurrents dans la Section 2, les données utilisées, les projets retenus et leurs partenaires sont décrits dans la Section 3. La Section 4 décrit les déterminants expliquant les candidatures des entreprises à ces projets et la Section 5 analyse les critères de sélection des projets par l'ANR et le FUI. Enfin, la Section 6 conclut l'étude.

## **2. Deux dispositifs mis en place dans une période de forte augmentation des aides à la R&D**

### **2.1. Deux dispositifs d'aide à la R&D collaborative lancés par l'État en 2005**

Créée en 2005, l'ANR finance des projets de recherche, plutôt orientés vers la R&D fondamentale. La grande majorité des projets soutenus sont collaboratifs. S'il s'agit principalement de collaborations entre organismes de recherche publics français et étrangers, une partie du budget de l'ANR est consacrée aux projets collaboratifs entre organismes de recherche publics et entreprises (138 millions d'euros en 2013, soit un tiers du subventionnement total des projets de recherche).

Le principal programme de l'ANR impliquant des entreprises est le Projet de recherche collaborative – entreprises (PRCE). Il subventionne des projets de R&D réunissant au moins deux partenaires : une entreprise et un organisme de recherche public. Le montant de l'aide accordée est déterminé en fonction des dépenses retenues et d'un taux d'aide variable selon le type de partenaire. L'assiette de dépenses retenues est fixée à la suite d'une analyse par l'ANR de la demande d'aide par partenaire, en fonction également de ses contraintes budgétaires. Le taux d'aide s'élève, pour les organismes de recherche publics, soit à 100 % du coût marginal qui comptabilise uniquement les dépenses additionnelles relatives au projet (par exemple, les salaires des personnels recrutés pour le projet), soit à 50 % du coût complet regroupant l'ensemble des dépenses liées au projet, incluant notamment les salaires des personnels titulaires. S'agissant des entreprises, le taux d'aide par partenaire suit un barème dépendant du type de recherche menée (fondamentale, industrielle ou développement expérimental), dégressif selon la taille de l'entreprise (l'ANR distingue les PME des autres entreprises<sup>1</sup>). Le taux d'aide varie selon les cas entre 25 % et 45 %.

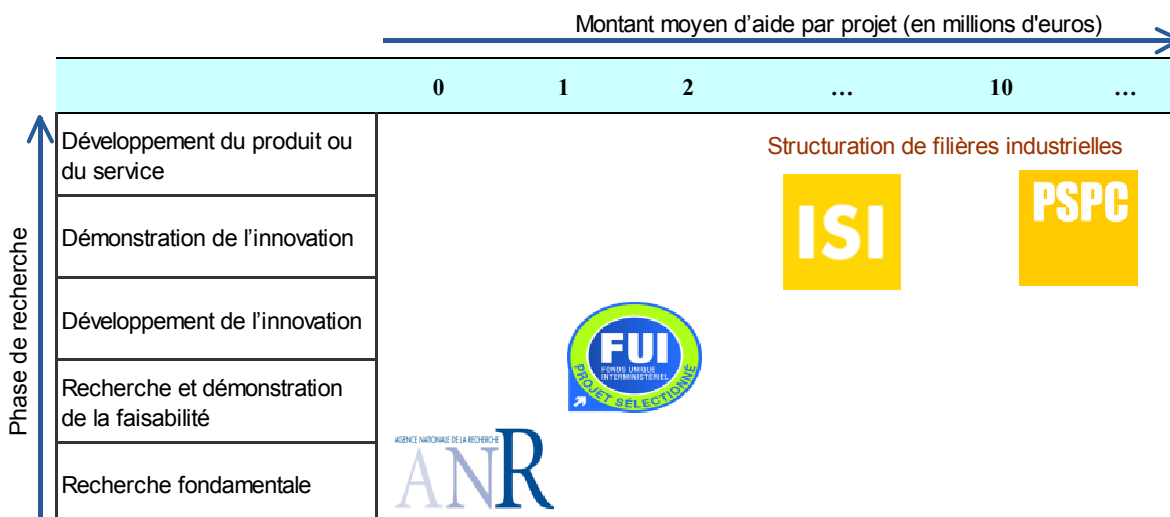
Également lancé par l'État en 2005 avec la création des pôles de compétitivité, le FUI subventionne des projets collaboratifs entre entreprises et organismes de recherche publics. L'objet du FUI est complémentaire à celui de l'ANR : les projets qu'il finance sont davantage tournés vers la recherche appliquée et le développement que ceux financés par l'ANR et engagent des montants de dépenses de R&D plus importants (figure 1).

Faisant partie intégrante de la politique des pôles de compétitivité, le FUI finance des projets de R&D à visée industrielle réunissant au moins trois partenaires : au minimum deux entreprises et un organisme de recherche. Ces projets sont sélectionnés lors de groupes de travail interministériels, à la suite d'appels à projets biannuels accessibles après labellisation préalable par un ou plusieurs pôles de compétitivité. Le montant de l'aide accordée aux partenaires du projet est proportionnel aux dépenses retenues par le FUI. Le taux d'aide s'élève à 40 % du coût complet (ou à 100 % du coût marginal) pour les organismes de recherche publics. S'agissant des entreprises, le taux d'aide par partenaire varie selon les cas entre 25 % et 45 %, il suit un barème dépendant de la taille de l'entreprise (le FUI distingue les PME, ETI (entreprises de taille intermédiaires) et grandes entreprises) et de sa localisation (zone de R&D d'un des pôles ayant labellisé le projet ou non). Cette politique est menée en coordination étroite avec les collectivités territoriales, qui interviennent généralement en cofinancement du FUI (84 millions d'euros sur 200 millions d'euros de financement total en 2013). Bpifrance, la banque publique d'investissement, assure la gestion et le suivi de ces projets depuis 2009.

<sup>1</sup> Pour déterminer le taux d'aide des entreprises, l'ANR et le FUI considèrent le nombre d'emplois de l'unité légale et non pas la taille de l'entreprise au sens de la LME (qui prend en compte la dimension groupe). Pour l'ANR et le FUI, une unité légale qui a moins de 250 employés est une PME même si elle fait partie d'un grand groupe. La définition des tailles d'entreprises au sens de la LME est donnée plus bas en note à la page 10.



## 1 - Principaux dispositifs publics de soutien à la R&D collaborative de 2005 à 2014 selon la phase de recherche et le montant moyen d'aide par projet



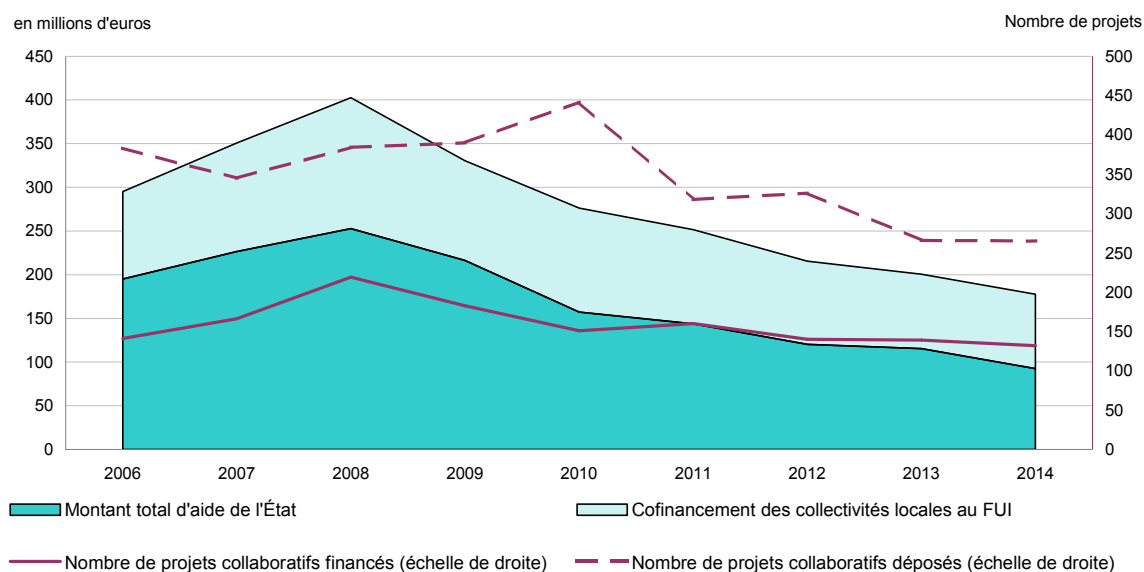
Source : in BearingPoint, Erdyn et Technopolis [2012].

### 2.2. Des dotations aux deux dispositifs qui ont diminué de moitié entre 2008 et 2014

Sur la période 2006-2014, le FUI a financé près de 1 500 projets collaboratifs ayant engagé au total 6,4 milliards d'euros de dépenses de R&D (4,5 millions d'euros par projet en moyenne), soit 159 projets en moyenne par an. Ces projets ont reçu un soutien public de l'ordre de 2,5 milliards d'euros sur la période (1,7 million d'euros par projet en moyenne), dont 1,5 milliard d'euros de la part de l'État. Comparativement, les projets financés par l'ANR sont de taille moins importante : ils engagent des dépenses de R&D de 1,1 million d'euros, en moyenne, et bénéficient alors d'un soutien moyen de 0,7 million d'euros. Entre 2005 et 2014, l'ANR a subventionné, sur budget propre, 2 780 projets collaboratifs (278 par an en moyenne) à hauteur de 2 milliards d'euros. Ces projets ont engagé 3,1 milliards d'euros de dépenses de recherche.

Les montants des aides allouées par les deux dispositifs et le nombre de projets financés ont diminué à partir de 2009 (figures 2 et 3). Les crédits alloués par l'État via le FUI ont ainsi baissé de 63 % entre 2008 et 2014 alors que le nombre de projets retenus pour financement a baissé de 40 % sur la période. La diminution de l'implication de l'État dans ce dispositif se lit aussi dans la répartition des sources de financement : si l'État demeure le principal soutien, la part relative du financement des collectivités locales progresse au cours du temps, jusqu'à représenter près de la moitié des financements du FUI en 2014. Côté ANR, les montants alloués aux projets de recherche public-privé (hors programmes liés au PIA, voir infra) ont diminué de 57 % sur la période, s'accompagnant d'une diminution du nombre de projets financés de près de 40 %. Dans le cas du FUI, la diminution des financements alloués s'est aussi accompagnée d'une baisse du nombre de projets déposés par les entreprises et organismes de recherche : entre 2008 et 2014, le nombre de projets déposés aux deux appels à projets annuels a diminué de 31 %.

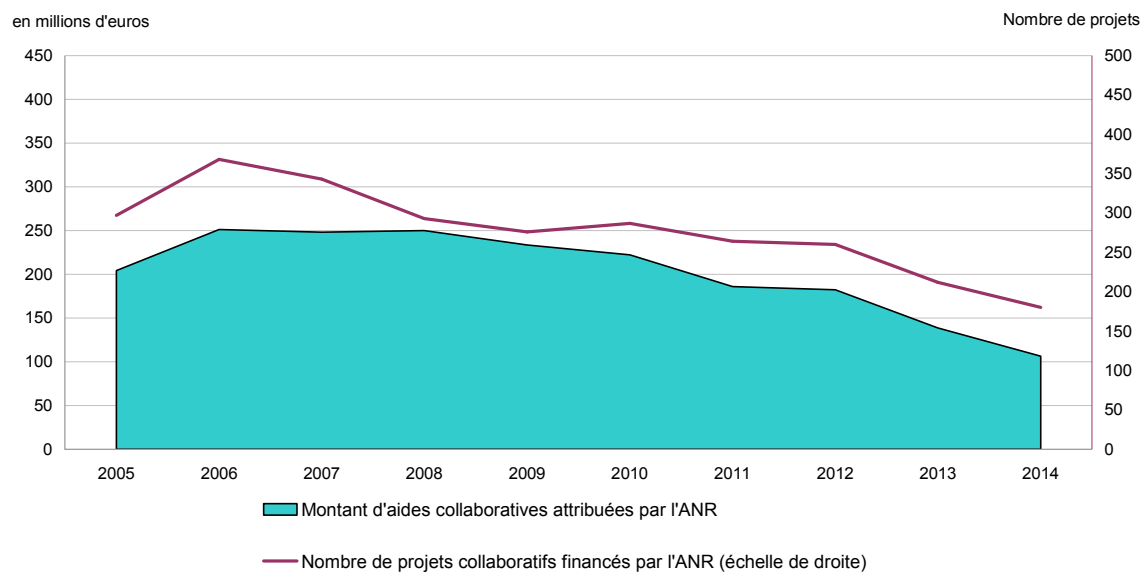
## 2 - Nombre de projets FUI déposés et financés et montants d'aides alloués aux projets financés



Lecture : en 2008, le montant d'aide allouée par le FUI et les collectivités locales aux projets collaboratifs atteignait 403 millions d'euros.

Source : DGE 2006-2014

## 3 - Nombre de projets ANR (hors PIA \*) financés et montants d'aides alloués



\* : les projets et montants présentés dans cette figure ne comprennent pas les projets soutenus par l'ANR dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA).

Lecture : en 2008, le montant d'aide allouée par l'ANR aux projets collaboratifs est de 250 millions d'euros.

Source : ANR 2005-2014

### 2.3. Une baisse compensée par la mise en place de nouveaux dispositifs d'aide à la R&D collaborative<sup>2</sup>

La baisse des aides aux projets collaboratifs du FUI et de l'ANR n'est pas représentative de l'évolution globale des aides à la R&D collaborative. En effet, au cours de la même période, dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA) en particulier, les budgets alloués à des dispositifs qui soutiennent principalement des projets collaboratifs (pas toujours entre acteurs publics et acteurs privés) ont été en forte hausse (Bellégo et al., 2017). Si les subventions de l'ANR et du FUI attribuées à des collaborations de R&D ont diminué d'environ 250 millions d'euros depuis 2008, ces dispositifs du PIA (tableau 1) ont pris le relais à partir de 2010 pour représenter environ 600 millions d'euros en 2014. La tendance est donc à la hausse du soutien à la R&D collaborative, soutien qui s'oriente davantage vers des projets plus appliqués.

Parmi les principaux programmes du PIA on peut citer les Projets structurants pour la compétitivité (PSPC) qui sont lancés en 2010 ; ils sont opérés par Bpifrance pour le compte de l'État. Les projets PSPC ont en partie repris les objectifs d'un autre dispositif de Bpifrance, le programme Innovation stratégique industrielle (ISI)<sup>3</sup>, avec lequel ils ont fusionné en 2014 : il s'agit de financer des projets de R&D collaboratifs de grande taille et ayant vocation à structurer les filières industrielles ou à en faire émerger de nouvelles. Les dispositifs ISI et PSPC ont aussi en commun avec le FUI de financer des projets de R&D réunissant au moins trois partenaires avec au moins deux entreprises et un organisme de recherche public. Toutefois, le programme ISI (92 M€ de financement total en 2013) était tourné vers les PME et les ETI, alors que les PSPC (59 M€ en 2013) s'adressent à toutes les entreprises ; les PSPC sont moins nombreux pour un montant moyen par projet plus élevé (figure 1). Ils sont en grande majorité labellisés par un pôle de compétitivité et sont sélectionnés, suite à des appels à projets, lors de groupes de travail interministériels.

Le PIA comporte, outre les PSPC, plusieurs autres programmes finançant des projets de R&D collaboratifs entre organismes de recherche et entreprises, notamment :

- les actions « instituts de recherche technologique » (créant huit IRT) et « instituts Carnot » (visant à développer les collaborations entre instituts Carnot, PME et ETI) gérées par l'ANR pour le compte de l'État ;
- l'action « Projets industriels d'avenir » (Piave), gérée par Bpifrance ;
- le « Fonds national pour la société numérique » (FSN), géré par la Caisse des dépôts et consignations (CDC) et Bpifrance ;
- les thématiques « démonstrateurs de la transition écologique et énergétique » et « véhicule du futur », faisant l'objet de programmes opérés par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

**Tableau 1 : Évolutions de différents programmes du PIA finançant de la R&D collaborative**  
(en millions d'euros)

Opérateur	Programme	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ANR	Instituts de recherche technologique (IRT)			57	137	199	230	310
	Instituts Carnot	3		10	17	24	33	63
Bpifrance	Projets industriels d'avenir (PIAVE)						4	20
	PSPC			16	36	101	156	218
Ademe	« Véhicule du futur »		9	58	85	124	222	308
	« Démonstrateurs de transition écologique et énergétique »		4	57	112	149	201	305
<b>Total</b>		3	13	198	387	597	846	1 224

Lecture : en 2012, le montant d'aide allouée par l'ANR pour le financement des IRT s'élevait à 57 millions d'euros.

Source : CGI 2010-2016

<sup>2</sup> Guillaume Gilquin a participé à la rédaction de cette sous-section.

<sup>3</sup> L'Agence pour l'innovation industrielle (All), devenue le programme ISI, a été créée en 2005.

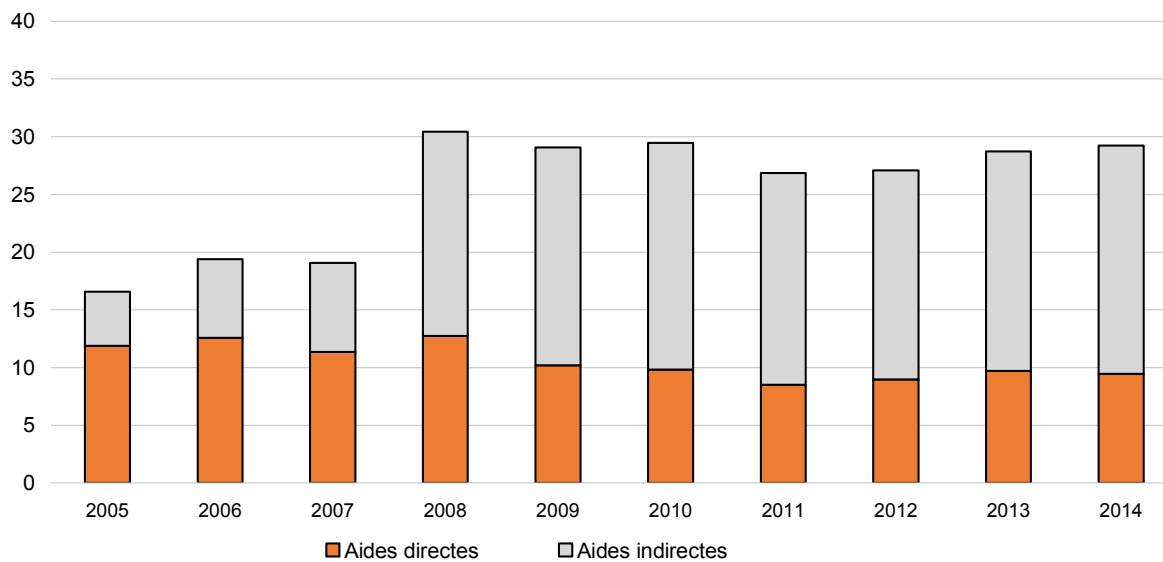
En dehors du PIA, d'autres programmes soutiennent aussi la R&D collaborative. Ainsi l'Ademe soutient dans ses domaines de compétence les « projets de recherche, développement et innovation », dont une majorité est collaborative. Il existe aussi des programmes de financements de la R&D collaborative spécifiques à certains ministères, comme le programme Rapid (Régime d'appui aux PME pour l'innovation duale) du ministère des Armées.

Au niveau européen, le principal programme communautaire est le programme Horizon 2020 sur la période 2014-2020, qui a pris la suite des PCRD (Programme cadre de recherche et développement – 7<sup>e</sup> PCRD sur la période 2007-2013). Trois priorités sont définies dans ce programme fonctionnant par appels à projet : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux. Il soutient, notamment *via* le programme Eurostars, les projets impliquant des PME et favorise les partenariats public-privé. Par ailleurs, le programme Life, l'instrument financier pour l'environnement de la Commission européenne, soutient des projets de R&D collaboratifs portant sur les thématiques environnementales. Sur la période 2007-2013, les financements accordés par le 7<sup>e</sup> PCRD se sont élevés à 5,1 milliards d'euros (ces montants ne correspondent pas qu'à de la recherche collaborative) dont 1,4 milliards d'euros pour les entreprises, ce qui correspond à des aides directes de 200 millions euros par an. Pour le programme H2020, la France a obtenu plus de 3 milliards d'euros sur la période 2014-2017.

En moyenne sur la période 2007-2014, les collectivités locales ont accordé 85 millions d'euros par an aux entreprises sous forme d'aide directe à la R&D. En plus du soutien aux projets du FUI, elles ont développé de nombreux dispositifs d'aide à la R&D collaborative. À titre d'exemple, au sein du Fonds régional d'innovation de Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'appel à projets Recherche finalisée, conjoint entre la région et Bpifrance, finance des projets collaboratifs associant des entreprises régionales et les laboratoires de recherche publics.

#### **2.4. Des dispositifs lancés dans un contexte de très forte hausse des aides indirectes à la R&D**

Si de nombreux dispositifs d'aides directes à la R&D collaborative ont été lancés entre 2005 et 2014, la forte progression des aides à la R&D reçues par les entreprises au cours de cette période est essentiellement due à l'augmentation des aides indirectes. En effet entre 2005 et 2014, les aides indirectes à la R&D sont passées de 1 à 6,1 milliards d'euros tandis que l'ensemble des aides directes à la R&D accordées aux entreprises sont restées relativement stables, autour de 2,6 milliards d'euros par an. Ce sont les différentes réformes du mode de calcul du crédit d'impôt recherche (CIR) et particulièrement celle de 2008, qui expliquent plus des deux tiers de l'augmentation des aides à la R&D depuis 2005. L'importante réforme de 2008 a permis de faire passer le taux d'aide moyen (le rapport entre l'ensemble des aides reçues par les entreprises et la DIRDE) de 20 % à 30 % (figure 2). Ces évolutions sont susceptibles d'influencer l'efficacité des deux politiques de l'ANR et du FUI mais aussi le comportement des entreprises vis-à-vis de ces politiques soutenant l'innovation.

**4 - Évolution de la part de la DIRDE financée par des aides publiques (en %)**

Lecture : en 2005, l'ensemble des aides directes à la R&D ont permis de financer 12 % de la DIRD des entreprises tandis que les aides indirectes (CIR et exonérations liées au statut JEI) ont permis d'en financer 5 %.

Source : MENESR pour les chiffres sur le CIR et l'enquête R&D de 2005 à 2014 et Acoiss pour les données sur les JEI.

### 3. Description des projets de l'ANR et du FUI et de leurs participants

#### 3.1 Les données disponibles sur les projets collaboratifs de l'ANR et du FUI

Les données détaillées des projets de l'ANR et du FUI portent sur la période 2007-2014. Cette période correspond aux appels à projets (AAP) 3 à 18 pour le FUI<sup>4</sup>, les AAP 1 et 2 de 2006 ne sont connus qu'au travers de données agrégées décrivant le nombre de projets déposés, les assiettes de dépenses de R&D présentées et les montants d'aides allouées. Concernant l'ANR, les AAP n'ont pas de numéro pour les associer à une année donnée, mais ils sont caractérisés par une thématique. Ainsi, plusieurs AAP concernant différents thèmes peuvent avoir lieu au cours d'une année donnée. Que ce soit pour l'ANR ou le FUI, un projet financé met entre deux et quatre ans pour atteindre son terme. Dans cette étude, l'année d'un projet correspond presque toujours à l'année de sélection par le FUI ou l'ANR, sauf dans certains cas particuliers de l'ANR dus à des révisions budgétaires.

Pour le FUI des informations sont disponibles sur l'ensemble des projets, qu'ils soient financés ou non, tandis que pour l'ANR les informations sur les projets non financés ne sont disponibles qu'à partir de 2010. Les données, portant sur ces deux dispositifs, comprennent pour tous les partenaires de tous les projets, leur identité (nom, numéro Siren ou Siret selon les cas), la localisation géographique et le montant de l'aide reçue si le projet a été retenu.

Par souci de cohérence entre les chiffres calculés pour l'ANR et le FUI, les statistiques descriptives présentées dans cette section concernent les projets collaboratifs financés sur la période 2007-2014. Dans les sections 4 et 5, les analyses du comportement de candidature des entreprises aux AAP et du comportement de sélection des projets nécessitent de connaître l'identité des partenaires des projets non financés, elles utilisent donc les données portant sur la période 2010-2014.

Pour le FUI le montant des assiettes de dépenses de R&D est celui présenté par les partenaires lors de la candidature à l'AAP. Il est en général plus élevé que le montant des dépenses de R&D retenues qui n'est connu que pour une faible part des projets sélectionnés (les dépenses retenues sont en moyenne inférieures de 2 % aux dépenses présentées). Les données ANR sont un peu moins complètes car elles ne précisent pas l'assiette des dépenses présentées par les partenaires lors de la candidature. Pour les projets financés, le montant des dépenses retenues par l'ANR (inférieures ou égales aux dépenses présentées) a pu être imputé grâce à la connaissance du montant d'aide alloué aux partenaires et du taux d'aide indiqué dans le cahier des charges des AAP.

La base a été enrichie par des données d'entreprises renseignant sur le profil des partenaires de projets : liaisons avec un groupe pour les entreprises (Sirene, Lifi – voir la liste des Sigles en fin de document), catégorie juridique pour identifier le type d'organisme de recherche, effectif à partir du dispositif de connaissance locale de l'appareil productif (Clap) et performances économiques à partir du fichier approché des résultats É sane (Fare).

Un partenaire d'un projet correspond à une unité légale (définie par son numéro Siren) ou à un établissement (défini par son numéro Siret). Si plusieurs établissements d'une même unité légale collaborent dans un projet ils sont comptés comme autant de partenaires distincts. Comme les taux d'aide appliqués par l'ANR et le FUI varient en fonction du nombre de salariés nous supposons qu'ils ne dépendent que de l'effectif de l'unité légale candidate. Par contre, dans cette étude, lorsqu'il est fait appel à la notion de taille d'entreprise, nous prenons en compte la notion de groupe car une entreprise peut regrouper plusieurs unités légales. Ainsi, les catégories d'entreprises utilisées pour calculer les statistiques présentées dans les sections suivantes correspondent à celles définies dans la LME<sup>5</sup>. Par

<sup>4</sup> Il y a deux AAP par an pour le FUI : le numéro d'un AAP correspond donc à un semestre.

<sup>5</sup> Une entreprise est la plus petite combinaison d'unités légales constituant une unité organisationnelle de production et jouissant d'une certaine autonomie de décision. Les PME sont celles qui, d'une part, occupent moins de 250 personnes, d'autre part, ont un chiffre d'affaires annuel n'excédant pas 50 millions d'euros ou un total de bilan n'excédant pas 43 millions d'euros. Parmi elles, les TPE occupent moins de 10 personnes, et ont un chiffre d'affaires annuel ou un total de bilan n'excédant pas 2 millions d'euros. Les ETI sont des entreprises qui n'appartiennent pas à la catégorie des PME et qui, d'une part, occupent moins de 5 000 personnes, d'autre part, ont un chiffre d'affaires annuel n'excédant pas 1 500 millions d'euros ou un total de bilan n'excédant pas 2 000 millions d'euros. Les grandes entreprises sont des entreprises non classées dans les catégories précédentes.

exemple, il est possible qu'une unité légale perçue comme une PME par un de ces dispositifs (et disposant donc d'un taux d'aide plus avantageux) appartienne en fait à une grande entreprise.

### **3.2 Les participations aux projets sélectionnés par l'ANR et le FUI**

Entre 2007 et 2014, si de très petites entreprises (TPE) ont réussi à participer à des projets financés par l'ANR ou le FUI, la dépense moyenne de R&D par partenaire pour un projet croît avec la taille de l'entreprise à laquelle il appartient (tableau 2). Cependant l'engagement des plus petites entreprises participant à un projet est relativement fort au regard de leurs moyens. La différence entre TPE et entreprises de taille intermédiaire (ETI) ou grande entreprise est plus marquée pour les projets du FUI (la dépense moyenne des ETI ou grandes entreprises est supérieure de 75 % à celle des TPE) que pour ceux de l'ANR (de l'ordre de 25 %). Par ailleurs, du fait de la dégressivité du taux d'aide avec la taille de l'entreprise, les montants d'aide perçus sont relativement similaires que le partenaire dépende d'une grande entreprise ou d'une PME.

Les organismes de recherche qui participent aux projets du FUI ou de l'ANR sont issus des établissements publics d'enseignement supérieur (regroupés sous le terme d'universités) et des grands organismes de recherche de l'État (regroupés sous le terme de laboratoires). Il peut également s'agir d'établissements publics à caractère industriel et commercial (Épic), comme le CEA. Enfin, quelques laboratoires reliés à des associations d'écoles d'ingénieurs et des laboratoires associés à des structures d'incubation et de diffusion technologique sont également impliqués. Comme pour les entreprises, les montants d'aide moyens reçus par les organismes de recherche sont relativement proches quel que soit leur type. Comme les règles de calcul des aides ne dépendent pas du type d'organisme de recherche, il en est de même pour les dépenses de R&D.

De façon générale, les dépenses de R&D des partenaires pour un projet du FUI sont nettement supérieures à celles des partenaires d'un projet ANR (deux à trois fois plus élevées) et les montants d'aide reçus par les organismes de recherche sont un peu plus élevés que ceux reçus par les entreprises. Les dépenses de R&D sont sûrement plus élevées dans les projets du FUI car les technologies développées par les partenaires de ces projets sont plus proches du marché et ont un potentiel de retour sur investissement plus important, ce qui peut inciter les entreprises à investir davantage. Le montant des aides reçues est également plus élevé dans le FUI.

**Tableau 2 : Dépenses et aides moyennes de R&D pour une participation à un projet collaboratif par type de partenaire (en milliers d'euros)**

	Projets ANR		Projets FUI	
	Dépenses de R&D <sup>1</sup>	Aides reçues	Dépenses de R&D <sup>2</sup>	Aides reçues
<b>Entreprises</b>				
partenaire appartenant à une grande entreprise	389	124	813	223
partenaire appartenant à une ETI	351	128	774	223
partenaire appartenant à une PME (hors TPE)	307	140	613	249
partenaire appartenant à une TPE	296	132	456	184
<b>Organismes de recherche</b>				
Laboratoires	150	148	402	292
Universités	162	162	332	261
Épic	224	212	622	233
Association	150	142	363	180

1. Il s'agit ici des dépenses de R&D retenues par l'ANR, afin de fixer l'aide allouée.

2. Il s'agit ici des dépenses de R&D présentées par les partenaires lors de la candidature au FUI.

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI.

Lecture : entre 2007 et 2014, un partenaire appartenant à une grande entreprise impliqué au sein d'un projet subventionné par l'ANR a reçu en moyenne 124 milliers d'euros d'aide pour une dépense de R&D de 389 milliers d'euros.

Sources : ANR, DGE, Insee.

### 3.3 Caractéristiques moyennes des projets de l'ANR et du FUI

Les projets ANR comptent en moyenne cinq partenaires par projet, contre sept partenaires pour le FUI (tableau 3), et ces nombres sont stables dans le temps. Les projets ayant obtenu un financement ANR entre 2007 et 2014 comptent en moyenne deux participations d'entreprises pour trois organismes de recherche. Ces derniers, souvent plus tournés vers la recherche fondamentale, sont naturellement plus impliqués que les entreprises dans ce type de projets. Si la part moyenne des dépenses de R&D par projet est relativement équivalente entre les entreprises et les organismes de recherche, représentant respectivement 53 % et 47 % des dépenses de R&D du projet (tableau 4), 68 % du montant de l'aide de l'ANR a bénéficié aux organismes de recherche contre 32 % aux entreprises.

À l'inverse, les entreprises sont davantage représentées dans les projets FUI, plus proches du marché : elles comptent pour deux tiers des participations (4,6 entreprises pour 2,5 organismes de recherche par projet). De plus, la part des dépenses de R&D présentées par les entreprises est trois fois plus importante que celle présentées par les organismes de recherche. Enfin, 61 % du montant de l'aide du FUI a bénéficié aux entreprises et 39 % aux organismes de recherche.

**Tableau 3 : Nombre moyen de partenaires par projet et répartition de l'aide accordée**

	Projets ANR		Projets FUI	
	Nombre moyen de partenaires	Part aide accordée (en %)	Nombre moyen de partenaires	Part d'aide accordée (en %)
<b>Entreprises</b>	<b>1,7</b>	<b>32</b>	<b>4,6</b>	<b>61</b>
partenaire appartenant à une grande entreprise	0,7	11	1,3	16
partenaire appartenant à une ETI	0,3	6	1,1	15
partenaire appartenant à une PME (hors TPE)	0,4	9	1,6	23
partenaire appartenant à une TPE	0,3	6	0,6	7
<b>Organismes de recherche</b>	<b>3,1</b>	<b>68</b>	<b>2,5</b>	<b>39</b>
Laboratoires	1,2	25	0,9	16
Universités	1,2	26	1,0	15
Épic	0,5	13	0,3	4
Association	0,2	4	0,3	4
<b>Ensemble</b>	<b>4,8</b>	<b>100</b>	<b>7,1</b>	<b>100</b>

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI.

Lecture : entre 2007 et 2014, les projets FUI financés réunissaient 7,1 partenaires de projet, en moyenne, dont 1,3 appartenant à une grande entreprise.

Sources : ANR, DGE, Insee.



**Tableau 4 : Répartition moyenne des dépenses de R&D selon le type de partenaire (en %)**

	Dépenses de R&D <sup>1</sup> au sein des projets ANR	Dépenses de R&D <sup>2</sup> au sein des projets FUI
Part exécutée par les entreprises	53	75
Part exécutée par les organismes de recherche	47	25

1. Il s'agit ici des dépenses de R&D retenues par l'ANR, afin de fixer l'aide allouée.

2. Il s'agit ici des dépenses de R&D présentées par les partenaires lors de la candidature au FUI.

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI.

Lecture : dans le cadre des projets ANR entre 2007 et 2014, 53 % des dépenses de R&D ont été exécutées par des entreprises.

Sources : ANR, DGE, Insee.

Parmi les entreprises partenaires, les unités légales appartenant à une ETI ou à une PME (hors TPE) sont relativement plus présentes dans les projets FUI, tandis que celles appartenant à une grande entreprise sont relativement plus présentes au sein des projets de l'ANR. Parmi les organismes de recherche, les laboratoires et les universités sont les organismes de recherche les mieux représentés et ont bénéficié du soutien financier le plus important au sein des projets de l'ANR comme du FUI.

Conformément à leur poids dans la R&D réalisée en France, les grandes entreprises occupent un rôle central dans les projets collaboratifs financés par l'ANR et le FUI. Depuis 2007, elles sont présentes dans 49 % des projets financés par l'ANR et dans 64 % des projets financés par le FUI.<sup>6</sup> Au total sur la période étudiée pour les deux dispositifs, une grande entreprise a participé en moyenne à 13,7 projets financés, contre 2,3 pour une ETI, 1,7 pour une PME et 1,3 pour une TPE (tableau 5), ce qui confirme que les entreprises cumulent différents projets au cours du temps. C'est particulièrement vrai pour les grandes entreprises mais c'est aussi vrai pour les plus petites entreprises : par exemple, les 90 TPE qui ont participé à la fois aux projets ANR et aux projets FUI ont réalisé à elles seules près d'un cinquième de l'ensemble des participations des 1 006 TPE impliquées dans au moins un des deux dispositifs. Il faut remarquer que les entreprises impliquées dans de nombreux projets utilisent aussi souvent à la fois le dispositif de l'ANR et celui du FUI. Par ailleurs, plus des trois-quarts des grandes entreprises en France ont participé à au moins un projet collaboratif de l'ANR ou du FUI.

Ces moyennes ne reflètent pas la très grande concentration des participations sur quelques grands acteurs. Sur la période étudiée, les dix grandes entreprises participant le plus à des projets collaboratifs ont chacune pris part en moyenne à 160 projets, dépensé pour cela 106 millions d'euros de R&D et reçu 30 millions d'aide de l'ANR et du FUI. Les 30 grandes entreprises participant le plus représentent à elles seules plus de 31 % des participations des entreprises pour les projets de l'ANR, contre 21 % pour les projets du FUI. Cette plus forte implication des grandes entreprises au sein des projets de l'ANR peut s'expliquer par leur propension à réaliser plus de R&D fondamentale et à absorber les résultats émanant de plusieurs projets. Cependant, même si les grandes entreprises sont très présentes, seulement 16 % des projets du FUI et 6 % des projets de l'ANR engagent des partenaires appartenant à un même groupe dans un même projet.

<sup>6</sup> La contradiction apparente de ces chiffres avec ceux du paragraphe précédent s'expliquent par le fait que le nombre de partenaires est nettement plus élevé dans les projets du FUI que dans ceux de l'ANR, ce qui explique que les grandes entreprises sont mécaniquement plus fréquemment présentes dans un projet FUI, mais que leur importance est relativement plus forte dans les projets ANR.

**Tableau 5 : Répartition moyenne des dépenses de R&D selon le type de partenaire**

Partenaire des projets ...	Partenaire appartenant à un(e) ...	Nombre de participations	Nombre d'entreprises	Aide moyenne (en milliers d'euros)		Assiette moyenne (en milliers d'euros)		Nombre total moyen de participations par entreprise
				par participation	sur l'ensemble des participations	par participation	sur l'ensemble des participations	
ANR seulement	Grande Entreprise	52	29	98	175	284	509	1,8
	ETI	208	155	98	132	266	358	1,3
	PME*	455	352	132	171	289	374	1,3
	TPE	469	399	128	151	285	335	1,2
	Laboratoire	459	235	102	198	108	212	2,0
FUI seulement	Grande Entreprise	155	81	166	317	621	1 189	1,9
	ETI	704	488	200	289	711	1 025	1,4
	PME*	1 412	1 073	239	314	596	785	1,3
	TPE	605	517	181	212	455	533	1,2
	Laboratoire	374	227	184	304	331	545	1,6
ANR et FUI	Grande Entreprise	2 577	93	176	4 865	626	17 338	27,7
	ETI	960	158	212	1 286	689	4 188	6,1
	PME*	1043	264	219	866	517	2 041	4,0
	TPE	259	90	160	459	380	1 095	2,9
	Laboratoire	8964	296	193	5 847	246	7 439	30,3
ANR et/ou FUI	Grande Entreprise	2 784	203	174	2 380	619	8 490	13,7
	ETI	1 872	801	195	455	650	1 520	2,3
	PME*	2 910	1 689	215	371	520	895	1,7
	TPE	1 333	1 006	159	210	381	505	1,3
	Laboratoire	9 797	758	188	2 436	242	3 134	12,9

Lecture : dans le cadre des projets ANR entre 2007 et 2014, 127 grandes entreprises ont participé à 1382 projets.

\* : hors TPE

Sources : ANR, DGE, Insee.

### 3.4 Localisation des partenaires des projets de l'ANR et du FUI

Les activités de R&D des entreprises sont concentrées dans un nombre limité de zones d'activité. Ainsi 68 % de la DIRDE est réalisée dans seulement trois régions (respectivement 42% dans l'Île-de-France, 15 % dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et 11 % en région Occitanie, voir le tableau 6). La recherche publique est à peine moins concentrée que celle des entreprises : les trois régions précédemment mentionnées concentrent à elles seules 63 % de la DIRD des administrations en 2012 (tableau 7).

Les aides publiques peuvent être utilisées comme un outil de développement de R&D dans les régions les moins bien pourvues pour ce type d'activité. Les aides liées aux projets soutenus par l'ANR n'ont clairement pas eu cette fonction : pour les entreprises elles sont plus concentrées que la DIRDE sur les trois régions les plus importantes (74 % des aides) et ces régions concentrent aussi une part des aides reçues par les organismes de recherche (69 %) plus importante que leur poids dans la DIRD des administrations.

Les aides finançant les projets collaboratifs du FUI sont un peu moins concentrées que celles de l'ANR en particulier le poids de l'Île-de-France est beaucoup moins important à la fois pour les entreprises (34 % des aides du FUI contre 51 % pour l'ANR) et pour les organismes de recherche (27 % des aides du FUI contre 40 % pour l'ANR). Toutefois, les aides du FUI pour les entreprises sont tout de même un peu plus concentrées en Île-de-France que les autres aides directes à la R&D non attribuées par le ministère de la Défense. En particulier, les aides de l'ANR et du FUI sont nettement plus concentrées en Île-de-France que l'ensemble des aides attribuées par les collectivités territoriales.

**Tableau 6 : répartition régionale des dépenses R&D des entreprises et des aides directes reçues (en %)**

Région	Aides reçues par les entreprises pour les projets ...		DIRDE	Total des aides directes	Aides directes non attribuées par le ministère de la Défense	Aides directes des collectivités territoriales
	de l'ANR	du FUI				
Pays de la Loire	2	3	3	3	3	6
Centre-Val de Loire	1	2	3	3	2	4
Normandie	1	2	3	1	2	5
Hauts-de-France	2	4	3	2	3	4
Bourgogne-Franche-Comté	1	2	3	1	2	3
Bretagne	4	7	3	3	3	6
Grand Est	2	3	4	2	4	7
Nouvelle-Aquitaine	3	4	4	10	6	12
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7	10	6	8	10	7
Occitanie	9	8	11	12	17	8
Auvergne-Rhône-Alpes	14	21	15	9	18	20
Île-de-France	51	34	42	47	30	17

Lecture : entre 2007 et 2014, 51 % des aides finançant la participation des entreprises aux projets de l'ANR a été attribué à des entreprises localisées en Île-de-France. Sur la même période, les données de l'enquête R&D indiquent que les entreprises de cette région réalisent 42 % de la DIRD des entreprises. Ces entreprises ont bénéficié de 47 % de l'ensemble des aides directes à la R&D, en particulier, elles ont bénéficié de 30 % des aides directes non attribuées par le Ministère de la défense et de 17 % des aides attribuées par les régions.

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI et entreprises interrogées entre 2007 et 2014 pour l'enquête R&D.

Sources : ANR, DGE, Mesri.

**Tableau 7 : Répartition géographique des aides reçues par les organismes de recherche (en %)**

Région	Aides reçues par les organismes de recherche pour les projets ...		DIRD des administrations en 2012
	... de l'ANR	... du FUI	
Pays de la Loire	3	4	3
Centre-Val de Loire	3	1	2
Normandie	2	3	2
Hauts-de-France	4	5	4
Bourgogne-Franche-Comté	1	3	2
Bretagne	4	5	4
Grand Est	5	4	6
Nouvelle-Aquitaine	5	5	5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4	6	9
Occitanie	10	11	14
Auvergne-Rhône-Alpes	19	26	13
Île-de-France	40	27	36

Lecture : entre 2007 et 2014, 40 % des aides finançant la participation des organismes de recherche aux projets de l'ANR a été attribué à des structures localisées en Île-de-France. En 2012, 36 % de la DIRD des administration a été réalisée dans cette région.

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI.

Sources : ANR, DGE, Mesri.

La plupart des projets sont multirégionaux. En moyenne, les partenaires d'un projet de l'ANR ou du FUI sont localisés dans un peu moins de trois régions différentes (régions issues de la réforme territoriale de 2015). Seulement 15 % des projets ont tous leurs partenaires localisés dans une unique région (tableau 8). La dispersion régionale des partenaires est très variable et parfois très importante, par exemple 8 % des projets rassemblent des partenaires de cinq régions ou plus. Cependant la majorité des partenaires d'un projet se concentre dans une même région (56 % des partenaires en moyenne pour l'ANR et 68 % pour le FUI).

Malgré une concentration plus forte des aides en Île-de-France, les partenaires des projets de l'ANR sont relativement plus dispersés géographiquement que ceux des projets du FUI. En effet, en rapportant pour chaque projet le nombre de régions au nombre de partenaires, il apparaît que cette mesure de la dispersion est relativement plus forte pour les projets de l'ANR que pour ceux du FUI. Deux raisons peuvent expliquer ce résultat. D'une part, les organismes de recherche – relativement plus présents dans les projets de l'ANR – sont habitués à identifier des laboratoires disposant de compétences spécifiques et à collaborer avec ces derniers, quelle que soit leur localisation. D'autre part, la DIRD des organismes publics est un peu moins concentrée géographiquement que celle des entreprises.

**Tableau 8 : Répartition des projets en fonction du nombre de régions d'implantation des partenaires**

Nombre de régions dans un projet	ANR	FUI	Ensemble
1	12	19	15
2	33	31	32
3	32	29	31
4	15	13	14
5 ou plus	8	8	8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR et le FUI.

Lecture : entre 2007 et 2014, 32 % des projets financés par l'ANR comportaient des partenaires appartenant à deux régions.

Sources : ANR, DGE, Insee.

Une partie de ces résultats sont confirmés lorsqu'on étudie l'ensemble des collaborations induites par les projets. Pour cela on considère tous les « binômes » formés par deux partenaires d'un même projet : en effet, la réalisation du projet implique que chaque binôme correspond à une forme de collaboration (plus ou moins intense ou directe). Pour les collaborations induites par les projets

financés par le FUI (tableau 9), on peut voir qu'au moins un quart des binômes comprennent un partenaire d'Île-de-France, pour presque toutes les régions. Le rôle central de l'Île-de-France est encore plus important pour les projets de l'ANR puisque le poids des collaborations impliquant un partenaire de cette région est encore plus élevé pour toutes les régions (tableau 10).

L'intérêt du FUI à favoriser les collaborations entre acteurs d'un même territoire peut se lire dans le poids des binômes intra-régionaux qui est toujours plus important pour le FUI que pour l'ANR. Par exemple, pour le FUI, 23 % des binômes impliquant un partenaire des Hauts-de-France correspondent à des relations internes à cette région tandis que ce n'est le cas que pour seulement 8 % des binômes de l'ANR. Pour la Normandie, le poids des relations intra-régionales est très faible à la fois pour l'ANR et le FUI alors que les relations avec l'Île-de-France occupent une place très importante (près de la moitié des relations). Pour le FUI, les relations intra-régionales sont relativement faibles pour les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, mais dans ces deux cas, les relations avec la région Auvergne-Rhône-Alpes sont aussi nombreuses que celles avec l'Île-de-France.

Parmi les relations interrégionales les plus importantes on peut aussi signaler les collaborations entre les régions voisines Occitanie et Nouvelle-Aquitaine : leur fréquence peut s'expliquer par le fait que ces deux régions sont fortement intégrées grâce à la présence de l'industrie aéronautique, ce qui a d'ailleurs permis la création d'un pôle de compétitivité en commun (le pôle Aerospace Valley). A l'inverse, la proximité géographique ne semble pas avoir encouragé les relations entre la région Auvergne-Rhône-Alpes et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**Tableau 9 : répartition en % des binômes de deux partenaires impliqués dans un projet retenu par le FUI**

Répartition des binômes comprenant au moins un partenaire de la région 1 en fonction de la localisation du deuxième partenaire (région 2)	Île-de-France	Grand Est	Hauts-de-France	Normandie	Pays de la et Centre-Val de Loire	Bourgogne-Franche-Comté	Bretagne	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Auvergne-Rhône-Alpes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Île-de-France	47	25	32	46	28	25	28	22	26	27	28
Grand Est	2	15	6	1	2	5	2	3	2	3	2
Hauts-de-France	5	10	23	4	5	6	2	3	2	4	3
Normandie	5	2	3	13	3	2	3	2	2	2	3
Pays de la Loire et Centre-Val de Loire	4	3	5	4	18	4	12	6	3	5	3
Bourgogne-Franche-Comté	2	4	3	1	2	17	1	1	1	4	2
Bretagne	4	3	2	4	11	2	37	2	2	1	3
Nouvelle-Aquitaine	4	8	4	4	7	3	3	18	17	4	4
Occitanie	8	5	4	5	6	3	4	26	30	5	10
Auvergne-Rhône-Alpes	13	21	15	11	15	29	5	11	8	39	13
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5	4	3	5	4	4	4	4	7	5	30
<b>Ensemble</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Nombre de binômes avec au moins un partenaire de la région 1	19 333	1 573	2 877	1 992	2 952	1 385	2 877	3 550	5 638	9 597	3 704
Nombre total de binômes : 37 420											

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par le FUI.

Lecture : tous les couples de partenaires impliqués dans un même projet forment un « binôme ». Les projets financés par le FUI ont induit 19 333 binômes dont au moins un des deux partenaires était localisé en Île-de-France. Pour 13 % d'entre eux, le deuxième partenaire était localisé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Sources : DGE.

**Tableau 10 : répartition en % des binômes de deux partenaires impliqués dans un projet retenu par l'ANR**

Répartition des binômes comprenant au moins un partenaire de la région 1 en fonction de la localisation du deuxième partenaire (région 2)	région 1										
	Île-de-France	Grand Est	Hauts-de-France	Normandie	Pays de la Loire et Centre-Val de Loire	Bourgogne-Franche-Comté	Bretagne	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Auvergne-Rhône-Alpes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Île-de-France	35	34	42	40	34	31	37	36	38	37	40
Grand Est	5	11	5	4	6	8	3	5	4	5	3
Hauts-de-France	5	5	8	5	4	2	3	4	3	4	4
Normandie	3	2	3	5	3	2	2	2	1	2	2
Pays de la Loire et Centre-Val de Loire	6	7	5	8	9	8	10	6	5	5	5
Bourgogne-Franche-Comté	2	3	1	1	2	11	1	2	1	3	2
Bretagne	5	3	4	5	8	3	11	4	4	4	5
Nouvelle-Aquitaine	6	5	5	5	6	6	4	10	7	5	4
Occitanie	11	9	7	6	8	3	9	14	17	9	10
Auvergne-Rhône-Alpes	17	17	15	14	15	21	13	13	14	22	16
Provence-Alpes-Côte d'Azur	6	3	5	6	5	5	5	4	5	5	9
<b>Ensemble</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Nombre de binômes avec au moins un partenaire de la région 1</i>	13 945	1 909	1 665	898	2 362	779	1 956	2 190	4 104	6 482	2 159
<i>Nombre total de binômes : 23 367</i>											

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR.

Lecture : les projets financés par l'ANR ont induit 13 945 collaborations dont au moins un des deux partenaires était localisé en Île-de-France. Pour 17 % de ces collaborations, le deuxième partenaire était localisé dans la région Auvergne Rhône-Alpes.

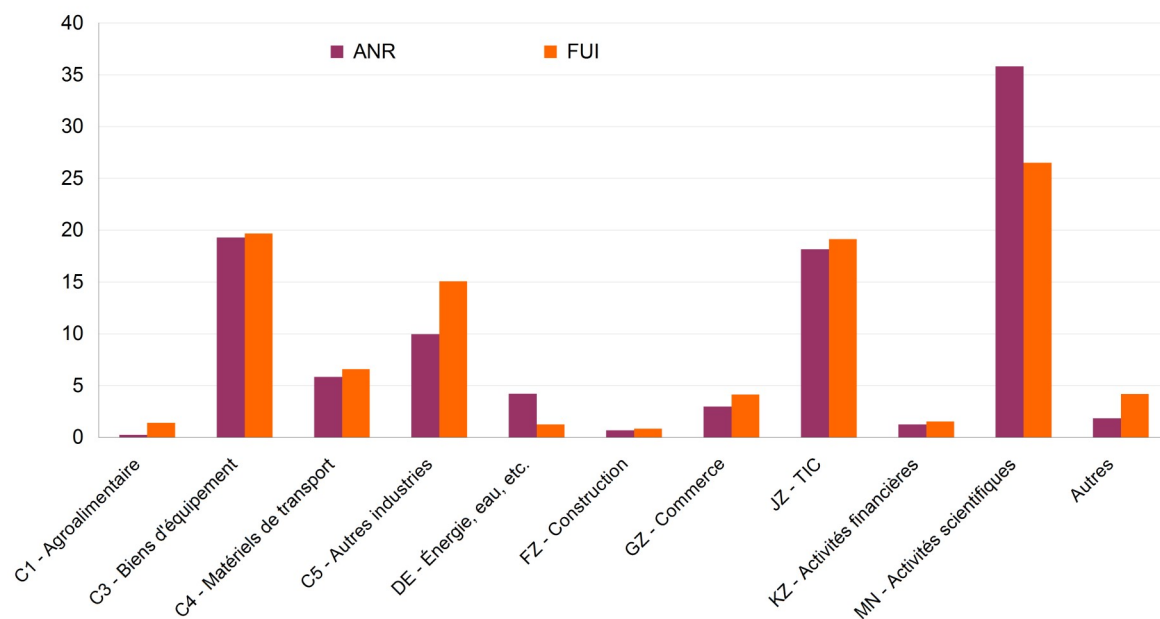
Sources : ANR.

### 3.5 Secteurs d'activité des entreprises partenaires des projets de l'ANR et du FUI

L'essentiel des projets collaboratifs financés par l'ANR ou le FUI ont impliqué des entreprises de l'industrie, des services d'information et de communication (TIC) et des activités scientifiques et techniques (figure 5). Dans l'industrie, environ la moitié des dépenses ont été réalisées par des entreprises du secteur de la fabrication de biens d'équipement et plus particulièrement de la fabrication de produits informatiques et électroniques. Le secteur de la fabrication de matériels de transport occupe la deuxième place. L'industrie est relativement plus représentée dans les projets du FUI, ce qui illustre leur nature plus appliquée. À l'inverse, les projets collaboratifs de l'ANR font relativement plus souvent intervenir des entreprises du secteur des activités scientifiques et techniques, plus spécialisées et donc plus à même de contribuer à des activités de recherche fondamentale. Enfin, les TIC ont un poids relatif similaire dans les deux dispositifs.

Un même projet peut impliquer des entreprises de différents secteurs, favorisant ainsi les transferts de technologies et de connaissances. Les activités de recherche menées au sein des projets FUI, plus appliquées, impliquent en moyenne plus d'entreprises et suscitent donc plus fréquemment des collaborations multisectorielles (88 % des projets du FUI, contre 37 % pour l'ANR).

### 5 - Répartition des dépenses de R&D des entreprises impliquées dans des projets financés par le FUI ou l'ANR par secteur et par guichet (en %)



Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR ou le FUI.

Lecture : sur la période 2007-2014, 19,7 % des dépenses de R&D des entreprises impliquées dans les projets financés par le FUI proviennent d'unités légales appartenant au secteur C3 - Biens d'équipement

Note: les secteurs d'activité des entreprises sont regroupés en suivant le niveau A17 de la NAF rév. 2.

Sources : ANR, DGE, Insee.

La répartition des collaborations entre entreprises des projets retenus par le FUI (tableau 11) est très proche de celle des projets retenus par l'ANR (tableau 12). Dans les deux cas on observe de nombreuses collaborations entre entreprises industrielles ainsi qu'entre entreprises des TIC. Les collaborations intersectorielles se font d'abord avec les entreprises du secteur des activités scientifiques et techniques (au moins 20 % des collaborations pour tous les secteurs d'activité). Les collaborations intra-sectorielles sont particulièrement faibles pour les secteurs de la finance, du commerce, de l'eau et de l'énergie ou encore de la construction.

**Tableau 11 : répartition des binômes de deux entreprises participant à un projet retenu par le FUI (en %)**

Répartition des binômes comprenant au moins une entreprise du secteur 1 en fonction du secteur de la deuxième entreprise (secteur 2)	secteur 1											
		C1-Agroalimentaire	C3-Biens d'équipement	C4-Matériels de transport	C5-Autres industries	DE-Énergie, eau	FZ-Construction	GZ-Commerce	JZ-TIC	KZ-Activités financières	MN-Activités scientifiques	Autres
secteur 2												
C1-Agroalimentaire		14	1	0	2	1	1	3	0	1	1	4
C3-Biens d'équipement		9	15	15	16	7	14	14	17	11	20	7
C4-Matériels de transport		0	10	12	14	5	6	8	9	12	12	10
C5-Autres industries		22	17	22	26	15	18	16	5	14	19	10
DE-Énergie, eau		2	1	1	2	7	13	4	2	4	3	0
FZ-Construction		0	1	1	1	5	4	1	0	1	1	1
GZ-Commerce		14	4	3	5	7	4	4	5	6	5	10
JZ-TIC		4	19	15	5	15	8	19	28	25	21	21
KZ-Activités financières		2	2	3	2	4	2	3	3	3	2	4
MN-Activités scientifiques		25	29	26	26	31	30	24	27	20	14	22
Autres		6	1	2	1	0	2	4	2	3	2	11
<b>Ensemble</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Nombre de binômes de deux entreprises dont au moins une est du secteur 1</i>		211	2 836	1 921	3 047	445	191	853	3 214	420	4 193	344
<i>Nombre total de binômes de deux entreprises : 10 382</i>												

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par le FUI.

Lecture : les projets financés par le FUI ont induit 2 836 collaborations entre entreprises impliquant au moins une entreprise du secteur de la fabrication de biens d'équipement. Pour 10 % de ces collaborations, le deuxième partenaire appartenait au secteur de la fabrication de matériel de transport.

Sources : DGE.

**Tableau 12 : répartition des binômes de deux entreprises participant à un projet retenu par l'ANR (en %)**

Répartition des binômes comprenant au moins une entreprise du secteur 1 en fonction du secteur de la deuxième entreprise (secteur 2)	secteur 1											
		C1-Agroalimentaire	C3-Biens d'équipement	C4-Matériels de transport	C5-Autres industries	DE-Énergie, eau	FZ-Construction	GZ-Commerce	JZ-TIC	KZ-Activités financières	MN-Activités scientifiques	Autres
secteur 2												
C1-Agroalimentaire		23	0	0	1	1	0	20	0	0	2	3
C3-Biens d'équipement		0	17	14	12	14	7	11	20	13	19	13
C4-Matériels de transport		0	9	14	14	8	0	3	10	12	12	0
C5-Autres industries		8	11	19	22	16	13	9	2	13	17	3
DE-Énergie, eau		3	6	5	8	8	15	5	5	10	8	2
FZ-Construction		0	1	0	1	3	11	2	0	3	2	3
GZ-Commerce		37	3	1	2	3	4	6	4	5	3	5
JZ-TIC		2	19	14	3	10	0	15	24	15	16	39
KZ-Activités financières		0	2	2	2	3	4	3	2	2	2	3
MN-Activités scientifiques		24	32	30	34	33	41	24	28	23	18	24
Autres		3	2	0	0	0	4	3	5	3	2	5
<b>Ensemble</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Nombre de binômes de deux entreprises dont au moins une est du secteur 1</i>		62	498	325	435	210	46	116	474	60	847	62
<i>Nombre total de binômes de deux entreprises : 1 839</i>												

Champ : projets financés entre 2007 et 2014 par l'ANR.

Lecture : les projets financés par l'ANR ont induit 498 collaborations entre entreprises impliquant au moins une entreprise du secteur de la fabrication de biens d'équipement. Pour 9 % de ces collaborations, le deuxième partenaire appartenait au secteur de la fabrication de matériel de transport.

Sources : ANR.



## 4. Analyse de la candidature des entreprises aux appels à projets

### 4.1 Les entreprises candidates aux projets subventionnés par l'ANR et le FUI

Dans cette partie nous nous intéressons non seulement aux entreprises qui ont bénéficié des aides liées aux projets collaboratifs de l'ANR et du FUI mais à l'ensemble des entreprises qui ont candidaté à l'un de AAP de ces deux dispositifs. Dans un premier temps nous essayons de mesurer ce qui distingue ces entreprises candidates des autres entreprises réalisant de la R&D. La comparaison est réalisée à partir des données de l'enquête R&D. Le tableau 13 présente les caractéristiques moyennes sur la période 2011-2014 des unités légales qui ont répondu à l'enquête R&D pour l'année  $t-1$ , selon la taille de l'entreprise à laquelle elles appartiennent et selon qu'au cours de l'année  $t$ , elles ont candidaté à la fois à au moins un AAP de l'ANR et du FUI, à au moins un AAP de l'ANR (mais pas du FUI), à au moins un AAP du FUI (mais pas de l'ANR), ou à aucun de ces dispositifs.

Les unités légales appartenant aux grandes entreprises ou aux ETI candidatant aux AAP de l'ANR ou à ceux du FUI sont nettement plus grandes que celles qui n'y candidatent pas : leur chiffre d'affaires, leur valeur ajoutée, ou leur effectif total sont deux à trois fois supérieurs. Les unités légales de grandes entreprises et d'ETI qui candidatent à la fois à l'ANR et au FUI au cours d'une année donnée sont encore plus grandes que celles qui ne postulent qu'à un seul guichet : celles des grandes entreprises sont plus de trois fois plus grandes et celles des ETI sont une fois et demi plus grandes. En revanche, la taille des unités légales de PME et de TPE qui concourent à ces AAP est à peu près comparable à la taille de celles qui n'y concourent pas.

Les différences les plus importantes s'observent au niveau de l'activité de R&D : les unités légales de grandes entreprises et celles d'ETI qui candidatent seulement aux AAP du FUI ou de l'ANR semblent quatre fois plus actives que celles qui ne concourent à aucun AAP, que ce soit en termes de dépenses totales de R&D ou de nombre de chercheurs. Les unités légales de grandes entreprises (respectivement d'ETI) qui concourent aux deux guichets en même temps semblent quatre (respectivement deux) fois plus actives que celles qui ne postulent qu'à un seul guichet. Les unités légales de PME ou de TPE postulant aux guichets de l'ANR et/ou du FUI sont également plus actives en R&D que les autres.

En définitive, les entreprises qui candidatent à la fois aux deux guichets sont significativement plus actives en R&D que celles qui ne candidatent qu'à un seul guichet. Et celles qui ne candidatent qu'à un seul guichet sont plus actives en R&D que celles qui ne postulent à aucun projet.

Une importante activité de R&D est vraisemblablement un préalable à la participation à un projet collaboratif de R&D : elle permet vraisemblablement à une entreprise de mieux absorber l'activité supplémentaire générée par un projet, d'acquérir des connaissances qui peuvent intéresser d'éventuels partenaires, de mieux tirer parti des possibilités offertes par les compétences complémentaires des partenaires et aussi d'avoir une meilleure connaissance des différents dispositifs de soutien public à l'innovation.

Les unités légales des PME ou TPE qui candidatent aux AAP du FUI ou de l'ANR sont en moyenne plus jeunes que celles qui ne candidatent pas (ce n'est pas le cas pour les ETI et les grandes entreprises mais la structure de ces entreprises étant très changeante d'une année à l'autre, l'âge des unités légales n'est pas forcément représentatif de celui de l'entreprise). Au total pour les plus petites entreprises, les entreprises candidates sont de taille comparable aux non candidates mais elles sont en général plus jeunes et surtout un peu plus actives en R&D.

Il est également notable que la part des dépenses de R&D externalisées (DERD) par les entreprises qui candidatent à ces projets est nettement supérieure à celle des entreprises qui ne concourent à aucun projet. C'est particulièrement le cas pour les entreprises qui présentent des projets aux deux guichets. Ces entreprises sont déjà habituées à collaborer en travaillant avec des prestataires externes qui font de la R&D. Les entreprises qui candidatent à ces projets financent également une part un peu plus importante de leurs dépenses de R&D à l'aide de subventions directes. Cette expérience dans l'externalisation de la R&D et la connaissance du système des aides publiques à

l'innovation peuvent faciliter par la suite l'implication des entreprises dans des projets collaboratifs subventionnés par l'Etat.

Enfin, les entreprises qui candidatent seulement aux projets de l'ANR ne diffèrent pas sensiblement de celles postulant seulement aux projets du FUI : leur chiffre d'affaires, leur effectif, leurs dépenses en R&D sont globalement similaires (à l'exception des unités légales des grandes entreprises participant aux AAP de l'ANR qui ont des effectifs nettement plus bas que ceux des unités légales participant aux AAP du FUI). Cependant, les entreprises postulant aux projets de l'ANR sont un peu plus spécialisées en recherche appliquée et celles postulant aux projets du FUI sont un peu plus spécialisées en développement expérimental. Cette différence de spécialisation est cohérente avec l'orientation relative de l'ANR et du FUI : la première se situant plus en amont de la R&D quand le second se situe plus en aval. Toutefois les écarts sont très faibles et les deux dispositifs semblent plutôt s'adresser à des entreprises relativement similaires qui sont par contre nettement différentes des entreprises qui ne candidatent à aucun AAP.

Dans l'ensemble, ces résultats sont cohérents avec ceux de Fritsch et Lukas (2001), qui trouvent que les entreprises sont d'autant plus susceptibles de se lancer dans des collaborations de R&D qu'elles sont de grande taille et actives en R&D.

**Tableau 13 : Caractéristiques moyennes des unités légales interrogées pour l'enquête R&D en l'année t-1 en fonction de leur candidature aux AAP de l'ANR et du FUI de l'année t**

Type d'entreprise	Candidature au cours de l'année t aux AAP de ...	Âge en t-1	Emploi (en ETP) et salaire annuel (super brut en milliers d'euros) en t-1				Montant en t-1 (en millions d'euros)		Part en t-1 de la R&D externalisée (en %)	Part en t-1 des dépenses de R&D financées par des aides directes (en %)	Part en t-1 de la DIRD correspondant à ... (en %)		
			Emploi Total	Ingénieurs	Chercheurs	Salaire des chercheurs	Chiffre d'affaires	Dépenses de R&D			... de la recherche fondamentale	... de la recherche appliquée	... du développement expérimental
Grandes Entreprises	ANR et FUI	30	6 939	1 792	637	80	3 179	194	20	11	6	46	49
	ANR mais pas FUI	28	1 615	468	155	78	846	50	19	8	5	50	45
	FUI mais pas ANR	29	4 065	447	131	74	872	38	17	6	6	46	48
	Aucune candidature	27	1 102	178	35	73	354	11	14	4	4	44	51
ETI	ANR et FUI	27	618	182	96	68	195	19	15	11	6	57	37
	ANR mais pas FUI	28	411	85	37	66	131	9	12	10	5	52	43
	FUI mais pas ANR	27	417	81	39	66	118	8	12	7	5	48	47
	Aucune candidature	28	282	52	15	67	96	3	11	3	4	44	51
PME hors TPE	ANR et FUI	15	46	21	14	61	6,5	1,8	8	25	5	65	30
	ANR mais pas FUI	15	43	13	10	58	7,2	1,5	9	16	7	57	35
	FUI mais pas ANR	18	50	17	10	62	8,2	1,6	9	15	5	52	43
	Aucune candidature	20	41	10	5	61	7,9	0,8	8	7	5	48	46
TPE	ANR et FUI	6	4	2	2	57	0,3	0,3	10	25	7	62	31
	ANR mais pas FUI	6	4	1	2	47	0,3	0,3	14	24	9	59	31
	FUI mais pas ANR	7	4	2	2	53	0,4	0,3	10	25	7	54	38
	Aucune candidature	8	3	1	1	50	0,4	0,2	11	11	6	49	43

Champ : entreprises (Grandes Entreprises, TPE, PME, ETI) ayant répondu à l'enquête R&D au cours de la période 2010-2013.

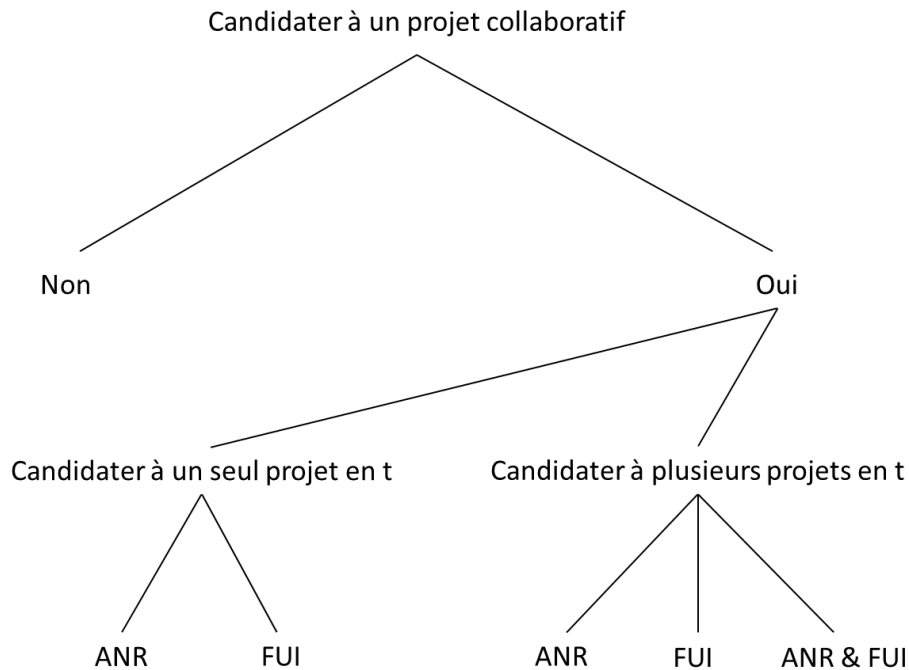
Lecture : les unités légales des grandes entreprises qui entre 2011 et 2014 ont répondu au cours de l'année t à au moins un appel à projets de l'ANR et à au moins un appel à projet du FUI étaient en moyenne âgées de 30 ans en t-1. Sources : ANR, DGE, Insee.

#### 4.2 Les PME de plus de 10 salariés et les ETI privilégient une candidature aux appels à projets du FUI par rapport à ceux de l'ANR

Si la plupart des grandes entreprises qui font de la R&D sont impliquées dans la demande de financement d'un projet collaboratif au travers d'au moins une de leur unité légale, ce n'est pas le cas pour les entreprises de plus petite taille. Pour mieux décrire les PME et les ETI réalisant de la R&D qui demandent un financement pour un projet collaboratif, la probabilité de répondre à un AAP de l'année  $t$  a été estimée en fonction des caractéristiques de chaque entreprise connue par l'enquête R&D de l'année  $t-1$ .

La candidature des entreprises a été analysée en supposant qu'elle se déroulait en plusieurs étapes. On suppose que l'entreprise décide d'abord de postuler, ou non, à au moins un projet collaboratif. Si elle décide de collaborer avec d'autres partenaires dans un projet de R&D, elle choisit alors le nombre de projets auxquels elle veut ou peut simultanément participer. Ainsi, nous distinguons la participation à un seul projet de celle à plusieurs projets simultanés. Enfin, l'entreprise décide le type de projet et donc l'AAP auquel elle souhaite s'adresser (ANR ou FUI lorsqu'il n'y a qu'un seul projet, ANR et/ou FUI lorsqu'il y a plusieurs projets). L'arbre de décision est résumé dans la figure 6 qui suit.

**Figure 6 – Arbre de décision de candidature d'une entreprise**



Une manière naturelle de prendre en compte ce genre de structure est de modéliser cette décision à l'aide d'un modèle logit emboîté. Ces modèles permettent aux termes d'erreur d'être corrélés entre les choix regroupés dans un même groupe. Cependant, l'interprétation des coefficients est plus compliquée que celle d'un modèle de probabilité linéaire. C'est pourquoi nous préférons présenter les résultats provenant de l'estimation séquentielle de 3 modèles de probabilité linéaire (nous ne présentons pas les résultats modélisant le choix entre candidater à l'ANR seulement, au FUI seulement, ou aux deux guichets, pour les entreprises postulant à plusieurs projets simultanément. Ils sont disponibles dans l'Annexe A). Il est important de noter que les résultats issus de l'estimation de ces différents modèles sont descriptifs et ne prétendent pas identifier l'impact causal des différentes caractéristiques des entreprises sur leur probabilité de présenter un projet à un AAP, ni une structure de décision des entreprises. Les résultats obtenus à l'aide d'un logit emboîté sont présentés dans

l'Annexe B pour le lecteur intéressé. Ils fournissent des résultats très semblables à ceux que l'on obtient avec l'estimation séquentielle des modèles linéaires.

Les résultats sont présentés dans le tableau 14. Dans la colonne 1, on compare les entreprises qui, au cours d'une année donnée, participent à au moins un AAP de l'ANR ou du FUI (pour un ou plusieurs projets) à celles qui ne participent pas. Seules les candidatures pour un nouveau projet sont analysées : les entreprises qui présentent un projet refusé par l'ANR ou le FUI à un AAP précédent sont exclues du champ de l'estimation. Dans la colonne 2, on compare les entreprises qui, au cours de l'année, postulent à plusieurs projets au sein des AAP de l'ANR et/ou du FUI à celles qui ne postulent qu'à un seul projet, sachant que les entreprises qui ne participent pas sont écartées de l'estimation. Enfin, dans la colonne 3, on compare les entreprises qui ne participent qu'à un seul projet dans un AAP du FUI à celles qui ne postulent qu'à un seul projet dans un AAP de l'ANR.

Toutes choses égales par ailleurs, les entreprises participant à au moins un AAP de l'ANR ou du FUI réalisent des dépenses de R&D plus élevées que celles qui ne participent pas. Elles ont également une part d'ingénieurs dans l'emploi total plus importante et elles innovent plus que les autres. Les entreprises membres d'un pôle de compétitivité postulent plus souvent aux AAP de l'ANR ou du FUI que celles qui ne sont pas membres. Enfin, les entreprises qui présentent des projets pour le financement par l'un de ces guichets connaissent mieux que les autres le système public de subvention de l'innovation. Elles finançaient déjà une part plus importante de leurs dépenses de R&D à l'aide de subventions directes. Elles ont aussi tendance à candidater à plusieurs AAP successifs. En particulier, la caractéristique la plus discriminante de la candidature à un AAP est d'avoir déjà candidaté pour un autre projet dans le passé. Demander une aide directe à la R&D génère un coût relativement fixe pour les entreprises.<sup>7</sup> Une fois ce coût payé, la connaissance du système d'aide des projets collaboratifs de R&D diminue fortement le coût d'une nouvelle candidature, ce qui peut les inciter à participer de nouveau aux AAP de l'ANR ou du FUI. Toutefois une autre interprétation possible de ce résultat est que les projets collaboratifs de R&D génèrent des résultats qui pourront être mieux exploités si les entreprises participent à de nouveaux projets. Enfin, les participations successives des entreprises aux AAP peuvent s'expliquer par la diminution du risque d'échec des nouvelles collaborations entre entreprises et organismes de recherche quand les entreprises ont déjà l'expérience ce type de collaboration (Lhuillery et Pfister 2009).

La comparaison entre les entreprises qui présentent plusieurs projets collaboratifs et celles qui ne candidatent qu'à un seul projet au cours d'une année donnée (colonne 2) indique que les entreprises qui ont des dépenses de R&D élevées, notamment en recherche fondamentale ou appliquée, qui appartiennent à un pôle de compétitivité, qui ont une expérience passée avec l'ANR ou le FUI, et qui ont plus de 10 salariés, ont plus de chances de candidater à plusieurs projets en même temps. La taille et la spécialisation de ces entreprises augmentent vraisemblablement leur capacité à assurer la participation simultanée à plusieurs projets.

On vient de voir que les expériences passées avec l'un des deux guichets (ANR ou FUI) est un facteur fortement explicatif d'une nouvelle participation à un projet et aussi de plusieurs nouvelles participations au cours d'une même année. Cependant, les résultats présentés à la colonne 3 indiquent que les entreprises qui ont une expérience avec l'ANR ont plus de chances de candidater à l'ANR qu'au FUI et que celles qui ont une expérience avec le FUI ont plus de chances de postuler au FUI qu'à l'ANR. Ce résultat important montre que les entreprises restent spécialisées dans leur domaine, et que le passage d'un type de recherche à un autre n'est pas aisé (la probabilité de changer de guichet au cours du temps, est analysée en Annexe C). Par ailleurs, la spécialisation pour un seul type d'AAP semble être plus forte dans la R&D plus fondamentale (les projets ANR), qui demande effectivement une spécialisation plus importante de la part des entreprises. Logiquement, même si ces résultats ne sont pas significatifs, les entreprises spécialisées dans des activités de R&D appliquée et fondamentale ont moins de chances de participer aux AAP du FUI. Par ailleurs, les JEI (Jeunes Entreprises Innovantes) et les entreprises qui reçoivent déjà une part d'aides directes pour financer leur R&D relativement importante ont plus de chances de candidater à un AAP de l'ANR. Enfin, les entreprises membres des pôles de compétitivité postulent plus souvent aux deux dispositifs, mais elles se tournent plus particulièrement vers le FUI. Si cet effet est à relativiser, car la candidature aux AAP du FUI demande une labellisation préalable (une présélection) d'un projet par un pôle, il est

<sup>7</sup> Cette caractéristique est vraisemblablement endogène et capture la propension inobservée d'une entreprise à participer à des projets collaboratifs de R&D et à en tirer bénéfice.

révélateur du travail des pôles de compétitivité qui structurent des réseaux locaux d'entreprises, d'universités et de laboratoires.

**Tableau 14 : Candidature des entreprises aux AAP de l'ANR et du FUI sur la période 2011-2014**

Caractéristiques de l'entreprise au cours de l'année <i>t-1</i>	Probabilité de participer au cours de l'année <i>t...</i>		
	... à un AAP de l'ANR ou du FUI (1)	... à plusieurs projets plutôt qu'à un seul (2)	... à un seul projet du FUI plutôt qu'à un seul de l'ANR (3)
Appartient à un pôle de compétitivité	0,078*** (0,005)	0,050** (0,023)	0,155*** (0,030)
A réalisé une innovation <sup>1</sup>	0,010*** (0,004)	-0,007 (0,028)	-0,002 (0,037)
Jeune entreprise innovante (JEI)	0,023*** (0,006)	0,033 (0,031)	-0,106*** (0,037)
Part d'ingénieurs parmi les salariés	0,018** (0,008)	0,023 (0,048)	0,095 (0,062)
Dépenses totales de R&D (en dizaines de millions d'euros)	0,012*** (0,004)	0,026*** (0,006)	-0,005 (0,015)
Part de la R&D financée par des aides directes	0,011** (0,005)	0,012 (0,015)	-0,016* (0,010)
Part des dépenses extérieures de R&D	0,018** (0,008)	-0,004 (0,058)	0,019 (0,077)
<b>Répartition des dépenses de R&amp;D</b>			
<i>part du développement expérimental</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
part de recherche appliquée	0,009*** (0,003)	0,063** (0,029)	-0,059 (0,036)
part de recherche fondamentale	0,025** (0,010)	0,106* (0,063)	-0,122 (0,075)
Expérience passée avec le FUI	0,079*** (0,008)	0,055** (0,023)	0,114*** (0,028)
Expérience passée avec l'ANR	0,168*** (0,009)	0,122*** (0,021)	-0,171*** (0,026)
<b>Type d'entreprise</b>			
<i>appartient à une TPE</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
appartient à une PME hors TPE	0,005 (0,004)	0,062** (0,031)	0,031 (0,039)
appartient une ETI	0,005 (0,005)	0,071** (0,036)	0,027 (0,045)
Effets fixes secteurs, effets fixes années et constante	oui	oui	oui
Nombre d'observations	27 121	1 782	1 489
R2	0,158	0,071	0,102

1. Le terme innovation couvre à la fois les innovations technologiques en produits/services et les innovations en procédés.

Champ : (1) : entreprises (TPE, PME, ETI) ayant répondu à l'enquête R&D en *t-1* (2010 à 2013). Les entreprises qui présentent en *t* un projet refusé précédemment par l'ANR ou le FUI sont exclues du champ. (2) : entreprises du champ (1) qui postulent à au moins un AAP au cours d'une période donnée. (3) : entreprises du champ (1) qui candidatent soit à un AAP de l'ANR, soit à un APP du FUI (mais pas aux deux en même temps).

Lecture : au cours de l'année *t*, les entreprises choisissent ou pas de candidater à l'un des dispositifs (1). Les entreprises candidates choisissent alors de participer à un seul projet ou à plusieurs (2), pour celles qui ne participent qu'une fois elles s'orientent soit vers le FUI, soit vers l'ANR (3). La probabilité qu'une entreprise membre d'un pôle participe à au moins un AAP est supérieure de 7,8 points à la probabilité de participer pour une entreprise comparable non membre d'un pôle, la probabilité que cette entreprise membre d'un pôle participe à aux moins deux AAP plutôt qu'à un seul est supérieure de 5 points. Enfin, si elle ne participe qu'à un seul AAP, la probabilité de choisir le FUI plutôt que l'ANR est supérieure de 15,5 points.

Note : les symboles \*, \*\* et \*\*\* signalent des estimations des coefficients des modèles significativement différentes de 0 pour des tests de niveau 10 %, 5 % et 1 %. Pour chaque coefficient, l'écart-type des estimations est indiqué entre parenthèses. Le calcul des écarts-types prend en compte de potentielles corrélations entre les observations faites pour une même unité légale. Chaque modèle inclut une constante, des effets fixes pour chaque secteur d'activité et chaque année d'observation.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.

## 5. Analyse de la sélection par le FUI ou l'ANR des projets aidés

Dans cette partie on s'intéresse à la sélection des projets qui reçoivent des aides de l'ANR ou du FUI. En particulier on essaye d'identifier les caractéristiques qui différencient les projets sélectionnés des projets refusés ; on cherche à savoir si ces caractéristiques sont communes aux deux dispositifs ou si au contraire chaque dispositif a utilisé ses propres critères de sélection.

L'ANR se montre plus sélective que le FUI : en moyenne, 21 % des projets déposés ont fait l'objet d'un financement par l'ANR, contre 49 % côté FUI (voir tableau 15). Cependant, la labellisation préalable d'un projet par un pôle de compétitivité opère une forme de présélection des projets présentés au FUI, ce qui relativise l'écart entre ces deux chiffres. Après un refus de financement, les partenaires d'un projet peuvent renouveler leur candidature dans le cadre d'un appel à projets ultérieur : 16 % des projets ANR refusés ont fait l'objet d'une nouvelle candidature à l'ANR et 29 % s'agissant du FUI, de sorte que la part des projets représentés dans les AAP de l'ANR et du FUI sont relativement proches (respectivement 12,6 % et 14,8 %). L'ANR semble donner la même chance à tous les projets, qu'ils soient nouveaux ou représentés, en termes de taux de sélection. En revanche, les projets représentés au FUI sont plus fréquemment sélectionnés que les nouveaux projets (taux de sélection supérieur de 22 points).

**Tableau 15 : taux de sélection des projets et les projets représentés** (en %)

	ANR	FUI
Taux de sélection (tous projets)	21	49
Taux de sélection des nouveaux projets	21	45
Taux de sélection des projets représentés	22	67
% de projets refusés qui sont représentés	16	29
% de projets représentés parmi l'ensemble des projets candidats	12,6	14,8

Champ : projets présentés aux AAP de l'ANR et du FUI entre 2007 et 2014.

Lecture : entre 2007 et 2014, 21 % des projets présentés aux AAP de l'ANR ont finalement été financés par cet organisme.

Sources : ANR, DGE, Insee.

Les critères utilisés par l'ANR et le FUI pour sélectionner des projets répondent aux différents objectifs assignés à ces dispositifs en particulier celui de développer la recherche collaborative entre organismes de recherche et entreprises. Dans les faits les projets retenus s'avèrent légèrement plus grands que ceux qui ont été refusés (tableau 16) : l'ANR et le FUI ont pu en fait chercher à valoriser l'existence de compétences complémentaires mise en commun par les partenaires, ce qui a indirectement privilégié les projets de grande taille. Les organismes financeurs peuvent aussi chercher à s'assurer de la réussite des projets financés en s'appuyant par exemple sur des acteurs connus pour avoir déjà réalisé beaucoup de R&D mais aussi en vérifiant que les entreprises partenaires disposent de suffisamment de fonds propres. Ce critère de sélection transparait dans la composition des projets acceptés qui comprennent un peu plus d'entreprises membres des pôles, moins de TPE et plus de grandes entreprises que les projets refusés. L'expérience des partenaires semble avoir aussi été déterminante. En particulier, les partenaires d'un projet accepté ont en moyenne plus souvent postulé aux AAP précédents du FUI et de l'ANR.

**Tableau 16 : Caractéristiques moyennes des projets retenus et refusés par l'ANR et le FUI**

Caractéristiques des projets	Projets proposés aux AAP de l'ANR		Projets proposés aux AAP du FUI	
	Refusé	Accepté	Refusé	Accepté
Nombre de partenaires	4,5	5	6,4	6,8
Part d'entreprises parmi les partenaires (en %)	34	34	63	63
Part d'entreprises membres des pôles de compétitivité (en %)	22	24	48	52
<b>Types d'entreprises</b>				
part appartenant à une TPE (en %)	30	24	20	15
part appartenant à une PME hors TPE (en %)	31	29	41	41
part appartenant à une ETI (en %)	15	15	19	22
part appartenant à une grande entreprise (en %)	23	32	20	22
Existence de partenaires d'un même groupe (en %)	2	4	14	16
<b>Nombre d'expériences passées des entreprises ...</b>				
... aux AAP du FUI	1,2	1,6	3,9	4,7
... aux AAP de l'ANR	1,7	2,1	3,4	4
Projet présenté à nouveau (en %)	12	13	10	20
Projet de partenaires majoritairement en IDF (en %)	44	40	44	30
Projet de partenaires localisés dans plus de 3 régions (en %)	2	4	14	16

Champ : tous les projets présentés à l'ANR et au FUI entre 2011 et 2014.

Lecture : les projets dont les partenaires sont majoritairement localisés en Île-de-France ont une probabilité plus faible, de 12,9 points de pourcentage, d'être sélectionnés par le FUI.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.

Pour étudier un peu plus précisément les décisions de financement de l'ANR et du FUI, le processus de sélection des projets a été estimé à l'aide de modèles de probabilité linéaire propre à chaque guichet. Ces modèles essaient d'expliquer la décision des guichets en fonction de différentes caractéristiques des projets et de leurs partenaires.

Les résultats des modèles de sélection sont présentés dans le tableau 17 dans la colonne 1 pour l'ANR et la colonne 3 pour le FUI. Ils indiquent que les processus de sélection de l'ANR et du FUI ont globalement des caractéristiques différentes. En effet, seulement deux caractéristiques correspondent à des coefficients significatifs et de même signe dans les deux modèles de sélection : les deux guichets ont favorisé les projets comportant une proportion élevée d'organismes de recherche et les projets comportant une part plus importante de partenaires localisés en dehors de l'Île-de-France. Toutefois, dans ces deux cas, l'écart entre les deux coefficients est statistiquement significatif. D'une part le FUI a relativement plus privilégié que l'ANR les projets impliquant une plus grande part d'organismes de recherche, comme pour compenser l'implication naturellement plus forte des entreprises dans ses projets de recherche appliquée. D'autre part, le FUI a favorisé plus fortement que l'ANR les projets dont les partenaires sont majoritairement localisés en dehors de l'Île-de-France, vraisemblablement du fait du caractère territorial de cette politique.



**Tableau 17 : Sélection des projets par l'ANR et le FUI sur la période 2011-2014**

Caractéristiques du projet	Probabilité d'être sélectionné par...			
	... l'ANR		... le FUI	
	Tous projets (1)	Projets représentés (2)	Tous projets (3)	Projets représentés (4)
Nombre de partenaires	0,010** (0,004)	-0,014 (0,013)	0,007 (0,008)	0,044** (0,021)
Part d'entreprises parmi les partenaires	-0,095** (0,040)	0,002 (0,164)	-0,401*** (0,117)	-0,511 (0,323)
<b>Types d'entreprises</b>				
<i>part appartenant à une TPE</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
part appartenant à une PME hors TPE	0,017 (0,017)	-0,014 (0,051)	0,136* (0,070)	0,297 (0,234)
part appartenant à une ETI	0,034 (0,022)	0,068 (0,064)	0,179** (0,082)	0,231 (0,248)
part appartenant à une grande entreprise	0,080*** (0,022)	0,064 (0,067)	0,169* (0,089)	0,245 (0,285)
Partenaires appartenant au même groupe	0,108** (0,051)	-0,302*** (0,082)	-0,039 (0,044)	0,043 (0,107)
<b>Nombre d'expériences passées des entreprises ...</b>				
... aux AAP du FUI	0,008 (0,007)	0,024 (0,019)	0,005 (0,008)	-0,015 (0,017)
... aux AAP de l'ANR	0,016** (0,006)	0,036* (0,020)	0,001 (0,008)	-0,017 (0,020)
Projet présenté à nouveau	-0,005 (0,019)		0,198*** (0,040)	
Part d'entreprises membres des pôles de compétitivité	0,042 (0,042)	-0,261* (0,137)	0,497*** (0,093)	0,722*** (0,222)
Partenaires majoritairement en IDF	-0,045*** (0,012)	-0,081** (0,035)	-0,129*** (0,031)	0,030 (0,083)
Partenaires localisés dans plus de 3 régions	0,017 (0,014)	0,101** (0,040)	0,051 (0,032)	0,100 (0,092)
Effets fixes secteurs	oui	oui	oui	oui
Effets fixes années	oui	oui	oui	oui
Constante	oui	oui	oui	oui
Nombre d'observations	4 399	555	1 175	175
R2	3,5 %	7,7 %	9,8 %	13,2 %

Champ : tous les projets présentés à l'ANR et au FUI entre 2011 et 2014.

Lecture : les projets dont les partenaires sont majoritairement localisés en Île-de-France ont une probabilité plus faible, de 12,9 points de pourcentage, d'être sélectionnés par le FUI.

Note : les symboles \*, \*\* et \*\*\* signalent des estimations des coefficients des modèles significativement différentes de 0 pour des tests de niveau 10 %, 5 % et 1 %. Pour chaque coefficient, l'écart-type des estimations est indiqué entre parenthèses. Chaque modèle inclut une constante, des effets fixes pour chaque secteur d'activité et chaque année d'observation.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.

Pour les autres caractéristiques la différence entre les processus de sélection des deux guichets est encore plus nette. Alors que les projets financés par le FUI sont en moyenne plus grands que ceux financés par l'ANR, les estimations indiquent que l'ANR a privilégié les projets impliquant un nombre relativement important de partenaires alors que cela n'est pas le cas pour le FUI. Le FUI a également plus favorisé les projets avec relativement peu de TPE parmi les partenaires privés : une explication possible est la plus faible capacité des TPE à réaliser d'importantes dépenses de R&D car les projets FUI affichent des dépenses moyennes par partenaire relativement élevées (en particulier nettement plus élevées que celles des projets ANR). Enfin le FUI a aussi privilégié la sélection de projets impliquant une grande part d'entreprises membres des pôles de compétitivité ce que n'a pas fait l'ANR.

Au total, chaque agence semble avoir utilisé des critères différents et ces processus de sélection ont eu tendance à réduire une partie des différences entre les projets soutenus par chaque guichet : le FUI a plus que l'ANR privilégié des projets avec une forte implication des organismes de recherche tandis que l'ANR contrairement au FUI a privilégié les projets de plus grande taille.

Toutefois ces résultats sont à nuancer. En effet, les modèles ne permettent d'expliquer qu'une part relativement modeste des décisions prises par l'ANR et le FUI (le R<sup>2</sup> des modèles sont

particulièrement faibles). Les décisions semblent avoir été en grande partie prises en fonction de caractéristiques inobservables que l'on peut supposer liées à la qualité de chaque projet.

Enfin, la sélection des projets représentés est analysée dans les colonnes 2 et 4 du tableau 17. Peu de variables semblent expliquer significativement la sélection de ces projets. L'ANR retient moins souvent les projets dont plusieurs partenaires appartiennent à une même entreprise, dont les partenaires sont membres des pôles de compétitivité, et dont les partenaires sont relativement plus localisés en Île-de-France. Pour les projets représentés, le FUI favorise plutôt les projets ayant un nombre élevé de partenaires et ceux dont les partenaires sont souvent membre des pôles de compétitivité. Il est possible que le processus permettant d'aboutir au financement d'un projet de taille importante (avec de nombreux partenaires) soit plus long et se répartisse plus fréquemment sur plusieurs AAP.

## 6. Conclusion

Les projets collaboratifs de R&D sont des objets complexes comportant de nombreuses dimensions (géographique, sectorielle, temporelle, taille, type de partenaires, nature de la collaboration, etc.), qui constituent autant de niveaux d'analyse. Cette étude est une des premières à examiner des projets collaboratifs de R&D public-privée subventionnés par les pouvoirs publics français à l'aide de données détaillées sur l'identité de leurs partenaires. Elle s'attaque aux questions les plus élémentaires concernant ces projets : quelle est la configuration de ces projets collaboratifs ? Qui sont les partenaires impliqués ? Quelles sont les caractéristiques qui différencient les entreprises candidates à ces projets des autres entreprises ? Quels sont les critères de sélection de l'ANR et du FUI ?

Décrire les projets soutenus et la sélection pratiquée par l'ANR et le FUI permet d'apporter une première réponse à la question posée par la mise en place de nombreux nouveaux dispositifs d'aide à la R&D au cours des dernières années : cette évolution a-t-elle permis de réduire certaines barrières restreignant les investissements en R&D des entreprises ? A-t-elle au contraire impliqué une perte d'efficacité à cause du caractère redondant de certains dispositifs entraînant une augmentation inutile des coûts administratifs, une augmentation du risque pour les pouvoirs publics de financer le même type de R&D par différents dispositifs, une augmentation des coûts supportés par les entreprises pour utiliser un système d'aide devenant moins lisible, et où il est moins facile de capitaliser sur l'expérience passée (la connaissance d'un premier dispositif ne pouvant pas être entièrement servir à l'utilisation d'un deuxième dispositif) ?

En moyenne, le FUI et l'ANR ont financé des projets collaboratifs dont la configuration est nettement différente. Les projets soutenus par l'ANR sont généralement plus petits que ceux soutenus par le FUI (cinq partenaires contre sept en moyenne), ils comptent relativement plus d'organismes de recherche et les dépenses de R&D par partenaire sont près de trois fois moins élevées. Certes, le processus de sélection atténue en partie ces différences : parmi les projets qui lui sont soumis, l'ANR sélectionne plutôt ceux de grande taille, tandis que le FUI retient plutôt les projets accordant une grande place aux organismes de recherche. Cependant, les différences entre les projets finalement financés par chaque dispositif restent significatives, en particulier concernant le niveau d'implication des organismes de recherche, qui reçoivent 68 % des aides allouées par l'ANR contre seulement 39 % des aides du FUI, alors que les taux d'aide de chaque dispositif appliqués aux dépenses des organismes de recherche sont quasiment identiques.

Cet écart du niveau d'implication des organismes de recherche laisse supposer que le type de R&D financé par les deux dispositifs est assez différent : de la R&D plus proche de la recherche fondamentale pour l'ANR et du développement expérimental pour le FUI. Ce point est confirmé en partie par le type de dépenses de R&D réalisées par les entreprises impliquées dans les différents projets et aussi par le comportement des JEI, des entreprises fortement spécialisées dans la R&D, qui candidatent plus facilement aux AAP de l'ANR. Toutefois, l'importance de la recherche fondamentale ou de la recherche appliquée n'apparaît pas comme un critère déterminant dans le choix du guichet dans les modèles de candidature des entreprises (de type TPE, PME ou ETI). Sur les secteurs d'activité soutenues par l'ANR ou le FUI la différence n'est là non plus pas très nette, mais on peut remarquer que le financement des entreprises par le FUI s'adresse un peu plus au secteur de l'industrie que celui de l'ANR qui est lui un peu plus tourné vers les activités scientifiques et techniques.

La principale différence entre les entreprises présentant des projets aux AAP de l'ANR et celles participant aux AAP du FUI vient de leur expérience passée avec ces deux dispositifs : la participation à un AAP du FUI (respectivement de l'ANR) est le facteur le plus corrélé à une participation à un nouvel AAP du FUI (respectivement de l'ANR). Ce résultat semble impliquer l'existence de groupes d'entreprises relativement spécialisés dans la participation à un type bien spécifique de projets R&D. Toutefois ce résultat peut aussi être dû au fait que la candidature à un AAP génère un coût spécifique à chaque dispositif et que les entreprises hésitent à déposer une candidature pour un dispositif qu'elle ne connaisse pas. Dans ce cas, la différence entre les entreprises participant aux AAP de l'ANR et à ceux du FUI serait en partie arbitraire. Ce comportement des entreprises est aussi accentué par la sélection du FUI et de l'ANR, qui ont tendance à favoriser des projets dont les membres ont déjà été partenaires d'un projet qu'ils ont financé. Ce dernier point peut s'interpréter de deux façons : l'ANR et le FUI préfèrent financer des entreprises qu'elles connaissent déjà, ou bien les entreprises apprennent

à mieux présenter un projet de candidature après une expérience préalable ce qui leur permet de connaître un taux de réussite plus fort dans les participations suivantes.

Les différences entre les entreprises bénéficiant des aides ANR et celles bénéficiant des aides FUI sont atténuées par le fait qu'une grande partie des participations aux projets est réalisée par un petit nombre d'entreprises cumulant les expériences d'utilisation des deux dispositifs. De façon générale, les entreprises qui souhaitent participer aux projets financés par l'ANR ou le FUI sont plus innovantes et réalisent plus de R&D que les autres. Elles sont plus fréquemment membres d'un pôle de compétitivité et elles ont une meilleure connaissance du système de soutien public à l'innovation. Ces politiques s'adressent principalement aux entreprises qui réalisent déjà beaucoup de R&D. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où réaliser de la R&D dans le cadre d'une collaboration semble a priori plus complexe qu'effectuer une activité innovante en interne. Même s'ils semblent financer des projets au contenu différent, les deux dispositifs s'adressent en grande partie au même public d'entreprises (en particulier de grandes entreprises) déjà fortement utilisatrices des différents dispositifs d'aide. En particulier, comme les collaborations avec des organismes de recherche publique demandent de maîtriser des compétences techniques élevées ces dispositifs ne semblent pas constituer des outils efficaces pour inciter des petites entreprises à débiter une activité de R&D.

La description des projets soutenus par les deux dispositifs permet d'avoir une première idée sur leur complémentarité, mais elle permet aussi d'étudier leur efficacité en tant qu'instrument de développement des activités de R&D dans une perspective de développement des territoires. Sur ce point, le bilan est nuancé. Les projets soutenus par l'ANR sont très concentrés en Île-de-France mais l'ANR a pourtant plutôt favorisé les projets dont les partenaires sont moins souvent localisés en Île-de-France. Le FUI, qui comporte une dimension territoriale plus clairement définie dans ses objectifs, finance des projets dont les partenaires sont moins concentrés en Île-de-France mais au final les aides allouées sont tout de même légèrement plus concentrées sur l'Île-de-France que la moyenne des aides directes non militaires. Ainsi, même si les guichets sélectionnent plutôt des projets dans l'optique de décentraliser la recherche et l'innovation, les candidatures restent très centralisées en Île-de-France. Enfin, les partenaires des projets financés par l'ANR sont plus dispersés géographiquement entre les régions, l'intensité des relations étant moins dépendante de la distance, vraisemblablement du fait de la spécialisation pointue des partenaires induite par la recherche fondamentale. A l'inverse, les partenaires des projets financés par le FUI sont plus concentrés au sein d'une région donnée, du fait de l'imbrication de ce guichet à la politique des pôles de compétitivité.

Finalement, suite à la mise en place des dispositifs de soutien aux projets collaboratifs de R&D de l'ANR et du FUI, de nombreux autres mécanismes « concurrents » ont été mis en place, notamment dans le cadre du Programme Investissement d'Avenir, initié en 2010. La création de ces dispositifs alternatifs a vraisemblablement contribué à la diminution des enveloppes des aides attribuées par l'ANR et le FUI. L'augmentation du nombre de guichets subventionnant des projets collaboratifs de R&D pose la question de savoir si ces nouveaux dispositifs permettent de financer des projets de R&D différents de ceux déjà couverts par les dispositifs existant et si les entreprises candidates savent identifier les guichets les plus adaptés à leur profil. En prenant l'exemple du FUI et ANR, cette étude semble indiquer que la mise en place de plusieurs dispositifs permettrait de susciter et financer des projets R&D de natures différentes ce qui justifierait plutôt la mise en place de différents guichets pour financer la R&D. Cependant, cette étude ne se concentre que sur deux dispositifs, la création récente d'autres dispositifs concurrents risque d'augmenter encore leur redondance et devrait faire l'objet de nouvelles études dans le futur. En effet, l'analyse montre que la population d'entreprises capables de mener des collaborations avec des organismes de recherche semble relativement restreinte, que ce type de dispositif ne semble pas être particulièrement bien adapté pour débiter une activité de R&D, et que la mise en place des dispositifs liés au PIA s'est accompagné d'une forte baisse des candidatures aux AAP du FUI et de l'ANR. Cela semble confirmer l'existence de capacités limitées des entreprises pour effectuer de la R&D collaborative publique-privée et une substituabilité assez forte entre les dispositifs créés en 2005 et ceux mis en place à partir de 2010.

## Bibliographie

Aghion, P., Howitt, P. (1998), "Endogenous Growth Theory," (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).

Arrow, K. (1962), "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention", 609-626, dans *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research.

Bayona, C., García-Marco, T., Huerta, E. (2001), "Firms' motivations for cooperative R&D: an empirical analysis of Spanish firms", *Research Policy*, 30(8), 1289-1307

Belderbos, R., Carree, M., Diederer, B., Lokshin, B., Veugelers, R. (2004), "Heterogeneity in R&D cooperation strategies", *International Journal of Industrial Organization*, 22 (8–9), 1237-1263

Bellégo, C., Dortet-Bernadet, V. (2013). "L'Impact de la Participation aux Pôles de Compétitivité sur les PME et les ETI", *Economie et Statistiques*, 471, 65-83

Bellégo, C., Dortet-Bernadet, V., Gilquin, G., Tépaut, M. (2017), "Quelles collaborations entre entreprises et organismes de recherche sont soutenues par les pouvoirs publics ? L'exemple de deux dispositifs d'aide", *Les Entreprises en France - Insee Références édition 2017*, 47-59

Bloom, N. (2007), "Uncertainty and the Dynamics of R&D", *The American Economic Review*, 97(2), 250-255

Bloom, N., Bond, S., Van Reenen, J. (2007), Uncertainty and Investment Dynamics, *Review of Economic Studies*, 74, 391-415.

Czarnitzki, D., Toole, A.A. (2011), Patent Protection, market Uncertainty, and R&D Investment, *The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 147-159

d'Aspremont, C., Jacquemin, A. (1988), "Cooperative and Noncooperative R&D in Duopoly with Spillovers", *American Economic Review*, 78, issue 5, 1133-1137

Fontana, R., Geuna, A., Matt, M. (2006), "Factors affecting university–industry R&D projects: The importance of searching, screening and signalling", *Research Policy*, 35(2), 309-323

Fritsch, M., Lukas, R. (2001), "Who cooperates on R&D?", *Research Policy*, 30(2), 297-312

Griffith, R., Redding, S., Van Reenen, J. (2004), "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Countries", *Review of Economics and Statistics*, 86(4), 883-895

Griliches, Z., Lichtenberg, F. (1984), "Interindustry Technology Flows and Productivity Growth: A Reexamination," *Review of Economics and Statistics*, 66, 324–329.

Guiso, L., Parigi G. (1999), "Investment and Demand Uncertainty", *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 185-227

Hall, B.H., Link, A.N., Scott, J.T. (2003), "Universities as Research Partners", *The Review of Economics and Statistics*, 85(2), 485-491

Harfi M., Lallement R., Pisani-Fery J. (2016), "Quinze ans de politique d'innovation en France", *France Stratégie Janvier 2016*

Kamien, M.I., Zang, I. (2000), "Meet me halfway: research joint ventures and absorptive capacity", *International Journal of Industrial Organization*, 18, issue 7, 995-1012.

Levin, R., Cohen, W., & Mowery, D. (1985), "R&D Appropriability, Opportunity, and Market Structure: New Evidence on Some Schumpeterian Hypotheses." *American Economic Review*, 75(2), 20-24.

- Leland, H.E., Pyle, D.H. (1977), "Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation." *Journal of Finance*, 32, 371-387.
- Lhuillery, S., Pfister, E. (2009), "R&D cooperations and failures in innovation projects. Empirical evidence from French CIS data." *Research Policy*, 28, 45-57.
- Mansfield, E., Schwartz, M., Wagner, S. (1981), "Imitation Costs and Patents : An Empirical Study. " *Economic Journal*, 91, 907-918.
- Mansfield, E. (1985), "How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? " *The Journal of Industrial Economics*, 34(2), 217-223
- Miotti, L., Sachwald, F. (2003), "Co-operative R&D : why and with whom ? An integrated framework of analysis.", *Research Policy*, Volume 32, Issue 8, 1481-1499
- Nelson, R. (1959), "The Simple Economics of Basic Scientific Research", *Journal of Political Economy*, 49, 297-306.
- Okamuro, H., Kato, M., Honjo, Y. (2011), "Determinants of R&D cooperation in Japanese start-ups", *Research Policy*, 40(5), 728-738
- Robin, S., Schubert, T. (2013), "Cooperation with public research institutions and success in innovation: Evidence from France and Germany", *Research Policy*, 42(1), 149-16
- Scherer, F.M. (1982), "Inter-Industry Technology Flows and Productivity Growth", *The Review of Economics and Statistics*, 64, 627-634
- Veugelers, R., Cassiman, B. (2005), "R&D cooperation between firms and universities. Some empirical evidence from Belgian manufacturing", *International Journal of Industrial Organization*, 23(5-6), 355-379
- Zachariadis, M. (2003), "R&D, Innovation, and Technological Progress: A test of the Schumpeterian Framework without Scale Effects," *Canadian Journal of Economics*, 36(3), 566-686.

## Sigles

AAP	appel à projet
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AII	Agence pour l'innovation industrielle
ANR	Agence nationale de la recherche
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CIR	Crédit d'impôt recherche
Clap	base de données "Connaissance locale de l'appareil productif"
DIRD	dépense intérieure de R&D
DGE	Direction générale des entreprises, ministère de l'Économie et des Finances
Épic	Établissement public à caractère industriel et commercial
Ésane	base de données "Élaboration des statistiques annuelles d'entreprises"
ETI	entreprise de taille intermédiaire
Fare	base de données "Fichier approché des résultats Ésane"
FSN	Fonds national pour la société numérique
FUI	Fonds unique interministériel
IRT	Institut de recherche technologique
ISI	programme Innovation stratégique industrielle
JEI	Jeune entreprise innovante
Life	L'instrument financier pour l'environnement de la Commission européenne
Lifi	enquête sur les liaisons financières entre sociétés
Mesri	ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche et de l'Innovation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
PCRD	Programme cadre de recherche et développement
PIA	Programme d'investissements d'avenir
Piave	Projets industriels d'avenir
PIB	produit intérieur brut
PME	petite et moyenne entreprise
PRCE	Projets de recherche collaborative – Entreprises
PSPC	Projets structurants pour la compétitivité
Rapid	Régime d'appui aux PME pour l'innovation duale (ministère des Armées)
R&D	Recherche et développement
Sirene	Système informatisé du Répertoire national des entreprises et des établissements
TPE	très petite entreprise

## Annexe A : Comparaison des entreprises postulant à plusieurs projets à la fois

Les résultats obtenus à l'aide d'un modèle logit multinomial sont présentés dans le tableau A1. Les résultats sont relativement proches de ceux présentés dans la troisième colonne du tableau 14. Les entreprises membres des pôles de compétitivité, celles avec une part importante d'ingénieurs, et les ETI ont plus de chances de candidater à plusieurs projets du FUI (et à plusieurs projets de l'ANR et du FUI) que de candidater à plusieurs projets de l'ANR. À l'inverse, celles qui sont plus spécialisées dans la R&D appliquée ont moins de chances de présenter plusieurs projets au FUI qu'à l'ANR. Les résultats confirment également la forte inertie du comportement des entreprises dans le choix du guichet auquel présenter un projet : le fait d'avoir déjà candidaté dans le passé au FUI (ou à l'ANR) est un fort déterminant positif (négatif) de la probabilité de candidater à plusieurs projets auprès du FUI. Enfin, les entreprises candidatant à plusieurs projets du FUI ont des caractéristiques très proches de celles qui candidatent à la fois au FUI et à l'ANR (mais différentes de celles qui candidatent à plusieurs projets de l'ANR).

**Tableau A1 : Candidature des entreprises à plusieurs projets simultanément analysée à l'aide d'un modèle logit multinomial**

	Probabilité de candidater à plusieurs projets ...			
	de l'ANR seulement	du FUI seulement	de l'ANR et du FUI	
Appartient à un pôle de compétitivité	0 (base)	1,321 (0,400)	1,072 (0,325)	***
A réalisé une innovation	0 (base)	0,339 (0,495)	0,151 (0,375)	
Jeune entreprise innovante (JEI)	0 (base)	0,447 (0,432)	0,655 (0,348)	*
Part d'ingénieurs parmi les salariés	0 (base)	1,387 (0,796)	1,305 (0,647)	**
Dépenses totales de R&D (en dizaines de millions d'euros)	0 (base)	-0,148 (0,123)	0,015 (0,070)	
Part de la R&D financée par des aides directes	0 (base)	-0,714 (0,485)	-0,152 (0,406)	
Part des dépenses extérieures de R&D	0 (base)	0,336 (0,948)	0,147 (0,704)	
Part de recherche appliquée	0 (base)	-0,835 (0,490)	-0,377 (0,394)	*
Part de recherche fondamentale	0 (base)	-0,760 (1,033)	-1,493 (0,714)	**
Expérience passée avec le FUI	0 (base)	1,072 (0,387)	0,454 (0,293)	***
Expérience passée avec l'ANR	0 (base)	-2,630 (0,408)	-0,920 (0,330)	***
Appartient à une PME hors TPE	0 (base)	0,982 (0,540)	0,720 (0,382)	*
Appartient une ETI	0 (base)	1,540 (0,625)	1,225 (0,441)	***
Effets fixes secteurs	0	Oui	Oui	
Effets fixes années	0	Oui	Oui	
Constante	0	Oui	Oui	
Nombre d'observations		422		
Pseudo-R2		0,144		

Champ : entreprises (TPE, PME, ETI) ayant répondu à l'enquête R&D en *t-1* (2010 à 2013). Seules les entreprises qui candidatent à plusieurs projets (soit à l'ANR soit au FUI) sont incluses dans le champ.

Lecture : au cours d'une année donnée, les entreprises membres d'au moins un pôle de compétitivité ont plus de chance de candidater à plusieurs projets auprès du FUI que seulement auprès de l'ANR. Également, elles ont à peu près la même probabilité supplémentaire de candidater à la fois à l'ANR et au FUI.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.



## **Annexe B : Candidature des entreprises aux projets de l'ANR et du FUI analysée à l'aide d'un modèle nested logit**

Les résultats obtenus à l'aide d'un modèle nested logit à trois niveaux sont présentés dans le tableau B1, il reprend la structure de décision représentée dans la figure 6. L'avantage de cette modélisation est qu'elle apporte plus de structure aux résultats, en montrant spécifiquement à quelle étape de la décision des entreprises une variable est susceptible d'intervenir. Les variables qui ne sont jamais significatives ont été écartées du modèle (les variables de contrôle sectorielle et d'année). Il est important de noter que les variables indiquant le fait d'avoir déjà candidaté à un projet de l'ANR ou du FUI dans le passé n'ont pas été incluses dans cette spécification car ces deux variables empêchent la convergence de l'algorithme d'estimation dès lors que d'autres variables explicatives sont également incluses. Les résultats de chaque niveau du modèle s'interprètent relativement à l'option de ne candidater à aucun projet au cours d'une année donnée.

Les dépenses totales de R&D, la part des dépenses financées par des aides publiques directes, le pourcentage de DERD, et le fait d'avoir réalisé une innovation influence positivement et significativement la probabilité de candidater à un projet une année donnée. La part de recherche fondamentale et de recherche appliquée augmente la probabilité de candidater à un ou plusieurs projets, mais elle augmente particulièrement plus la probabilité de participer à plusieurs projets. Egalement, les PME et les ETI ont plus de chances de candidater à un projet que les TPE, et beaucoup plus de chances de candidater à plusieurs projets que les TPE. Enfin, le dernier niveau de ce modèle montre que les entreprises membres des pôles de compétitivité ont plus de chances de candidater à un projet du FUI ou à plusieurs projets en même temps, et que les Jeunes Entreprises Innovantes ont plus de chances de candidater à l'ANR mais moins de chances de candidater au FUI.

**Tableau B1 : Candidature des entreprises aux AAP de l'ANR et du FUI sur la période 2011-2014 analysée à l'aide d'un modèle nested logit à trois niveaux**

Équations du premier niveau				
	Pas de projet	Un ou plusieurs projets		
Dépenses totales de R&D (en dizaines de millions d'euros)	0 (base)	.151 (.048)	***	
Part de la R&D financée par des aides directes	0 (base)	.181 (.035)	***	
Part des dépenses extérieures de R&D	0 (base)	.399 (.151)	***	
A réalisé une innovation <sup>1</sup>	0 (base)	.253 (.080)	***	
Équations du deuxième niveau				
	Pas de projet	Un seul projet	Plusieurs projets	
Part de recherche appliquée	0 (base)	.263 (.092)	***	.959 (.239) ***
Part de recherche fondamentale	0 (base)	.516 (.200)	**	1.439 (.435) ***
Appartient à une PME hors TPE	0 (base)	.206 (.125)	***	1.048 (.425) **
Appartient une ETI	0 (base)	.303 (.136)	**	1.255 (.426) ***
Équations du troisième niveau				
	Pas de projet	Un seul projet de l'ANR	Un seul projet du FUI	Plusieurs projets
Appartient à un pôle de compétitivité	0 (base)	.184 (.549)	ns	4.162 (.634) ***
Jeune entreprise innovante (JEI)	0 (base)	1.620 (.398)	***	-1.321 (.590) **
Secteur MN	0 (base)	1.278 (.324)	***	-1.041 (.433) **
Année 2014	0 (base)	-1.070 (.297)	***	.546 (.343) ns
Constante	0 (base)	-7.484 (.974)	***	-10.081 (1.701) ***
				-8.861 (1.953) ***

Champ : entreprises (TPE, PME, ETI) ayant répondu à l'enquête R&D en *t-1* (2010 à 2013). Les entreprises qui présentent en *t* un projet refusé précédemment par l'ANR ou le FUI sont exclues du champ.

Lecture : au cours d'une année donnée, les entreprises qui ont réalisé une innovation l'année précédente ont plus de chance de candidater à un ou plusieurs projets, auprès de l'ANR ou du FUI, que de ne candidater à aucun projet.

Remarque : Les paramètres de dissimilarité ne sont pas présentés. Certains sont significativement supérieur à 1, ce qui n'est pas cohérent avec l'hypothèse de maximisation de profit, sous-jacente à ce modèle.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.

## Annexe C : Probabilité de changer de guichet

Finalement, nous étudions les caractéristiques des entreprises qui changent de dispositifs. Pour cela, nous modélisons la décision de changer de guichet (i.e., passer de l'ANR au FUI, ou du FUI à l'ANR) en utilisant un modèle de probabilité linéaire sur le champ des entreprises qui ont déjà postulé à un seul projet collaboratif auprès de l'ANR ou du FUI et qui ne postulent à nouveau qu'à un seul projet. Les résultats sont présentés dans le tableau C1. La probabilité de changer de guichet est modélisée dans la colonne 1. Comme la recherche fondamentale et celle plus appliquée requièrent des compétences différentes, il est possible que la relation permettant d'aller d'un guichet à l'autre ne soit pas symétrique. C'est pourquoi les deux probabilités de changement sont également modélisées séparément. Ainsi, nous modélisons la probabilité de postuler au FUI sur le champ des entreprises qui n'ont candidaté qu'à un seul projet précédemment auprès de l'ANR (et jamais auprès du FUI) dans la colonne 2, et inversement dans la colonne 3.

Les entreprises qui ont une expérience passée avec l'ANR et qui appartiennent à un pôle de compétitivité postulent ensuite plus souvent que les autres au FUI, alors que celles qui sont fortement spécialisées en R&D fondamentale ont moins de chance de changer de guichet et d'aller vers le FUI. Concernant les entreprises qui ont déjà une expérience avec le FUI, seules celles qui ont des dépenses totales de R&D relativement faibles ont plus de chance de candidater par la suite à l'ANR. Ainsi, ces résultats confirment l'asymétrie qui existe entre ces deux types de projets collaboratifs.

**Tableau C1 : Analyse de la probabilité de changer de guichet à l'aide d'un modèle de probabilité linéaire**

Caractéristiques de l'entreprise au cours de l'année t-1	Probabilité de changer de guichet au cours de l'année t...		
	vers l'ANR ou le FUI	vers le FUI	vers l'ANR
Appartient à un pôle de compétitivité	0.254*** (0.057)	0.319*** (0.072)	0.155 (0.106)
A réalisé une innovation <sup>1</sup>	0.047 (0.079)	0.066 (0.103)	-0.012 (0.126)
Jeune entreprise innovante (JEI)	0.059 (0.078)	0.009 (0.099)	0.147 (0.130)
Part d'ingénieurs parmi les salariés	-0.057 (0.145)	-0.018 (0.190)	0.005 (0.270)
Dépenses totales de R&D (en dizaines de millions d'euros)	-0.041 (0.069)	-0.019 (0.075)	-0.173** (0.080)
Part de la R&D financée par des aides directes	-0.089 (0.091)	-0.112 (0.106)	-0.080 (0.166)
Part des dépenses extérieures de R&D	0.138 (0.179)	0.234 (0.213)	-0.188 (0.432)
<b>Répartition des dépenses de R&amp;D</b>			
<i>part du développement expérimental</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
part de recherche appliquée	0.052 (0.080)	0.047 (0.104)	-0.010 (0.143)
part de recherche fondamentale	-0.259** (0.105)	-0.333* (0.180)	-0.269 (0.166)
Expérience passée avec le FUI	-0.067 (0.062)		
Expérience passée avec l'ANR	<i>Réf.</i>		
<b>Type d'entreprise</b>			
<i>appartient à une TPE</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
appartient à une PME hors TPE	0.108 (0.081)	0.122 (0.103)	0.021 (0.138)
appartient une ETI	0.099 (0.097)	0.069 (0.130)	0.122 (0.161)
Effets fixes secteurs	oui	oui	oui
Effets fixes années	oui	oui	oui
Constante	oui	oui	oui
Nombre d'observations	286	171	115
R2	0.109	0.182	0.138

Champ : entreprises (TPE, PME, ETI) ayant répondu à l'enquête R&D en t-1 (2010 à 2013). Champ limité aux entreprises qui ont déjà postulé à un seul projet collaboratif auprès de l'ANR ou du FUI et qui ne postulent à nouveau qu'à un seul projet (colonne 1). Dans la colonne 2, en plus, seules sont conservées les entreprises qui n'ont candidaté qu'à un seul projet précédemment auprès de l'ANR (et jamais auprès du FUI), et inversement pour la colonne 3.

Lecture : au cours d'une année donnée, les entreprises qui sont membres d'un pôle, qui ont déjà candidaté à un projet auprès de l'ANR mais qui n'ont jamais candidaté auprès du FUI, ont plus de chance de changer de guichet et d'aller vers le FUI que les autres.

Sources : ANR, DGE, INSEE, MESRI.

Liste des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques

ii

G 9001	J. FAYOLLE et M. FLEURBAEY Accumulation, profitabilité et endettement des entreprises	G 9202	J. OLIVEIRA-MARTINS, J. TOUJAS-BERNATE Macro-economic import functions with imperfect competition - An application to the E.C. Trade	G 9310	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILOTT Les théories sur la structure optimale du capital : quelques points de repère	G 9410	F. ROSENWALD Suivi conjoncturel de l'investissement
G 9002	H. ROUSSE Détection et effets de la multicolinéarité dans les modèles linéaires ordinaires - Un prolongement de la réflexion de BELSLEY, KUH et WELSCH	G 9203	I. STAPIC Les échanges internationaux de services de la France dans le cadre des négociations multilatérales du GATT Juin 1992 (1ère version) Novembre 1992 (version finale)	G 9311	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILOTT Les décisions de financement des entreprises françaises : une évaluation empirique des théories de la structure optimale du capital	G 9411	C. DEFEUILLEY - Ph. QUIRION Les déchets d'emballages ménagers : une analyse économique des politiques française et allemande
G 9003	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Indexation des salaires : la rupture de 1983	G 9204	P. SEVESTRE L'économétrie sur données individuelles-temporelles. Une note introductive	G 9312	L. BLOCH - B. CŒURÉ Q. de Tobin marginal et transmission des chocs financiers	G 9412	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. COLIN-SEDILOTT Quelques développements récents de la théorie de l'investissement
G 9004	D. GUELLEC et P. RALLE Compétitivité, croissance et innovation de produit	G 9205	H. ERKEL-ROUSSE Le commerce extérieur et l'environnement international dans le modèle AMADEUS (réévaluation 1992)	G 9313	Équipes Amadeus (INSEE), Banque de France, Méric (DP) Présentation des propriétés des principaux modèles macroéconomiques du Service Public	G 9413	B. DORMONT - M. PAUCHET L'évaluation de l'élasticité emploi-salaire dépend-elle des structures de qualification ?
G 9005	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Les conséquences de la désindexation. Analyse dans une maquette prix-salaires	G 9206	N. GREENAN et D. GUELLEC Coordination within the firm and endogenous growth	G 9314	B. CREPON - E. DUGUET Research & Development, competition and innovation	G 9414	I. KABLA Le Choix de breveter une invention
G 9101	Équipe AMADEUS Le modèle AMADEUS - Première partie -Présentation générale	G 9207	A. MAGNIER et J. TOUJAS-BERNATE Technology and trade: empirical evidences for the major five industrialized countries	G 9315	B. DORMONT Quelle est l'influence du coût du travail sur l'emploi ?	G 9501	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. SEDILLOTT Irreversible Investment and Uncertainty: When is there a Value of Waiting?
G 9102	J.L. BRILLET Le modèle AMADEUS - Deuxième partie -Propriétés variantielles	G 9208	B. CREPON, E. DUGUET, D. ENCAOUA et P. MOHNEN Cooperative, non cooperative R & D and optimal patent life	G 9316	D. BLANCHET - C. BROUSSE Deux études sur l'âge de la retraite	G 9502	L. BLOCH - B. CŒURÉ Imperfections du marché du crédit, investissements des entreprises et cycle économique
G 9103	D. GUELLEC et P. RALLE Endogenous growth and product innovation	G 9209	B. CREPON et E. DUGUET Research and development, competition and innovation: an application of pseudo maximum likelihood methods to Poisson models with heterogeneity	G 9317	D. BLANCHET Répartition du travail dans une population hétérogène : deux notes	G 9503	D. GOUX - E. MAURIN Les transformations de la demande de travail par qualification en France Une étude sur la période 1970-1993
G 9104	H. ROUSSE Le modèle AMADEUS - Troisième partie - Le commerce extérieur et l'environnement international	G 9318	J. TOUJAS-BERNATE Commerce international et concurrence imparfaite : développements récents et implications pour la politique commerciale	G 9319	G. GETTE - Ph. CUNEO - D. EYSSARTIER - J. GAUTIER Les effets sur l'emploi d'un abaissement du coût du travail des jeunes	G 9504	N. GREENAN Technologie, changement organisationnel, qualifications et emploi : une étude empirique sur l'industrie manufacturière
G 9105	H. ROUSSE Effets de demande et d'offre dans les résultats du commerce extérieur manufacturé de la France au cours des deux dernières décennies	G 9401	Ch. CASES Durées de chômage et comportements d'offre de travail : une revue de la littérature	G 9402	D. BLANCHET Les structures par âge importent-elles ?	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Persistance des hiérarchies sectorielles de salaires : un réexamen sur données françaises
G 9106	B. CREPON Innovation, taille et concentration : causalités et dynamiques	G 9403	H. ERKEL-ROUSSE Union économique et monétaire : le débat économique	G 9404	J. GAUTIER Le chômage des jeunes en France : problème de formation ou phénomène de file d'attente ? Quelques éléments du débat	G 9506	D. GOUX - E. MAURIN Persistence of inter-industry wages differentials: a reexamination on matched worker-firm panel data
G 9107	B. AWABLE et D. GUELLEC Un panorama des théories de la croissance endogène	G 9405	N. GREENAN - D. GUELLEC / G. BROUSSAUDIER - L. MIOTTI Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performances des entreprises	G 9406	P. QUIRION Les déchets en France : éléments statistiques et économiques	G 9507	S. JACOBZONE Les liens entre RMI et chômage, une mise en perspective NON PARU - article sorti dans <i>Économie et Prévision</i> n° 122 (1996) - pages 95 à 113
G 9108	M. GLAUDE et M. MOUTARDIER Une évaluation du coût direct de l'enfant de 1979 à 1989	G 9407	P. JAILLARD Le traité de Maastricht : présentation juridique et historique	G 9408	D. LADIRAY - M. GRUN-REHOMME Lissage par moyennes mobiles - Le problème des extrêmes de série	G 9601	G. CETTE - S. MAHFOUZ Le partage primaire du revenu Constiat descriptif sur longue période
G 9109	P. RALLE et ali France - Allemagne : performances économiques comparées	G 9409	J.L. BRILLET Micro-DMS : présentation et propriétés	G 9410	V. MAILLARD Théorie et pratique de la correction des effets de jours ouvrables	G 9602	Banque de France - CEPREMAP - Direction de la Prévision - Érasme - INSEE - OFCE Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français
G 9110	J.L. BRILLET Micro-DMS	G 9411	J.L. BRILLET Micro-DMS - variantes : les tableaux	G 9412	F. ROSENWALD La décision d'investir	G 9603	Rapport d'activité de la DESE de l'année 1995
G 9111	A. MAGNIER Effets accélérateur et multiplicateur en France depuis 1970 : quelques résultats empiriques	G 9413	S. JACOBZONE Les grands réseaux publics français dans une perspective européenne	G 9414	S. JACOBZONE Les apports de l'économie industrielle pour définir la stratégie économique de l'hôpital public	G 9604	J. BOURDIEU - A. DRAZNIENKS L'octroi de crédit aux PME : une analyse à partir d'informations bancaires
G 9112	B. CREPON et G. DUREAU Investissement en recherche-développement : analyse de causalités dans un modèle d'accélérateur généralisé	G 9415	S. JACOBZONE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique	G 9416	L. BLOCH, J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILOTT, G. LONGUEVILLE Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté	G 9605	A. TOPIOL-BENSAÏD Les implantations japonaises en France
G 9113	J.L. BRILLET, H. ERKEL-ROUSSE, J. TOUJAS-BERNATE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique	G 9417	L. BLOCH - B. CŒURÉ Profitabilité de l'investissement productif et transmission des chocs financiers	G 9418	D. EYSSARTIER, P. MAIRE Impacts macro-économiques de mesures d'aide au logement - quelques éléments d'évaluation		P. GENIER - S. JACOBZONE Comportements de prévention, consommation d'alcool et tabagie : peut-on parler d'une gestion globale du capital santé ? Une modélisation microéconométrique empirique

G 9606	C. DOZ - F. LENGIART Factor analysis and unsupervised component models: an application to the study of French business surveys	G 9712	E. DUBOIS High Real Interest Rates: the Consequence of a Saving Investment Disequilibrium or of an insufficient Credibility of Monetary Authorities?	G 9805	P. CAHUC - Ch. GIANELLA - D. GOUX - A. ZILBERBERG Equalizing Wage Differences and Bargaining Power - Evidence from a Panel of French Firms	G 9911	retraite du secteur privé et de la fonction publique
G 9607	N. GREENAN - D. GUELLEC La théorie coopérative de la firme	G 9713	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1996	G 9806	J. ACCARDO - M. JLASSI La productivité globale des facteurs entre 1975 et 1996	G 9912	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France
G 9608	N. GREENAN - D. GUELLEC Technological Innovation and employment reallocation	G 9714	F. LEQUILLER Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation?	G 9807	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1997	G 9912 Bis	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail
G 9609	Ph. COÛR - F. RUPPRECHT L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation	G 9715	X. BONNET Peut-on mettre en évidence les rigidités à la baisse des salaires nominaux ?	G 9808	A. MOURougane Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy?	G 9913	Ch. GIANELLA Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût
G 9610	S. DUCHÈNE - G. FORGÉOT - A. JACQUOT Analyse des évolutions récentes de la productivité apparente du travail	G 9716	N. IUNG - F. RUPPRECHT Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français	G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tests sur l'inflation française	G 9914	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9611	X. BONNET - S. MAHFOUZ The influence of different specifications of wages-prices spirals on the measure of the NAIRU: the case of France	G 9717	E. DUGUET - I. KABLA Appropriation strategy and the motivations to use the patent system in France - An econometric analysis at the firm level	G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data	G 9915	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9612	Ph. COÛR - E. DUBOIS, S. MAHFOUZ, J. PISANI-FERRY The cost of fiscal retrenchment revisited: how strong is the evidence?	G 9718	L.P. PELÉ - P. RALLE Âge de la retraite : les aspects incitatifs du régime général	G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique	G 9916	R. DUHAUTOIS Évolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéfices réels normaux (BRN)
G 9613	A. JACQUOT Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ?	G 9719	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique français-chinois, chinois-français	G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique	G 9917	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9614	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique Français-Chinois	G 9720	M. HOUBEINE - J.L. SCHNEIDER Mesurer l'influence de la fiscalité sur la localisation des entreprises	G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflette-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?	G 9918	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9701	J.L. SCHNEIDER La taxe professionnelle : éléments de cadrage économique	G 9721	A. MOURougane Crédibilité, indépendance et politique monétaire	G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires	G 9919	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9702	J.L. SCHNEIDER Transition et stabilité politique d'un système redistributif	G 9722	P. AUGERAUD - L. BRIOT Les données comptables d'entreprises Le système intermédiaire d'entreprises Passage des données individuelles aux données sectorielles	G 9901	S. DUCHÈNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale	G 2000/01	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Évolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 9703	D. GOUX - E. MAURIN Train or Pay: Does it Reduce Inequalities to Encourage Firms to Train their Workers?	G 9723	P. AUGERAUD - J.E. CHAPRON Using Business Accounts for Compiling National Accounts: the French Experience	G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie	G 2000/02	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 9704	P. GENIER Deux contributions sur dépendance et équité	G 9724	P. AUGERAUD Les comptes d'entreprise par activités - Le passage aux comptes - De la comptabilité d'entreprise à la comptabilité nationale - A paraître	G 9903	Ch. COLIN Évolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation	G 2000/03	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontrables in terms of tradables: theoretical investigation and empirical study on French data
G 9705	E. DUGUET - N. IUNG R & D Investment, Patent Life and Patent Value An Econometric Analysis at the Firm Level	G 9801	H. MICHAUDON - C. PRIGENT Présentation du modèle AMADEUS	G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances	G 2000/04	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 9706	M. HOUBEINE - A. TOPIOL-BENSAÏD Les entreprises internationales en France : une analyse à partir de données individuelles	G 9802	J. ACCARDO Une étude de comptabilité génératomelle pour la France en 1996	G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992	G 2000/05	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 9707	M. HOUBEINE Polarisation des activités et spécialisation des départements en France	G 9803	X. BONNET - S. DUCHÈNE Apports et limites de la modélisation « Real Business Cycles »	G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France	G 2000/06	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle
G 9708	E. DUGUET - N. GREENAN Les biais technologiques : une analyse sur données individuelles	G 9804	D. ENCAOUA - J. PRADEL The Commercial Success of Innovations An econometric analysis at the firm level in French manufacturing	G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement	G 2000/06	Une estimation sur données françaises
G 9709	J.L. BRILLET Analyzing a small French ECM Model	G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998	G 9908	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI	G 2000/07	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 9710	J.L. BRILLET Formalizing the transition process: scenarios for capital accumulation	G 9909	Evaluation des effets d'une politique sociale	G 9910	Ch. COLIN - F. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de	G 2000/08	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 9711	G. FORGÉOT - J. GAULTIÉ Insertion professionnelle des jeunes et processus de décaissement					G 2000/09	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
							R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Équivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire

G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? Industrie ou tertiaire ?	microsimulation model Destinée: An analysis of future change in completed fertility	G2002/13	M. LECLAIR Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production	G2004/02	M. DUEE - C. REBILLARD La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme
G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi	J.-P. ZOYEM Diagnostic sur la pauvreté et calendrier de revenus : le cas du "Panel européen des ménages"	G2002/14	E. WALRAET - A. VINCENT - Analyse de la redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé - Une approche par microsimulation - Intra-generational distributional analysis in the french private sector pension scheme - A microsimulation approach	G2004/03	S. RASPILLER - N. RIEDINGER Régulation environnementale et choix de localisation des groupes français
G2000/12	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages	J.-Y. FOURNIER - P. GIVORD La réduction des taux d'activité aux âges extrêmes, une spécificité française ?	G2002/15	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. RIEDINGER Existe-t-il une asymétrie dans la transmission du prix du brut aux prix des carburants ?	G2004/04	A. NABOULET - S. RASPILLER Les déterminants de la décision d'investir : une approche par les perceptions subjectives des firmes
G2000/13	B. CREPON - Th. HECKEL - Informatisation en France : une évaluation à partir de données individuelles - Computerization in France: an evaluation based on individual company data	F. MAGNIEN - J.-L. TAVERNIER - D. THESMAR Les statistiques internationales de PIB par habitant en standard de pouvoir d'achat : une analyse des résultats	G2002/16	P. CHONE - D. LE BLANC - I. ROBERT-BOBEE Offre de travail féminine et garde des jeunes enfants	G2004/05	N. RAGACHE La déclaration des enfants par les couples non mariés est-elle fiscale optimale ?
G2001/01	F. LEQUILLER - La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB - The new economy and the measurement of GDP growth	Bilan des activités de la DESE - 2001	G2003/01	F. MAUREL - S. GREGOIR Les indices de compétitivité des pays : interprétation et limites	G2004/06	M. DUEE L'impact du chômage des parents sur le devenir scolaire des enfants
G2001/02	S. AUDRIC La reprise de la croissance de l'emploi profite-t-elle aussi aux non-diplômés ?	B. SÉDILLOT - E. WALRAET La cessation d'activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ?	G2003/02	N. RIEDINGER - E. HAUVY Le coût de dépollution atmosphérique pour les entreprises françaises : Une estimation à partir de données individuelles	G2004/07	P. AUBERT - E. CAROLI - M. ROGER New Technologies, Workplace Organisation and the Age Structure of the Workforce: Firm-Level Evidence
G2001/03	I. BRAUN-LEMAIRE Évolution et répartition du surplus de productivité	G. BRILHAULT - Rétropolation des séries de FBCF et calcul du capital fixe en SEC-95 dans les comptes nationaux français - Retropolation of the investment series (GFCF) and estimation of fixed capital stocks on the ESA-95 basis for the French balance sheets	G2003/03	P. BISCOURP et F. KRAMARZ Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : une analyse sur la période 1986-1992	G2004/08	E. DUGUET - C. LELARGE Les brevets accroissent-ils les incitations privées à innover ? Un examen microéconométrique
G2001/04	A. BEAUDU - Th. HECKEL Le canal du crédit fonctionne-t-il en Europe ? Une étude de l'hétérogénéité des comportements d'investissement à partir de données de bilan agrégées	P. BISCOURP - B. CRÉPON - T. HECKEL - N. RIEDINGER How do firms respond to cheaper computers? Microeconomic evidence for France based on a production function approach	G2003/04	P. O. BEFFY - J. DERUYON - N. FOURCADE - S. GREGOIR - N. LAÏB - B. MONFORT Evolution démographiques et croissance : une projection macro-économique à l'horizon 2020	G2004/09	S. RASPILLER - P. SILLARD Affiliating versus Subcontracting: the Case of Multinationals
G2001/05	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. FOURCADE - O. LOISEL Testing the augmented Solow growth model: An empirical reassessment using panel data	C. AUDENIS - J. DERUYON - N. FOURCADE L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française - un bouclage macro-économique	G2003/05	P. AUBERT La situation des salariés de plus de cinquante ans dans le secteur privé	G2004/10	J. BOISSINOT - C. L'ANGEVIN - B. MONFORT Public Debt Sustainability: Some Results on the French Case
G2001/06	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Départ à la retraite, irréversibilité et incertitude	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Évaluation de trois réformes du Régime Général d'assurance vieillesse à l'aide du modèle de microsimulation DESTINÉE	G2003/06	P. O. BEFFY - P. O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990	G2004/11	S. ANANIAN - P. AUBERT Travailleurs âgés, nouvelles technologies et changements organisationnels : un réexamen à partir de l'enquête « REPONSE »
G2001/07	Bilan des activités de la DESE - 2000	J.-P. BERTHIER Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées	G2003/07	P. AUBERT - B. CREPON Age, salaire et productivité La productivité des salariés décline-t-elle en fin de carrière ?	G2004/12	X. BONNET - H. PONCET Structures de revenus et propensions différentes à consommer - Vers une équation de consommation des ménages plus robuste en prévision pour la France
G2001/08	J. Ph. GAUDEMET Les dispositifs d'acquisition à titre facultatif d'annuités viagères de retraite	F. HILD Les soldes d'opinion résument-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ?	G2003/08	H. BARON - P. O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990	G2004/13	C. PICART Évaluer la rentabilité des sociétés non financières
G2001/09	B. CREPON - Ch. GIANELLA Fiscalité, coût d'usage du capital et demande de facteurs : une analyse sur données individuelles	I. ROBERT-BOBÉE Les comportements démographiques dans le modèle de microsimulation Destinée - Une comparaison des estimations issues des enquêtes Jeunes et Carrières 1997 et Histoire Familiale 1999	G2003/09	P. O. BEFFY - B. MONFORT Patrimoine des ménages, dynamique d'allocation et comportement de consommation	G2004/14	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Les retraites du secteur public : projections à l'horizon 2040 à l'aide du modèle de microsimulation DESTINÉE
G2001/10	B. CRÉPON - R. DESPLATZ Évaluation des effets des dispositifs d'allègements de charges sociales sur les bas salaires	J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté	G2003/10	P. BISCOURP - N. FOURCADE Peut-on mettre en évidence l'existence de rigidités à la baisse des salaires à partir de données individuelles ? Le cas de la France à la fin des années 90	G2005/01	S. BUFFETEAL - P. GODEFROY Conditions de départ en retraite selon l'âge de fin d'études : analyse prospective pour les générations 1945 à 1974
G2001/11	J.-Y. FOURNIER Comparaison des salaires des secteurs public et privé	F. HILD Prévisions d'inflation pour la France	G2003/11	M. LECLAIR - P. PETIT Présence syndicale dans les firmes : quel impact sur les inégalités salariales entre les hommes et les femmes ?	G2005/02	C. AFSA - S. BUFFETEAL L'évolution de l'activité féminine en France : une approche par pseudo-panel
G2001/12	J.-P. BERTHIER - C. JAULENT R. CONNEVOLE - S. PISANI Une méthodologie de comparaison entre consommations intermédiaires de source fiscale et de comptabilité nationale	J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté	G2003/12	P. O. BEFFY - X. BONNET - M. DARRACQ-PARIES - B. MONFORT MZE: a small macro-model for the euro area	G2005/03	P. AUBERT - P. SILLARD Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française
G2001/13	P. BISCOURP - Ch. GIANELLA Substitution and complementarity between capital, skilled and less skilled workers: an analysis at the firm level in the French manufacturing industry	F. HILD Prévisions d'inflation pour la France	G2004/01	P. AUBERT - M. LECLAIR La compétitivité exportée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie	G2005/04	M. LECLAIR - S. ROUX Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises
G2001/14	I. ROBERT-BOBÉE Modelling demographic behaviours in the French		G2004/02	C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances à l'exportation de la France	G2005/05	

G2005/06	et de l'Allemagne - Une analyse par secteur et destination géographique Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 2004	G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie	G2007/11	R. RATHÉLOTT - P. SILLARD Zones Franches Urbaines : quels effets sur l'emploi salarié et les créations d'établissements ?	G2009/04	P. GIVORD - L. WILNER Les contrats temporaires : trappe ou marchepied vers l'emploi stable ?
G2005/07	S. RASPILLER La concurrence fiscale : principaux enseignements de l'analyse économique	G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans	G2007/12	V. ALBOUY - B. CRÉPON Aléa moral en santé : une évaluation dans le cadre du modèle causal de Rubin	G2009/05	G. LALANNE - P.-A. PIONNIER - O. SIMON Le partage des fruits de la croissance de 1950 à 2006 : une approche par les comptes de surplus
G2005/08	C. L'ANGEVIN - N. LAÏB Éducation et croissance en France et dans un panel de 21 pays de l'OCDE	G2006/09	X. BOUTJIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984-2002	G2008/01	C. PICART Les PME françaises : rentables mais peu dynamiques	G2009/06	L. DAVEZIES - X. D'HAULTFOEUILLE Faut-il pondérer?... Ou l'éternelle question de l'écométrie confrontée à des données d'enquête
G2005/09	N. FERRARI Prévoir l'investissement des entreprises Un indicateur des révisions dans l'enquête de conjoncture sur les investissements dans l'industrie.	G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés	G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTJIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland	G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2005/10	P.-O. BEFFY - C. L'ANGEVIN Chômage et boucle prix-salaires : apport d'un modèle « qualifiés/peu qualifiés »	G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont-elles à la frontière technologique ?	G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Economies d'agglomération et productivité des entreprises : estimation sur données individuelles françaises	G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Elasticités-prix des consommations énergétiques des ménages
G2005/11	B. HEITZ A two-states Markov-switching model of inflation in France and the USA: credible target VS inflation spiral	G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Faut-il pondérer les réponses individuelles ?	G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française	G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2005/12	O. BIAU - H. ERKEL-ROUSSE - N. FERRARI Réponses individuelles aux enquêtes de conjoncture et prévision macroéconomiques : Exemple de la prévision de la production manufacturière	G2006/13	A. KOUJBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises	G2008/05	D. BLANCHET - F. TOUTLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?	G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHÉUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2005/13	P. AUBERT - D. BLANCHET - D. BLAU The labour market after age 50: some elements of a Franco-American comparison	G2006/14	R. RATHÉLOTT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision	G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?	G2009/11	V. LELANDIER - G. RAYNAUD S. LE LAIDIER - E. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2005/14	D. BLANCHET - T. DEBRAND - P. DOURGNON - P. POLLET L'enquête SHARE : présentation et premiers résultats de l'édition française	G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)	G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program	G2009/12	J. BARDAJI - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France: a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2005/15	M. DUÉE La modélisation des comportements démographiques dans le modèle de microsimulation DESTINIE	G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale	G2008/08	X. BOUTJIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?	G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHÉLOTT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de testing ?
G2005/16	H. RAQUI - S. ROUX Étude de simulation sur la participation versée aux salariés par les entreprises	G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUJEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé	G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu	G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2006/01	C. BONNET - S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Disparités de retraite de droit direct entre hommes et femmes : quelles évolutions ?	G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne	G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHÉLOTT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition	G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2006/02	C. PICART Les gazelles en France	G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?	G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France	G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France
G2006/03	P. AUBERT - B. CRÉPON - P. ZAMORA Le rendement apparent de la formation continue dans les entreprises : effets sur la productivité et les salaires	G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen	G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution	G2010/02	V. ALBOUY - L. DAVEZIES - T. DEBRAND Health Expenditure Models: a Comparison of Five Specifications using Panel Data
G2006/04	J.-F. OUVREARD - R. RATHÉLOTT Demographic change and unemployment: what do macroeconomic models predict?	G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France	G2008/13	M. BARLET - D. BLANCHET - T. LE BARBANCHON Microsimuler le marché du travail : un prototype	G2010/03	C. KLEIN - O. SIMON Le modèle MESANGE réestimé en base 2000 Tome 1 - Version avec volumes à prix constants
G2006/05	D. BLANCHET - J.-F. OUVREARD Indicateurs d'engagements implicites des systèmes de retraite : chiffres, propriétés analytiques et réactions à des chocs démographiques types	G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France: a DSGE type approach	G2009/01	P.-A. PIONNIER Le partage de la valeur ajoutée en France, 1949-2007	G2010/04	M.-É. CLERC - É. COUDIN L'IPC, miroir de l'évolution du coût de la vie en France ? Ce qu'apporte l'analyse des courbes d'Engel
G2006/06	G. BIAU - O. BIAU - L. ROUVIERE Nonparametric Forecasting of the Manufacturing Output Growth with Firm-level Survey Data	G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market	G2009/02	Laurent CLAVEL - Christelle MINODIER A Monthly Indicator of the French Business Climate	G2010/05	N. CECI-RENAUD - P.-A. CHEVALIER Les seuils de 10, 20 et 50 salariés : impact sur la taille des entreprises françaises

G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie	G2008/01	C. PICART Les PME françaises : rentables mais peu dynamiques	G2009/06	L. DAVEZIES - X. D'HAULTFOEUILLE Faut-il pondérer?... Ou l'éternelle question de l'écométrie confrontée à des données d'enquête
G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans	G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTJIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland	G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2006/09	X. BOUTJIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984-2002	G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Economies d'agglomération et productivité des entreprises : estimation sur données individuelles françaises	G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Elasticités-prix des consommations énergétiques des ménages
G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés	G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française	G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont-elles à la frontière technologique ?	G2008/05	D. BLANCHET - F. TOUTLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?	G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHÉUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Faut-il pondérer les réponses individuelles ?	G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?	G2009/11	V. LELANDIER - G. RAYNAUD S. LE LAIDIER - E. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2006/13	A. KOUJBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises	G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program	G2009/12	J. BARDAJI - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France: a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2006/14	R. RATHÉLOTT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision	G2008/08	X. BOUTJIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?	G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHÉLOTT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de testing ?
G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)	G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu	G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale	G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHÉLOTT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition	G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUJEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé	G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France	G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France
G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne	G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution	G2010/02	V. ALBOUY - L. DAVEZIES - T. DEBRAND Health Expenditure Models: a Comparison of Five Specifications using Panel Data
G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?	G2009/01	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France	G2010/03	C. KLEIN - O. SIMON Le modèle MESANGE réestimé en base 2000 Tome 1 - Version avec volumes à prix constants
G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen	G2009/02	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France: a DSGE type approach	G2010/04	M.-É. CLERC - É. COUDIN L'IPC, miroir de l'évolution du coût de la vie en France ? Ce qu'apporte l'analyse des courbes d'Engel
G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France	G2009/03	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market	G2010/05	N. CECI-RENAUD - P.-A. CHEVALIER Les seuils de 10, 20 et 50 salariés : impact sur la taille des entreprises françaises
G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France: a DSGE type approach		J. BOISSINOT Consumption over the Life Cycle: Facts for France		
G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market		C. AFSA Interpréter les variables de satisfaction : l'exemple de la durée du travail		

G2010/07	National Origin Differences in Wages and Hierarchical Positions - Evidence on French Full-Time Male Workers from a matched Employer-Employee Dataset	J.-C. BRICONGNE - J.-M. FOURNIER V. LAPÈGUE - O. MONSO De la crise financière à la crise économique L'impact des perturbations financières de 2007 et 2008 sur la croissance de sept pays industrialisés	G2012/05	M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD A scared generation? French evidence on young people entering into a tough labour market	G2013/08	R. AEBERHARDT - C. MARBOT Evolution of Instability on the French Labour Market During the Last Thirty Years
G2010/08	S. BLASCO - P. GIVORD Les trajectoires professionnelles en début de vie active : quel impact des contrats temporaires ?	P. C. HARNOTZ - É. COUDIN - M. GAINI Wage inequalities in France 1976-2004: a quantile regression analysis	G2012/06	P. AUBERT - M. BACHELET Disparités de montant de pension et redistribution dans le système de retraite français	G2013/09	J.-B. BERNARD - G. CLÉAUD Oil price: the nature of the shocks and the impact on the French economy
G2010/09	P. GIVORD Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques	M. CLERC - M. GAINI - D. BLANCHET Recommendations of the Stiglitz-Sen-Fitoussi Report: A few illustrations	G2012/07	R. AEBERHARDT - P. GIVORD - C. MARBOT Spillover Effect of the Minimum Wage in France: An Unconditional Quantile Regression Approach	G2013/10	G. LAME Was there a « Greenspan Conundrum » in the Euro area?
G2010/10	E. POLLIQUEN - M. BEFFY - M. GAINI Quelle croissance de moyen terme après la crise ?	M. BACHELET - M. BEFFY - D. BLANCHET Projeter l'impact des réformes des retraites sur l'activité des 55 ans et plus : une comparaison de trois modèles	G2012/08	A. EIDELMAN - F. LANGUMIER - A. VICARD Prélèvements obligatoires reposant sur les ménages : des canaux redistributifs différents en 1990 et 2010	G2013/11	P. CHONE - F. EVAIN - L. WILNER - E. YILMAZ Introducing activity-based payment in the hospital industry : Evidence from French data
G2010/11	I. BUONO - G. LALANNE La réaction des entreprises françaises à la baisse des tarifs douaniers étrangers	C. LOUVOT-RUNAVOT L'évaluation de l'activité dissimulée des entreprises sur la base des contrôles fiscaux et son insertion dans les comptes nationaux	G2012/09	O. BARGAIN - A. VICARD Le RMI et son successeur le RSA découragent-ils certains jeunes de travailler ? Une analyse sur les jeunes autour de 25 ans	G2013/12	C. GRISLAIN-LETREMY Natural Disasters: Exposure and Underinsurance
G2010/12	R. RATHÉLOT - P. SILLARD L'apport des méthodes à noyaux pour mesurer la concentration géographique - Application à la concentration des immigrés en France de 1968 à 1999	A. SCHREIBER - A. VICARD La tertiarisation de l'économie française et le ralentissement de la productivité entre 1978 et 2008	G2012/10	C. MARBOT - D. ROY Projections du coût de l'APA et des caractéristiques de ses bénéficiaires à l'horizon 2040 à l'aide du modèle Destinie	G2013/13	P.-Y. CABANNES - V. COTTET - Y. DUBOIS - C. LELARGE - M. SICSCIC French Firms in the Face of the 2008/2009 Crisis
G2010/13	M. BARATON - M. BEFFY - D. FOUGÈRE Une évaluation de l'effet de la réforme de 2003 sur les départs en retraite - Le cas des enseignants du second degré public	M.-É. CLERC - O. MONSO - E. POLLIQUEN Les inégalités entre générations depuis le baby-boom	G2012/11	A. MAUROUX Le crédit d'impôt dédié au développement durable : une évaluation économétrique	G2013/14	A. POISSONNIER - D. ROY Households Satellite Account for France in 2010. Methodological issues on the assessment of domestic production
G2010/14	D. BLANCHET - E. CRENNER Le bloc retraites du modèle Destinie 2 : guide de l'utilisateur	C. MARBOT - D. ROY Évaluation de la transformation de la réduction d'impôt en crédit d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile en 2007	G2012/12	V. COTTET - S. QUANTIN - V. RÉGNIER Coût du travail et allègements de charges : une estimation au niveau établissement de 1996 à 2008	G2013/15	G. CLÉAUD - M. LEMOINE - P.-A. PIONNIER Which size and evolution of the government expenditure multiplier in France (1980-2010)?
G2010/15	M. BARLET - L. CRUSSON - S. DUPUCH - F. PUECH Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises	P. GIVORD - R. RATHÉLOT - P. SILLARD Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines program	G2014/01	M. BACHELET - A. LEDUC - A. MARINO Les biographies du modèle Destinie II : rebaseage et projection	G2014/02	B. GARBINTI L'achat de la résidence principale et la création d'entreprises sont-ils favorisés par les donations et héritages ?
G2010/16	M. BEFFY - T. KAMIONKA Public-private wage gaps: Is civil-servant human capital sector-specific?	X. D'HAULTFOEUILLE - P. GIVORD - X. BOUTIN The Environmental Effect of Green Taxation: the Case of the French "Bonus/Malus"	G2014/03	N. ECHE-RENAUD - P. CHARNOZ - M. GAINI Evolution de la volatilité des revenus salariaux du secteur privé en France depuis 1968	G2014/04	P. AUBERT Modalités d'application des réformes des retraites et prévisibilité du montant de pension
G2010/17	P.-Y. CABANNES - H. ERKEL-ROUSSE - G. LALANNE - O. MONSO - E. POLLIQUEN Le modèle Mésange réestimé en base 2000 Tome 2 - Version avec volumes à prix chaînés	M. BARLET - M. CLERC - M. GARNEO - V. LAPÈGUE - V. MARCUS La nouvelle version du modèle MZE, modèle macroéconométrique pour la zone euro	G2014/04	T. DERUYON - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Utilisation rétrospective de l'enquête Emploi à une fréquence mensuelle : apport d'une modélisation espace-état	G2014/05	C. GRISLAIN-LETREMY - A. KATOSSKY The Impact of Hazardous Industrial Facilities on Housing Prices: A Comparison of Parametric and Semiparametric Hedonic Price Models
G2010/18	R. AEBERHARDT - L. DAVEZIES Conditional Logit with one Binary Covariate: Link between the Static and Dynamic Cases	R. AEBERHARDT - I. BUONO - H. FADINGER Learning, Incomplete Contracts and Export Dynamics: Theory and Evidence from French Firms	G2013/01-F1301	C. TREVIEN Habiter en HLM : quel avantage monétaire et quel impact sur les conditions de logement ?	G2014/06	J.-M. DAUSSIN-BENICHOUL - A. MAUROUX Turning the heat up. How sensitive are households to fiscal incentives on energy efficiency investments?
G2011/01	T. LE BARBANCHON - B. OURLIAC - O. SIMON Les marchés du travail français et américain face aux chocs conjoncturels des années 1986 à 2007 : une modélisation DSGE	C. KERDEAIN - V. LAPÈGUE Restrictive Fiscal Policies in Europe: What are the Likely Effects?	G2013/02-F1302	A. POISSONNIER Temporal disaggregation of stock variables - The Chow-Lin method extended to dynamic models	G2014/07	C. LABONNE - G. LAMÉ Credit Growth and Capital Requirements: Binding or Not?
G2011/02	C. MARBOT Une évaluation de la réduction d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile	P. GIVORD - S. QUANTIN - C. TREVIEN A Long-Term Evaluation of the First Generation of the French Urban Enterprise Zones	G2013/03	G. LAME - M. LEQUIEN - P.-A. PIONNIER Interpretation and limits of sustainability tests in public finance	G2014/08	C. GRISLAIN-LETREMY et C. TREVIEN The Impact of Housing Subsidies on the Rental Sector: the French Example
G2011/03	L. DAVEZIES Modèles à effets fixes, à effets aléatoires, modèles mixtes ou multi-niveaux : propriétés et mises en œuvre des modélisations de l'hétérogénéité dans le cas de données groupées	N. ECHE-RENAUD - V. COTTET Politique salariale et performance des entreprises	G2013/04	C. BELLEGO - V. DORTET-BERNADET La participation aux pôles de compétitivité : quelle incidence sur les dépenses de R&D et l'activité des PME ETI ?	G2014/09	M. LEQUIEN et A. MONTAUT Croissance potentielle en France et en zone euro : un tour d'horizon des méthodes d'estimation
G2011/04	M. ROGER - M. WASMER Heterogeneity matters: labour productivity differentiated by age and skills	P. FÉVRIER - L. WILNER Do Consumers Correctly Expect Price Reductions? Testing Dynamic Behavior	G2013/05	P.-Y. CABANNES - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Évaluer la productivité globale des facteurs en France : l'apport d'une mesure de la qualité du capital et du travail	G2014/10	B. GARBINTI - P. LAMARCHE Les hauts revenus éparpillés davantage ?
		M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD School leaving-age and the business cycle in France	G2013/06		G2014/11	M. ORAND - M. SICSCIC Wage Resilience in France since the Great Recession



G2014/12	F. ARNAUD - J. BOUSSARD - A. POISSONNIER - H. SOUAL Computing additive contributions to growth and other issues for chain-linked quarterly aggregates	G2015/14	J.-B. BERNARD - Q. LAFFÈTER Effet de l'activité et des prix sur le revenu salarial des différentes catégories socioprofessionnelles	G2017/02	Y. DUBOIS - M. KOUBI Règles d'indexation des pensions et sensibilité des dépenses de retraites à la croissance économique et aux chocs démographiques	G2018/07	C.-M. CHEVALIER Consumption inequality in France between 1995 and 2011
G2014/13	H. FRAISSE - F. KRAMARZ - C. PROST Labor Disputes and Job Flows	G2015/15	C. GEAY - M. KOUBI - G. de LAGASNERIE Projections des dépenses de soins de ville, construction d'un module pour Destinie	G2017/03	A. CAZENAVE-LACROUITZ - F. GODET L'espérance de vie en retraite sans incapacité sévère des générations nées entre 1960 et 1990 : une projection à partir du modèle Destinie	G2018/08	A. BAUER - B. GARBINTI - S. GEORGES-KOT Financial Constraints and Self-Employment in France, 1945-2014
G2014/14	P. GIVORD - C. GRISLAIN-LETREMY - H. NAEGELE How does fuel taxation impact new car purchases? An evaluation using French consumer-level dataset	G2015/16	J. BARDAJI - J.-C. BRICONGNE - B. CAMPAGNE - G. GAULLIER Compared performances of French companies on the domestic and foreign markets	G2017/04	J. BARDAJAI - B. CAMPAGNE - M.-B. KHDER - Q. LAFFÈTER - O. SIMON (Insee) Prime à l'embauche dans les PME : évaluation à partir des déclarations d'embauche	G2018/09	P. BEAUMONT - A. LUCIANI Prime à l'embauche dans les PME : évaluation à partir des déclarations d'embauche
G2014/15	P. AUBERT - S. RABATÉ Durée passée en carrière et durée de vie en retraite : quel partage des gains d'espérance de vie ?	G2015/17	C. BELLÉGO - R. DE NIJS The redistributive effect of online piracy on the box office performance of American movies in foreign markets	G2017/05	J. BOUSSARD - B. CAMPAGNE Fiscal Policy Coordination in a Monetary Union at the Zero-Lower-Bound	G2018/10	C. BELLÉGO - V. DORTET-BERNADET - M. TÉPAUT Comparaison de deux dispositifs d'aide à la R&D collaborative public-privé
G2015/01	A. POISSONNIER The walking dead Euler equation Addressing a challenge to monetary policy models	G2015/18	J.-B. BERNARD - L. BERTHET French households financial wealth: which changes in 20 years?	G2017/06	A. CAZENAVE-LACROUITZ - A. GODZINSKI Effects of the one-day waiting period for sick leave on health-related absences in the French central civil service		
G2015/02	Y. DUBOIS - A. MARINO Indicateurs de rendement du système de retraite français	G2015/19	M. POULHÈS Fenêtre sur Cour ou Chambre avec Vue ? Les prix hédoniques de l'immobilier parisien	G2017/07	P. CHARNOZ - M. ORAND Qualification, progrès technique et marchés du travail locaux en France, 1990-2011		
G2015/03	T. MAYER - C. TREVIEN The impacts of Urban Public Transportation: Evidence from the Paris Region	G2016/01	B. GARBINTI - S. GEORGES-KOT Time to smell the roses? Risk aversion, the timing of inheritance receipt, and retirement	G2017/08	K. MILIN Modélisation de l'inflation en France par une approche macrosectorielle		
G2015/04	S.T. LY - A. RIEGERT Measuring Social Environment Mobility	G2016/02	P. CHARNOZ - C. LELARGE - C. TREVIEN Communication Costs and the Internal Organization of Multi-Plant Businesses: Evidence from the Impact of the French High-Speed Rail	G2017/09	C.-M. CHEVALIER - R. LARDEUX Homeownership and labor market outcomes: disentangling externality and composition effects		
G2015/05	M. A. BEN HALIMA - V. HYAFIL-SOLELHAC M. KOUBI - C. REGAERT Quel est l'impact du système d'indemnisation maladie sur la durée des arrêts de travail pour maladie ?	G2016/03	C. BONNET - B. GARBINTI - A. SOLAZ Gender inequality after Divorce: The Flip Side of Marital Specialization - Evidence from a French Administrative Database	G2017/10	P. BEAUMONT Time is Money: Cash-Flow Risk and Export Market Behavior		
G2015/06	Y. DUBOIS - A. MARINO Disparités de rendement du système de retraite dans le secteur privé : approches intergénérationnelle et intragénérationnelle	G2016/04	D. BLANCHET - E. CAROLI - C. PROST - M. ROGER Health capacity to work at older ages in France	G2018/01	S. ROUX - F. SAVIGNAC SMEs' financing: Divergence across Euro area countries?		
G2015/07	B. CAMPAGNE - V. ALHENC-GELAS - J.-B. BERNARD No evidence of financial accelerator in France	G2016/05	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Laffer curves and fiscal multipliers: lessons from Mélièze model	G2018/02	C.-M. CHEVALIER - A. LUCIANI Computerization, labor productivity and employment: impacts across industries vary with technological level		
G2015/08	Q. LAFFÈTER - M. PAK Elasticités des recettes fiscales au cycle économique : étude de trois impôts sur la période 1979-2013 en France	G2016/06	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Structural reforms in DSGE models: a case for sensitivity analyses	G2018/03	R. MONIN - M. SUAREZ CASTILLO L'effet du CICE sur les prix : une double analyse sur données sectorielles et individuelles		
G2015/09	J.-M. DAUSSIN-BENICHOU, S. IDMACHICHE, A. LEDUC et E. POUJOUEN Les déterminants de l'attractivité de la fonction publique de l'Etat	G2016/07	Y. DUBOIS et M. KOUBI Relèvement de l'âge de départ à la retraite : quel impact sur l'activité des seniors de la réforme des retraites de 2010 ?	G2018/04	R. LARDEUX Who Understands The French Income Tax? Bunching Where Tax Liabilities Start		
G2015/10	P. AUBERT La modulation du montant de pension selon la durée de carrière et l'âge de la retraite : quelles disparités entre assurés ?	G2016/08	A. NAOULAS - M. ORAND - I. SLIMANI HOULTI Les entreprises employant des salariés au Smic : quelles caractéristiques et quelle rentabilité ?	G2018/05	C.-M. CHEVALIER Financial constraints of innovative firms and sectoral growth		
G2015/11	V. DORTET-BERNADET - M. SICSCIC Effet des aides publiques sur l'emploi en R&D dans les petites entreprises	G2016/09	T. BLANCHET - Y. DUBOIS - A. MARINO - M. ROGER Patrimoine privé et retraite en France	G2018/06	R. S.-H. LEE - M. PAK Pro-competitive effects of globalisation on prices, productivity and markups: Evidence in the Euro Area		
G2015/12	S. GEORGES-KOT Annual and lifetime incidence of the value-added tax in France	G2016/10	M. PAK - A. POISSONNIER Accounting for technology, trade and final consumption in employment: an Input-Output decomposition				
G2015/13	M. POULHÈS Are Enterprise Zones Benefits Capitalized into Commercial Property Values? The French Case	G2016/11	D. FOUGÈRE - E. GAUTIER - S. ROUX Level Agreements: Evidence from France				

G2015/14	J.-B. BERNARD - Q. LAFFÈTER Effet de l'activité et des prix sur le revenu salarial des différentes catégories socioprofessionnelles	G2017/02	Y. DUBOIS - M. KOUBI Règles d'indexation des pensions et sensibilité des dépenses de retraites à la croissance économique et aux chocs démographiques
G2015/15	C. GEAY - M. KOUBI - G. de LAGASNERIE Projections des dépenses de soins de ville, construction d'un module pour Destinie	G2017/03	A. CAZENAVE-LACROUITZ - F. GODET L'espérance de vie en retraite sans incapacité sévère des générations nées entre 1960 et 1990 : une projection à partir du modèle Destinie
G2015/16	J. BARDAJI - J.-C. BRICONGNE - B. CAMPAGNE - G. GAULLIER Compared performances of French companies on the domestic and foreign markets	G2017/04	J. BARDAJAI - B. CAMPAGNE - M.-B. KHDER - Q. LAFFÈTER - O. SIMON (Insee) Prime à l'embauche dans les PME : évaluation à partir des déclarations d'embauche
G2015/17	C. BELLÉGO - R. DE NIJS The redistributive effect of online piracy on the box office performance of American movies in foreign markets	G2017/05	J. BOUSSARD - B. CAMPAGNE Fiscal Policy Coordination in a Monetary Union at the Zero-Lower-Bound
G2015/18	J.-B. BERNARD - L. BERTHET French households financial wealth: which changes in 20 years?	G2017/06	A. CAZENAVE-LACROUITZ - A. GODZINSKI Effects of the one-day waiting period for sick leave on health-related absences in the French central civil service
G2015/19	M. POULHÈS Fenêtre sur Cour ou Chambre avec Vue ? Les prix hédoniques de l'immobilier parisien	G2017/07	P. CHARNOZ - M. ORAND Qualification, progrès technique et marchés du travail locaux en France, 1990-2011
G2016/01	B. GARBINTI - S. GEORGES-KOT Time to smell the roses? Risk aversion, the timing of inheritance receipt, and retirement	G2017/08	K. MILIN Modélisation de l'inflation en France par une approche macrosectorielle
G2016/02	P. CHARNOZ - C. LELARGE - C. TREVIEN Communication Costs and the Internal Organization of Multi-Plant Businesses: Evidence from the Impact of the French High-Speed Rail	G2017/09	C.-M. CHEVALIER - R. LARDEUX Homeownership and labor market outcomes: disentangling externality and composition effects
G2016/03	C. BONNET - B. GARBINTI - A. SOLAZ Gender inequality after Divorce: The Flip Side of Marital Specialization - Evidence from a French Administrative Database	G2017/10	P. BEAUMONT Time is Money: Cash-Flow Risk and Export Market Behavior
G2016/04	D. BLANCHET - E. CAROLI - C. PROST - M. ROGER Health capacity to work at older ages in France	G2018/01	S. ROUX - F. SAVIGNAC SMEs' financing: Divergence across Euro area countries?
G2016/05	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Laffer curves and fiscal multipliers: lessons from Mélièze model	G2018/02	C.-M. CHEVALIER - A. LUCIANI Computerization, labor productivity and employment: impacts across industries vary with technological level
G2016/06	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Structural reforms in DSGE models: a case for sensitivity analyses	G2018/03	R. MONIN - M. SUAREZ CASTILLO L'effet du CICE sur les prix : une double analyse sur données sectorielles et individuelles
G2016/07	Y. DUBOIS et M. KOUBI Relèvement de l'âge de départ à la retraite : quel impact sur l'activité des seniors de la réforme des retraites de 2010 ?	G2018/04	R. LARDEUX Who Understands The French Income Tax? Bunching Where Tax Liabilities Start
G2016/08	A. NAOULAS - M. ORAND - I. SLIMANI HOULTI Les entreprises employant des salariés au Smic : quelles caractéristiques et quelle rentabilité ?	G2018/05	C.-M. CHEVALIER Financial constraints of innovative firms and sectoral growth
G2016/09	T. BLANCHET - Y. DUBOIS - A. MARINO - M. ROGER Patrimoine privé et retraite en France	G2018/06	R. S.-H. LEE - M. PAK Pro-competitive effects of globalisation on prices, productivity and markups: Evidence in the Euro Area