

Programme Laboratoires d'Excellence : vers une restructuration radicale du réseau de collaborations

Nicolas Carayol*

nicolas.carayol@u-bordeaux.fr
Nicolas Carayol, Université de
Bordeaux

Emeric Henry*

emeric.henry@sciencespo.fr
Emeric Henry, département
d'économie de Sciences Po

RÉSUMÉ

Les financements de groupements de chercheurs travaillant sur une thématique commune viennent dans beaucoup de pays compléter les financements individuels. Nous évaluons dans ce papier les effets d'un programme de ce type, le financement des Laboratoires d'Excellence (LabEx), en comparant les projets financés à ceux non financés et en se restreignant à ceux ayant reçu une note similaire des évaluateurs. Nous montrons que (i) l'effet principal du financement est de transformer radicalement la structure des collaborations en augmentant le nombre de co-publications entre membres du Labex de plus de 30% ; (ii) l'effet sur la productivité des chercheurs impliqués est positive mais relativement faible ; (iii) ceux qui n'étaient pas au cœur de la thématique initialement bénéficient significativement plus du financement et renforcent le plus leurs collaborations au sein du LabEx ; (iv) le programme LabEx semble moins promouvoir l'excellence que réduire les inégalités au sein des communautés sélectionnées.

ABSTRACT

Financing of academic research clusters is a policy tool that increasingly complements or substitutes for individual grants. In this paper we evaluate such a program, the financing of the Laboratoires d'Excellence (LabEx) in France, comparing the funded proposals to those that were rejected and focusing on projects that received similar grades. We show that (i) the main effect is a complete restructuring of the network of collaborations and in particular an increase in papers co-authored by at least one other member of the cluster (ii) a small but positive effect on productivity (iii) those who benefit most from the funding and increase more their internal links are those not working precisely on the project themes (iv) the program does not promote excellence but rather tends to reduce inequalities in publication levels within the funded clusters.

** Les auteurs adhèrent à
la charte de déontologie du
LIEPP disponible en ligne et
n'ont déclaré aucun conflit
d'intérêt potentiel.*

Comment citer cette publication :

Nicolas Carayol, Emeric Henry, Programme Laboratoires d'Excellence : vers une restructuration radicale du réseau de collaborations, *LIEPP Policy Brief*, n°47, 2020-07-01.

Introduction

La productivité de la recherche dépend de manière cruciale des effets de pairs. Borjas et Doran (2015) proposent une classification de ces effets de pairs, distinguant les effets de pairs entre collaborateurs directs, entre chercheurs travaillant sur les mêmes thématiques et entre chercheurs travaillant dans les mêmes lieux. De nombreuses politiques publiques visent à exploiter et à stimuler conjointement ces effets de pairs. En particulier, il y a une tendance récente qui voit se multiplier les programmes d'excellence, comme l'Exzellenzinitiative en Allemagne, les Severo Ochoa en Espagne, les Centres d'Excellence dans les pays nordiques ou les Initiatives d'Excellence en France. Ils ont en commun d'essayer de rassembler des chercheurs, travaillant sur une thématique commune et situés proches géographiquement. Ces programmes tentent par conséquent d'induire une réorganisation des pratiques professionnelles et des interactions au sein des collectifs locaux. En d'autres termes elles ont pour objectif, au-delà du simple mécanisme de transfert de ressources vers les chercheurs, de stimuler les effets de pairs dans les trois dimensions mentionnées ci-dessus.

Pour analyser les effets de ce type de programmes, nous étudions le cas du financement des Laboratoires d'Excellence (LabEx) en France. Le but explicite de ce programme était d'encourager les interactions locales entre chercheurs sur une thématique donnée dans le but de promouvoir l'excellence scientifique de la communauté scientifique locale. Le concours fut organisé par l'ANR. Un premier appel à projet fut émis en 2010. Un projet devait regrouper plusieurs laboratoires sous la direction d'un coordinateur. Les 99 projets sélectionnés furent annoncés le 25 mars 2011. Le deuxième appel en 2011 sélectionna 71 LabEx supplémentaires. La moyenne des montants alloués était de 10 millions sur 10 ans.

Notre étude évalue l'impact du financement sur l'évolution des collaborations et sur la productivité des chercheurs impliqués. Nous montrons que (i) l'effet principal du financement est de transformer radicalement la structure des collaborations en augmentant le nombre de co-publications entre membres du LabEx de plus de 30% ; (ii) l'effet sur la productivité des chercheurs impliqués est positif mais relativement faible ; (iii) ceux qui n'étaient pas au cœur de la thématique initialement bénéficient significativement plus du financement et renforcent le plus leurs collaborations au sein du LabEx ; (iv) le programme LabEx semble moins promouvoir l'excellence que réduire les inégalités au sein des communautés sélectionnées.

Littérature

Une littérature conséquente tente d'évaluer les politiques publiques de financement de la recherche. Certaines études s'intéressent au processus

d'attribution, documentant les biais dont souffrent les évaluateurs et les comités en charge de la sélection (Li et Agha 2015, Ginther et al. 2011). La plupart des papiers examinent l'impact des financements sur ceux qui les reçoivent, se focalisant sur la productivité de chercheurs. La plupart des études trouvent des effets relativement modestes. Jacob et Lefgren (2011) montrent qu'un financement du NIH a eu pour effet d'augmenter les citations reçues des financés de 7%. Sur données Françaises, Carayol et Lanoë (2019) estiment l'impact du financement sur projet ANR à un accroissement de 3,5% des publications mais de 15% des citations. Cependant cette littérature se concentre principalement sur des financements individuels, à quelques exceptions près comme Defazio, Lockett et Wright (2009) portant sur les financements Européens. Notre étude porte au contraire sur un programme de financement de groupements relativement larges de chercheurs et analyse à la fois ses effets sur la composition du réseau de collaborations et la distribution de ses effets au sein du groupe en termes de productivité.

Le financement des LabEx ayant eu pour but de stimuler les effets de pairs au sein des projets financés, son étude est naturellement aussi liée à une autre littérature récente ayant tenté d'établir et de quantifier empiriquement l'existence de ces effets de pair. En adoptant la terminologie de Borjas et Doran (2015), de nombreux papiers montrent l'existence d'effets de pairs dans l'espace de collaboration, c'est-à-dire entre co-auteurs (Azoulay et al. 2010 ou Jaravel et al. 2018). Les preuves d'effets de pairs géographiques (entre chercheurs travaillant au même endroit) ou dans l'espace des idées (entre chercheurs travaillant sur les mêmes thématiques) sont moins nombreuses (Waldinger 2012 et Bosquet et al 2020). L'originalité de notre article vis-à-vis de cette littérature est de montrer que certaines politiques publiques peuvent stimuler les effets de pair, et ce parfois de manière asymétrique comme dans le cas du financement des LabEx.

Données et méthodologie

L'ANR a partagé avec nous l'ensemble des projets soumis. Pour chaque projet, nous avons extrait la liste des unités de recherche participant ainsi que la liste des auteurs cités dans la bibliographie des projets. Nous avons en parallèle eu accès aux listings de chercheurs et enseignants-chercheurs ainsi qu'à leur affiliation aux unités de recherche. Cela nous permet de différencier deux types de chercheurs pour chaque LabEx : le cœur (les membres du LabEx qui apparaissent dans la bibliographie du projet), et la périphérie (les membres du LabEx n'apparaissant pas dans la bibliographie). Pour l'ensemble de ces chercheurs nous obtenons leurs données bibliométriques par année entre 2005 et 2017 à partir du Web of Science, ce qui nous permet de mesurer à la fois la productivité scientifique, mais aussi de déterminer quels chercheurs collaborent ensemble. Notre étude

concerne par conséquent peu les Labex en sciences sociales étant donné que le Web of Science mesure mal la production dans cette discipline et en particulier la publication de livres. Par ailleurs nous notons que le LIEPP ne fait pas partie de notre base de données. Notre échantillon contient près de 30000 chercheurs et enseignants-chercheurs distribués dans 382 projets.

Une approche naturelle serait alors de comparer les membres des projets sélectionnés à ceux non retenus. Cependant cette approche ne nous permet pas d'établir un lien causal. En effet, si le comité effectue correctement son travail, les projets les plus prometteurs seront sélectionnés, et par conséquent une différence de productivité entre un LabEx sélectionné et un LabEx refusé pourrait ne refléter que la qualité de la sélection et non pas l'impact du financement.

Heureusement, l'ANR a aussi partagé avec nous les notes attribuées par les évaluateurs externes mandatés. Nous avons ainsi observé que le comité de sélection n'a pas utilisé les notes des référés comme critère strict de sélection pour formuler sa décision finale. Par conséquent, nous pouvons observer des plages relativement réduites de ces notes pour lesquelles certains projets ont été sélectionnés alors que d'autres, recevant exactement la même note, ne l'ont pas été. En restreignant notre étude aux projets ayant reçus de telles notes, nous comparons des groupes relativement similaires et il est possible d'interpréter les doubles différences (traitements – contrôles, avant – après traitement) comme étant la conséquence directe de la politique LabEx sur ses bénéficiaires. L'hypothèse d'identification est que la décision finale pour départager ces projets recevant des notes similaires, s'est faite en fonction d'autres critères non reliés aux perspectives en terme de productivité des chercheurs, ce que nous vérifions dans le papier.

Résultats : une refonte du réseau de collaborations

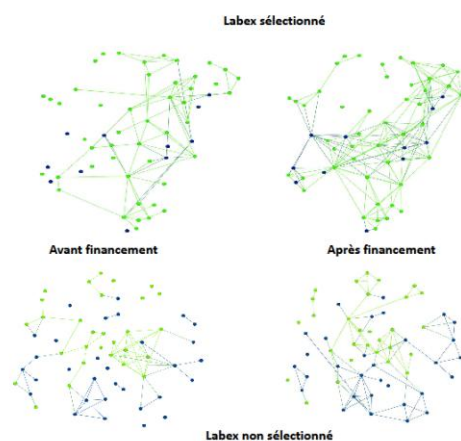
Le premier résultat présenté dans Carayol, Henry, Lanoe (2020) est que le financement a entraîné une réorganisation importante des collaborations. Le nombre de publications avec au moins un autre membre du LabEx a augmenté de 24% en comparant les projets sélectionnés et ceux rejetés (ayant reçus une note similaire comme expliqué ci-dessus). Notons qu'en revanche le nombre de publications n'impliquant aucun autre membre du groupe est resté stable. La majeure partie de ces nouvelles publications correspondent à des collaborations qui n'avaient jamais existé auparavant. Le financement favorise par conséquent la création de nouvelles équipes de recherche.

Alors qu'on aurait pu penser que les chercheurs au cœur de la thématique auraient pu bénéficier plus du programme, c'est au contraire la périphérie qui profite de cette refonte des liens. Pour une paire donnée de chercheurs, la probabilité qu'un lien se forme entre un membre de la périphérie et un membre du cœur est bien plus forte

que cette même probabilité pour toute autre combinaison de membres (cœur-cœur ou périphérie-périphérie).

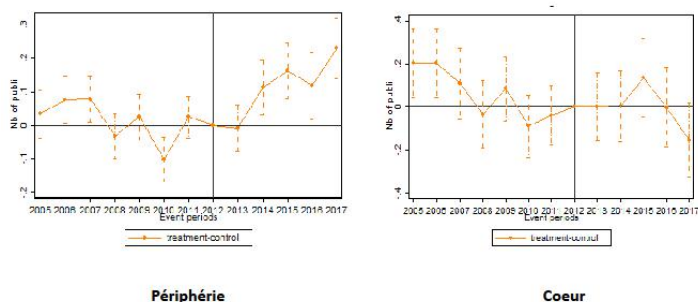
Ces résultats sont illustrés dans la Figure 1, où l'on représente le réseau de collaborations pour deux LabEx donnés, en haut un LabEx financé et en bas un projet non sélectionné, ces deux projets étant par ailleurs similaires. Un lien entre deux individus existe dans ce graphique s'ils ont publié au moins un papier en commun durant la période. La période pré financement (sur la gauche) couvre les années 2005-2011 alors que la période post financement (sur la droite) couvre les années 2012 à 2017. Le graphique montre clairement une densification du réseau pour le LabEx financé renforçant fortement les liens des membres périphériques (en bleu), et très peu de changements pour celui non financé.

Figure 1 : comparaison des réseaux de collaboration entre un Labex financé et un Labex rejeté



Comment cette recomposition des équipes se traduit-elle en terme de production scientifique ? En moyenne les effets sont relativement faibles, avec une augmentation entre 3 et 5% des publications et des publications pondérées par les citations reçues ou par le facteur d'impact des revues. Ces effets ne sont néanmoins pas négligeables étant donné les montants en jeu (en moyenne 10 millions d'euros sur 10 ans dans des centres impliquant souvent plus de 100 chercheurs). Ces effets moyens masquent en revanche une certaine hétérogénéité. Les membres du cœur du projet ne voient pas leur productivité augmenter significativement, ni en quantité, ni en "qualité", comme représenté dans le graphe droit de la Figure 2. En revanche, les membres de la périphérie augmentent graduellement leur nombre de publications, comme on peut le constater dans le graphe gauche de la même figure. La montée en puissance est graduelle, et 5 ans après le début du financement, les membres de la périphérie des LabEx financés voient leurs publications augmenter de 20% par rapport aux membres périphériques des projets non financés.

Figure 2 : nombre de publications : cœur et périphérie



Conclusion

Le programme de financement des laboratoires d'excellence a eu pour effet de stimuler les collaborations entre membres des LabEx financés. Cette forte restructuration du réseau de collaboration semble avoir principalement profité aux membres initialement plus périphériques. Quelle peut être l'explication pour cet effet asymétrique ? Il est possible que les membres du cœur des LabEx financés aient procuré des biens publics comme l'organisation de séminaires, la mise en place de programmes d'invités ou de formation. De plus, un esprit d'ouverture réciproque peut avoir émergé, soutenu par un mode de financement interne favorisant le renforcement des collaborations, permettant à la périphérie de se raccrocher à la thématique et aux membres « leaders ». Globalement, le programme LabEx a agi comme un formidable outil de rattrapage local, diminuant les inégalités en termes de publications à l'intérieur du groupe. Ces résultats sont cohérents avec l'étude de Aust, Lepont et Musselin sur les Labex en biologie, qui montre que les fonds ont été utilisés précisément pour diminuer les inégalités au sein du groupe (LIEPP Policy Brief). En revanche, nous n'avons pu observer, à ce stade de nos investigations, des effets sur l'un de ses principaux objectifs affichés, encourager l'excellence. En particulier, le nombre de publications dans les 5 ou 10% les plus cités dans leur discipline n'augmente pas suite au financement.

Références

- AUST, Jérôme, and LEPOINT Ulrike. "Les LABEX réinventés. Les appropriations paradoxales d'un instrument d'action publique en biologie." Sciences Po LIEPP Policy Brief, no. 42 (June 2019)
- AZOULAY, Pierre, GRAFF ZIVIN Joshua S. and WANG Jialan. 2010. "Superstar extinction." Quarterly Journal of Economics 125(2):549-589.
- BORJAS, George J. and DORAN Kirk B. 2015. "Which peers matter? The relative impacts of collaborators, colleagues and competitors." Review of Economics and Statistics 97(5):1104-1117.
- BOSQUET, Clement, COMBES Pierre-Philippe, HENRY Emeric and MAYER Thierry. 2020. "Peer Effects in Academic

- Research: Senders and Receivers." working paper.
- CARAYOL, Nicolas, HENRY, Emeric and LANOE Marianne. 2020. "Stimulating Peer Effects? Evidence from a Research Cluster Policy", CEPR DP14589
- CARAYOL, Nicolas and LANOE Marianne. 2019. "The Design And The Impact of Project Funding InScience: Lessons From The ANR Experience." Mimeo.
- DEFAZIO, Daniela, LOCKETT Andy and WRIGHT Mike. 2009. "Funding incentives, collaborative dynamics and scientific productivity: Evidence from the EU framework program." Research Policy 38:293-305.
- GINTHER, Donna K, SCHAUER Walter T, SCHNELL Joshua, MASIMORE Beth, LIU Faye, HAAK Laurel L and KINGTON Raynard. 2011. "Race, ethnicity, and NIH research awards." Science 333(6045):1015-1019.
- JACOB, Brian A and LEFGREN Lars. 2011. "The impact of research grant funding on scientific productivity." Journal of public economics 95(9-10):1168-1177.
- JARAVEL, Xavier, PETKOVA Neviana and BELL Alex. 2018. "Team-specific capital and innovation." American Economic Review 108(4):1034-1073.
- LI, Danielle and AGHA Leila. 2015. "Big names or big ideas: Do peer-review panels select the best science proposals?" Science 348(6233):434-438.
- WALDINGER, Fabian. 2012. "Peer effects in science: Evidence from the dismissal of scientists in Nazi Germany." Review of Economic Studies 79(2):838-861.



U-PC

Université Sorbonne
Paris Cité

Le LIEPP (Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation des politiques publiques) est un laboratoire d'excellence (Labex). Ce projet est distingué par le jury scientifique international désigné par l'Agence nationale de la recherche (ANR). Il est financé dans le cadre des investissements d'avenir. (ANR-11-LABX-0091, ANR-11-IDEX-0005-02)

[@LIEPP_ScPo](http://www.sciencespo.fr/liepp)

Si vous voulez recevoir les prochains échos du LIEPP et rester informés de nos activités, merci d'envoyer un courriel à : liepp@sciencespo.fr

Directeur de publication :

Bruno Palier

Edition et maquette :

Andreana Khristova
Samira Jebli

Sciences Po - LIEPP
27 rue Saint Guillaume
75007 Paris - France
+33(0)1.45.49.83.61

© LIEPP 2020