

Evaluation des aides aux projets de R&D

de

Christophe Bellégo, Kymble Christophe et Vincent Dortet-Bernadet

Discussion de Xavier Jaravel, *London School of Economics*

1- Résumé

Le rapport final élaboré par Christophe Bellégo, Christophe Kymble et Vincent Dortet-Bernadet couvre de nombreux dispositifs (Ademe, FUI, Piave, PSPC et Rapid). L'analyse est précise et minutieuse, et se fonde sur l'appariement de nombreuses bases de données afin d'obtenir une vision d'ensemble des dispositifs étudiés, avec en particulier plusieurs indicateurs complémentaires sur l'activité, l'innovation et l'emploi. L'effet des participations aux projets est ainsi mesuré sur cinq grands groupes de variables – dépenses total en R&D, financement de la R&D, décomposition des dépenses de R&D, emploi et salaire, et autres indicateurs d'activité et d'innovation (dont le chiffre d'affaire, l'investissement et les brevets déposés).

Du point de vue économétrique, la méthodologie retenue est tout à fait appropriée et conforme à l'état de l'art. Pour amoindrir les biais de sélection, le groupe de contrôle est constitué à l'aide d'un score de propension qui permet de sélectionner des entreprises ayant des caractéristiques proches de celles des entreprises aidées. L'analyse des tendances pré-traitement indique que le groupe de contrôle et le groupe de traitement étaient bien sur des trajectoires similaires avant la date de traitement, ce qui supporte les hypothèses d'identification. L'approche par pondération (par l'inverse du score de propension) privilégiée par les auteurs est tout à fait satisfaisante.

Les résultats obtenus montrent un effet positif significatif de la participation à un projet de R&D sur les dépenses de R&D. Cet effet correspond principalement à une évolution positive des dépenses réalisées en propre (DIRD), alors que l'effet sur les dépenses de R&D externalisées (DERD) semble faible. Les effets positifs sur l'emploi se cantonnent au seul emploi consacré à la R&D, sans changement significatif de l'emploi total.

Les suggestions qui suivent visent principalement à contribuer, à titre purement indicatif, à une réflexion plus large sur certains des choix méthodologiques.

2- Suggestions

L'évaluation proposée par les auteurs semble amplement suffisante pour répondre aux attentes de la Commission. Il me semble néanmoins pertinent d'attirer l'attention sur trois points.

En premier lieu, la méthodologie de différences-de-différences au niveau firme ne permet pas d'étudier les effets d'équilibre. Ces effets sont potentiellement à l'œuvre dans ce contexte, puisque les dynamiques d'innovation peuvent avoir des effets d'éviction et de réallocation. Par exemple, les auteurs montrent que l'emploi R&D augmente pour les entreprises qui bénéficient des aides, mais cette augmentation pourrait en principe se faire au détriment des entreprises qui n'en bénéficient pas, sans hausse agrégée de l'emploi R&D. La littérature universitaire sur cette

question est très développée.¹ Une méthodologie de différences-de-différences au niveau d'un bassin d'emploi (plutôt qu'au niveau firme) pourrait être utilisée afin d'estimer ces effets. Une telle analyse serait possible avec les données déjà disponibles. A l'avenir, de telles méthodologies pourraient être utilisées afin d'évaluer les effets d'équilibre et apporter des éléments de réponse à la Commission sur les distorsions de concurrence.

En second lieu, l'une des limites de l'évaluation proposée est qu'il n'a pas été possible de trouver un contrefactuel pour les grandes entreprises, lesquelles reçoivent près de 30 % des aides des dispositifs évalués. Trouver un groupe de contrôle pour ces grandes entreprises aurait potentiellement été faisable si les auteurs avaient eu accès à des données de firmes dans d'autres pays européens (ou la distribution des firmes est similaire mais la structure des aides différente). Les données disponibles ne permettaient pas aux auteurs de faire cette analyse, mais à l'avenir la Commission pourrait explicitement encourager les États membres à partager l'accès à leurs micro- données afin de faciliter les évaluations, qui pourraient utiliser conjointement les bases de données de plusieurs pays.

Enfin, il convient de rappeler que l'hypothèse selon laquelle le groupe de contrôle est un contrefactuel valide n'est jamais directement testable. L'analyse des tendances pré-traitement est très utile mais ne permet pas de totalement écarter la possibilité que les entreprises traitées deviennent plus productives exactement au moment du traitement, pour des raisons elles-mêmes indépendantes du traitement. Seule une allocation aléatoire des aides permettrait d'éviter ce biais potentiel. Par conséquent, à l'avenir la Commission pourrait encourager les États membres à organiser une allocation réellement aléatoire des aides dans le cadre de programmes pilotes dont la vocation serait de déterminer l'efficacité des aides et leur hétérogénéité selon le contexte (en complément de la seule évaluation *ex post*, qui est par nature soumise à des biais économétriques plus difficiles à résoudre).

¹ Voir par exemple Romer, P.M., 2000. Should the government subsidize supply or demand in the market for scientists and engineers?. *Innovation policy and the economy*, 1, pp.221-250, et Rotemberg, M., 2019. Equilibrium effects of firm subsidies. *American Economic Review*, 109(10), pp.3475-3513.