



**INNOVATION ET CRÉDIT D'IMPÔT
RECHERCHE (CIR)
ANALYSE TEXTUELLE DES NARRATIFS
D'ENTREPRISES (2016-2022)**

Nadine Levratto

Directrice de recherche, EconomiX, CNRS

Rim Bahroun

Ingénieure de recherche, EconomiX, CNRS

EconomiX

Synthèse

Octobre 2025

1 Motivation

Le Crédit d'Impôt Recherche (CIR) constitue un dispositif fiscal majeur dans la politique d'innovation française. Instauré en 1983 et significativement renforcé en 2008, ce mécanisme vise à stimuler les investissements des entreprises dans la recherche et le développement (R&D). Le CIR s'inscrit dans le paradigme de l'économie de l'innovation, s'appuyant sur la théorie selon laquelle l'investissement en R&D génère des externalités positives pour l'ensemble de l'économie, ce qui décourage les innovateurs qui doivent supporter individuellement les coûts d'un investissement qui bénéficiera en partie à d'autres, y compris à des concurrents.

L'objectif principal du CIR est de réduire le coût marginal de la R&D pour les entreprises, encourageant ainsi un niveau d'investissement plus élevé. Son calcul repose sur une formule progressive puisque sont d'abord concernées 30% des dépenses de R&D jusqu'à 100 millions d'euros et 5% au-delà de ce seuil. Les dépenses éligibles sont nombreuses. Elles comprennent notamment les frais de personnel affectés à la R&D, les dépenses de fonctionnement, calculées forfaitairement, les frais de brevets et de veille technologique et les dépenses de sous-traitance, sous certaines conditions. Le dispositif a connu des ajustements récents, notamment l'introduction en 2022 d'un crédit d'impôt spécifique pour la recherche collaborative, visant à renforcer les liens entre entreprises et organismes publics de recherche.

En dépit d'un nombre important d'évaluations, des débats persistent quant à l'effet d'aubaine potentiel du dispositif et à la concentration des bénéfices sur les grandes entreprises. Un rapport récent de l'IRES sur les aides aux entreprises dresse un bilan mitigé de cette politique d'incitation à l'innovation. L'impact limité sur la dépense de R&D des entreprises, d'une part, et sur les brevets ainsi que l'emploi de chercheurs, d'autre part, s'explique principalement par le fait que le coût de l'investissement en R&D n'est qu'un facteur explicatif parmi d'autres de l'engagement des entreprises dans l'innovation. Malgré les résultats mitigés des évaluations récentes, réaliser de nouvelles études d'impact du CIR en recourant à des techniques économétriques habituellement mobilisées pour évaluer les politiques publiques, au premier rang desquelles la méthode des doubles différences, semble voué à l'échec.

À cela, il y a plusieurs raisons. D'abord, depuis sa création et au-delà de la réforme

majeure de 2008, le législateur a introduit de nombreuses modifications au dispositif, ces changements affaiblissant la validité de la mesure de l'impact. Un autre problème provient de la disproportion entre le nombre d'entreprises recourant au CIR (groupe test), d'une part, et le nombre d'entreprises non touchées auxquelles il faudrait les comparer (groupe témoin), d'autre part. Or, certaines méthodes d'analyse nécessitent un grand nombre d'entreprises comparables pour produire des résultats fiables.

2 Positionnement de la recherche

Afin de contourner ces difficultés, cette recherche propose d'apprécier la relation entre les aides fiscales consenties et la propension à innover des entreprises en s'appuyant sur des sources alternatives aux bilans et aux données d'enquêtes sur la R&D des entreprises, d'une part, et en recourant à l'analyse textuelle plutôt qu'à l'économétrie, d'autre part. En effet, alors que les bases de données textuelles et, parallèlement, le Traitement Automatique du Langage naturel (ou Natural Language Processing (NLP) en anglais)¹ se développent, mobiliser ces ressources et outils offre une opportunité de renouveler l'analyse du financement de la R&D par le CIR.

En premier lieu, en privilégiant des sources et données publiques, l'approche adoptée permet de s'affranchir de la dépendance à des données difficiles d'accès et coûteuses à acquérir. Cette méthode offre l'avantage de surmonter les limites d'indicateurs quantitatifs traditionnels, tels que les brevets, et constitue ainsi une métrique de l'innovation complémentaire à celles habituellement utilisées.

En second lieu, l'approche proposée renouvelle les analyses du CIR dans la mesure où, au lieu de mesurer la corrélation entre le montant du CIR reçu par une entreprise et sa capacité à innover, mesurée par des indicateurs tels que la dépense de R&D, le nombre de brevets ou le nombre de personnels affectés à l'innovation, nous mesurerons ici la propension d'une entreprise à s'engager dans l'innovation à partir de ses propres déclarations et, par conséquent, de manière qualitative. Pour ce faire, nous nous appuyons sur des méthodes alternatives aux techniques économétriques habituellement mobilisées pour apprécier le comportement d'une entreprise.

1. Le NLP est un domaine de l'intelligence artificielle et de la linguistique informatique qui concerne l'interaction entre les ordinateurs et le langage humain. Son objectif principal est de permettre aux ordinateurs de comprendre, d'interpréter et de générer du langage humain de manière naturelle.

3 Principaux résultats

La première partie du travail réalisé a consisté à mettre en évidence un *proxy* de l'innovation qui permette de s'affranchir des sources habituellement utilisées pour mesurer l'effort de R&D d'une entreprise, à savoir la liasse fiscale. Le caractère confidentiel de cette dernière ne permet en effet pas d'apprécier l'engagement dans l'innovation d'une entreprise, fut-elle bénéficiaire d'un important montant de CIR. A cette fin, nous avons analysé les narratifs textuels des rapports financiers d'entreprises bénéficiaires du Crédit d'Impôt Recherche (CIR) en France, couvrant une période de sept années (2016-2022) ainsi que des articles issus d'organes de presse. L'objectif principal était ici de mettre en place un indicateur d'innovation autre que ceux traditionnellement utilisés tel que les dépenses de R&D ou le nombre de brevets. Trois approches ont été proposées pour calculer un score d'innovation par année et par entreprise sur les rapports financiers : l'approche par dictionnaire, l'approche par similarité sémantique, et une approche hybride combinant les deux dernières.

Les résultats préliminaires de cette approche expérimentale montrent une progression générale des termes associés à l'innovation au fil des années, mais également une variabilité importante selon les entreprises. Si l'approche par dictionnaire fournit une base pour détecter explicitement les mots-clés liés à l'innovation, elle ne suffit à elle seule à éclairer l'engagement d'une entreprise dans l'innovation. C'est pourquoi nous l'avons complétée par une analyse sémantique qui permet d'explorer les contextes plus subtils et les variations linguistiques. La méthode hybride se distingue par sa capacité à corriger les limites des approches individuelles, offrant ainsi une perspective enrichie.

Cependant, certaines limites ont été identifiées, notamment liées à l'extraction de texte à partir de documents PDF, à la structure parfois hétérogène des rapports financiers et aux défis de normalisation des scores d'innovation pour permettre des comparaisons inter-entreprises.

C'est pourquoi, en complément de l'analyse des rapports financiers, les articles de presse ont été traités afin d'élargir le champ d'étude. Cette analyse a permis de mettre en lumière la manière dont les entreprises sont perçues dans le discours public en matière d'innovation, et d'observer des dynamiques de communication et de réputation souvent distinctes de celles observées dans les documents internes. Les articles de presse apportent

une dimension extérieure à l'étude des entreprises, permettant de mieux comprendre les interactions entre les discours internes et externes sur l'innovation. Le calcul d'un score d'innovation selon la presse a permis d'analyser la réputation médiatique des entreprises en matière d'innovation et de la comparer à leur perception interne à travers les rapports financiers. C'est ici une autre image de l'innovation qui a été proposée.

Dans l'ensemble, l'analyse comparative des résultats selon les méthodes utilisées révèle une nette divergence dans les classements obtenus. Cette disparité souligne à quel point les résultats sont influencés par la méthodologie employée. Les écarts observés, bien que surprenants, mettent en lumière un décalage entre l'image que les entreprises cherchent à projeter auprès des investisseurs — actuels ou futurs — via leurs rapports annuels, et la perception qu'en ont des observateurs externes, capables d'analyser objectivement leurs stratégies et leurs pratiques.

Les résultats obtenus et la difficulté à rapprocher l'analyse sémantique des indicateurs quantitatifs habituellement utilisés pointent les difficultés à définir ce qu'est l'innovation d'une part et les possibles discordances selon l'approche retenue. Ce problème est récurrent en économie de l'innovation et s'est fortement posé au moment où il a été question de proposer une approche européenne unifiée permettant de mettre en place le *Community Innovation Survey*. Ainsi, très majoritairement, l'effort d'innovation est appréhendé en amont, par le nombre de chercheurs ou les dépenses de recherche des entreprises et en aval, par le nombre de brevets déposés.

Cependant, ces indicateurs ne sont pas exempts de critiques. Ainsi, les statistiques sur l'emploi dans la recherche excluent souvent les techniciens, pourtant essentiels au processus, et négligent d'autres leviers tout aussi déterminants, tels que les investissements matériels, les stratégies marketing ou la formation des équipes. Même les dépenses de R&D, bien que plus objectives en apparence, ne capturent qu'une partie des efforts réels, en omettant la recherche informelle ou en peinant à distinguer clairement la recherche fondamentale du développement appliqué. Les indicateurs comme les dépôts de brevets ne sont pas non plus exempts de défauts. Leur valeur économique dépend fortement de leur exploitation commerciale, et leur utilisation varie selon les secteurs ou les entreprises. De plus, les brevets reflètent davantage l'acte d'invention que l'innovation elle-même, ce qui rend leur interprétation délicate. Ainsi, malgré leur utilité, ces indicateurs doivent être complétés pour saisir la diversité et la richesse des dynamiques d'innovation.

4 Recommandations : Réviser la conception de l'innovation et l'action publique

Si la R&D constitue un levier important, elle n'est que l'un des nombreux déterminants de la capacité innovante d'une entreprise, d'un pays ou d'un territoire. Certaines organisations, notamment dans les secteurs des services ou de l'économie sociale et solidaire, innover de manière significative sans pour autant engager des budgets de R&D comparables à ceux des industries high-tech. À l'inverse, des investissements massifs en R&D ne garantissent pas systématiquement des retombées économiques ou sociales proportionnelles. Cette disjonction entre dépenses et résultats interroge la pertinence d'un indicateur qui, s'il reste utile, ne saurait à lui seul refléter la vitalité innovante d'un écosystème. Il a été démontré UE Les entreprises les plus innovantes ne sont pas toujours celles qui consacrent les budgets les plus élevés à la R&D, mais souvent celles qui savent combiner différentes formes d'innovation et les adapter à leur contexte spécifique.

L'objectif était donc d'élargir la conception de l'innovation en prenant en considération d'autres points de vue qui, de prime abord, auraient pu donner une image plus large de l'engagement d'une entreprise dans l'innovation et, ainsi, se rapprocher, voire de justifier autrement que comptablement, le CIR reçu. En effet, par sa base de référence (la dépense de R&D), il peut apparaître comme un outil partiellement inadapté à la diversité des trajectoires innovantes. Son mode de calcul conduit à avantager les grands groupes industriels et les secteurs intensifs en technologie, au détriment des PME, des startups ou des acteurs de l'économie sociale, dont les innovations sont souvent incrémentales, organisationnelles ou sociales. Cette orientation est d'autant plus problématique qu'elle risque de renforcer les inégalités d'accès aux soutiens publics. Le CIR pourrait contribuer à une forme de "biais technologique", où seules certaines formes d'innovation sont reconnues et encouragées, tandis que d'autres, tout aussi porteuses de valeur, restent en marge des mécanismes d'incitation.

Cette approche technologique est reflétée par l'analyse des rapports annuels des entreprises, mais semble aussi s'être diffusée dans la société comme le montre l'analyse des articles de presse qui conclut à la domination des secteurs et entreprises technologiques et industrielles.

Ce prisme techno-scientiste, dont l'une des formes les plus courantes est véhiculée

par l'image de la start-up technologique, est renforcé par le CIR. Dans un contexte de transition écologique, il serait donc opportun d'élargir la conception de l'innovation, de la R&D, ainsi que du savoir et de la connaissance pour répondre aux défis environnementaux et sociétaux non seulement avec des "high tech" mais également avec des "low tech".

L'un des moyens pour y parvenir serait d'envisager une réforme des critères d'attribution du CIR, afin d'y intégrer des indicateurs plus larges et plus représentatifs de la réalité de l'innovation. On pourrait pour ce faire s'inspirer, par exemple, d'approches développées dans des pays comme le Danemark ou les Pays-Bas, où les politiques publiques prennent en compte des dimensions telles que le design, l'innovation sociale ou les modèles économiques circulaires ? Une telle évolution pourrait également s'appuyer sur les recommandations de la Commission européenne, qui, dans son *Innovation Union Scoreboard*, encourage les États membres à élargir leur panoplie d'indicateurs pour mieux capturer la diversité des processus innovants. Par ailleurs, il serait pertinent de compléter le CIR par d'autres instruments de soutien, tels que des subventions ciblées sur des projets collaboratifs, des accompagnements en ingénierie financière pour les innovations non technologiques, ou des dispositifs fiscaux adaptés aux spécificités des secteurs moins intensifs en R&D. Ces mesures permettraient non seulement de corriger les limites du système actuel, mais aussi de stimuler une innovation plus inclusive et mieux alignée sur les défis sociétaux contemporains, qu'il s'agisse de transition écologique, de cohésion sociale ou de résilience économique.

Une autre réforme possible consisterait à conditionner le CIR au non-versement de dividendes ou à l'absence d'augmentation des versements aux actionnaires. L'emploi est également un critère souvent mis en avant pour conditionner l'obtention du CIR. Ainsi, une entreprise qui, après avoir perçu le Crédit Impôt Recherche (CIR), ne respecterait pas ses engagements en termes d'emploi pourrait se voir réclamer le remboursement de cette aide. Une alternative consisterait à recentrer le calcul du CIR sur l'augmentation des dépenses éligibles en R&D, comme c'était le cas lors de la création du dispositif en 1983. À cette époque, le CIR était en effet conditionné à une hausse des investissements en recherche, ce qui impliquait mécaniquement une progression des effectifs affectés à ces activités. Dans cette perspective, les conditions spécifiques liées à l'embauche de jeunes docteurs deviendraient superflues, et le CIR n'aurait plus besoin de contreparties explicites pour garantir son impact sur l'emploi. Le mécanisme lui-même assurerait

naturellement ce lien.

En définitive, repenser les politiques d'innovation implique de dépasser une vision réductrice, centrée sur la technologie et la R&D, pour embrasser une approche plus systémique et plurielle. L'enjeu est ici moins de substituer un indicateur à un autre, mais de construire des cadres d'évaluation et de soutien capables de reconnaître et de valoriser l'ensemble des formes d'innovation. Cela suppose une réflexion approfondie sur les finalités mêmes de ces politiques : s'agit-il uniquement de renforcer la compétitivité technologique, ou aussi de favoriser des innovations qui contribuent au bien-être collectif, à la durabilité environnementale et à la justice sociale ? Une telle ambition nécessiterait sans doute une refonte des outils existants, mais elle offrirait en retour une opportunité unique de placer l'innovation au service d'un projet de société plus équilibré et plus résilient.