

Février 2023

# Évaluation des Concours d'Innovation du PIA (2010 – 2021), de la start-up à la PME innovante



Synthèse du rapport final



*Février 2023*

## **Évaluation des Concours d'Innovation du PIA (2010 – 2021), de la start-up à la PME innovante**

### **Synthèse du rapport final**

---

Elisabeth Zaparucha, Aurélien Fichet de Clairfontaine, Philippe Laredo, Stéphane Lhuillery, Yvan Meyer, Zoufath Alao Chanou, Patrick Eparvier

# Table des matières

---

Introduction	1
Le dispositif « Concours », dans ses multiples dimensions, est une action pertinente mais dont le positionnement et le pilotage pourraient être précisés	2
Des Concours d'Innovation qui ont permis l'accélération des projets d'innovation avec des marges d'amélioration pour mieux valoriser les projets (pendant et après les Concours)	3
Les Concours sont plutôt efficaces pour attirer et sélectionner les entreprises les mieux préparées, qui produisent davantage d'effets	4
A l'avenir, des Concours bien positionnés, mieux pilotés, et une communauté d'innovateurs valorisée pendant et après les Concours pour mieux servir l'ambition de transformation	6
Annexe A Questions de l'évaluation	8
Annexe B Résultats économétriques	10

# Tableaux

---

Tableau 1 Résultats économétriques sur les indicateurs d'activité et d'effectifs R&D	11
Tableau 2 Résultats économétriques sur les indicateurs de financement de la R&D	12
Tableau 3 Résultats économétriques sur les indicateurs socio-économiques	13

# Figures

---

Figure 1 Historique du déploiement des huit Concours d'Innovation évalués	2
---	---



## Introduction

Cette note synthétise les résultats de l'**évaluation des dispositifs de type Concours d'Innovation du PIA (2010 – 2021)**<sup>1</sup> conduite par Technopolis |group| France en 2022. La méthode d'évaluation déployée, dite méthode-mixte, a combiné des outils d'analyse qualitative<sup>2</sup> et quantitative<sup>3</sup>. L'ampleur du périmètre étudié ainsi que l'ampleur du questionnement évaluatif ont constitué les défis majeurs de cette évaluation. L'accès à certaines données ainsi que leur structuration (notes et jurys des concours) en ont été les principales limites.

L'ensemble étudié est l'assemblage de huit Concours d'innovation qui se sont déployés, parfois articulés, dans le temps (PIA 1 à 4) et ont été mis en œuvre par différents opérateurs : Ademe, Bpifrance, FranceAgriMer ou le ministère de la Recherche.

L'**enjeu**, tout au long de l'évaluation, a été d'analyser ces Concours d'innovation comme une seule action, par opposition à d'autres actions du PIA dont les objectifs et les modalités de mise en œuvre sont différents (ex : PFMI, SATT, prêts verts, PSPC, etc.), tout en prenant en compte l'hétérogénéité propre aux huit Concours d'innovation. Les huit dispositifs comportent effectivement des caractéristiques différentes en termes de cible<sup>4</sup>, de type de financement octroyé<sup>5</sup>, ou de forme de sélection.

L'évaluation a porté sur **1 960 entreprises bénéficiaires distinctes** des huit Concours d'innovation ayant bénéficié d'un ou plusieurs de ces dispositifs entre 2010 et 2021<sup>6</sup>. Notons que le poids des entreprises passées par le Concours i-Lab est important dans l'analyse (55% du total des entreprises bénéficiaires). **Exception faite du Concours i-Lab**, les entreprises affichent une **moyenne d'âge de 8 ans** lors de leur participation aux Concours d'Innovation, les plus âgées s'orientant vers les Concours 2I2A, IPME et CMI (12 ans en moyenne) et les plus jeunes vers CIN, FSN-PME et i-Nov (6 ans en moyenne). En **majorité des PME**, ces entreprises sont principalement issues de trois branches d'activité (activités Spécialisées Scientifiques et Techniques (44%), les TIC (30%) et enfin les Industries Manufacturières (15%). Le quart des entreprises bénéficiaires (26,8%) engageaient déjà des dépenses de R&D (selon l'indicateur DIRDE mesuré via l'enquête R&D réalisée par le SIES) avant de participer aux Concours.

Sur la période étudiée, les Concours ont mobilisé près de **1,09 milliards d'euros** (50% en subvention, 30% en avances remboursables, 20% en fonds propres).

---

<sup>1</sup> Dans la suite du document, pour des raisons de simplification, il sera mentionné « Concours d'innovation »

<sup>2</sup> Analyse documentaire, revue de littérature sur les concours d'innovation, entretiens institutionnels (35) et avec les entreprises lauréates (34), Questionnaire électronique auprès des entreprises lauréates (618 répondants, taux de réponse : 32%), Analyse sémantique (texte des jurys, 1564 retours), 2 ateliers de policy design.

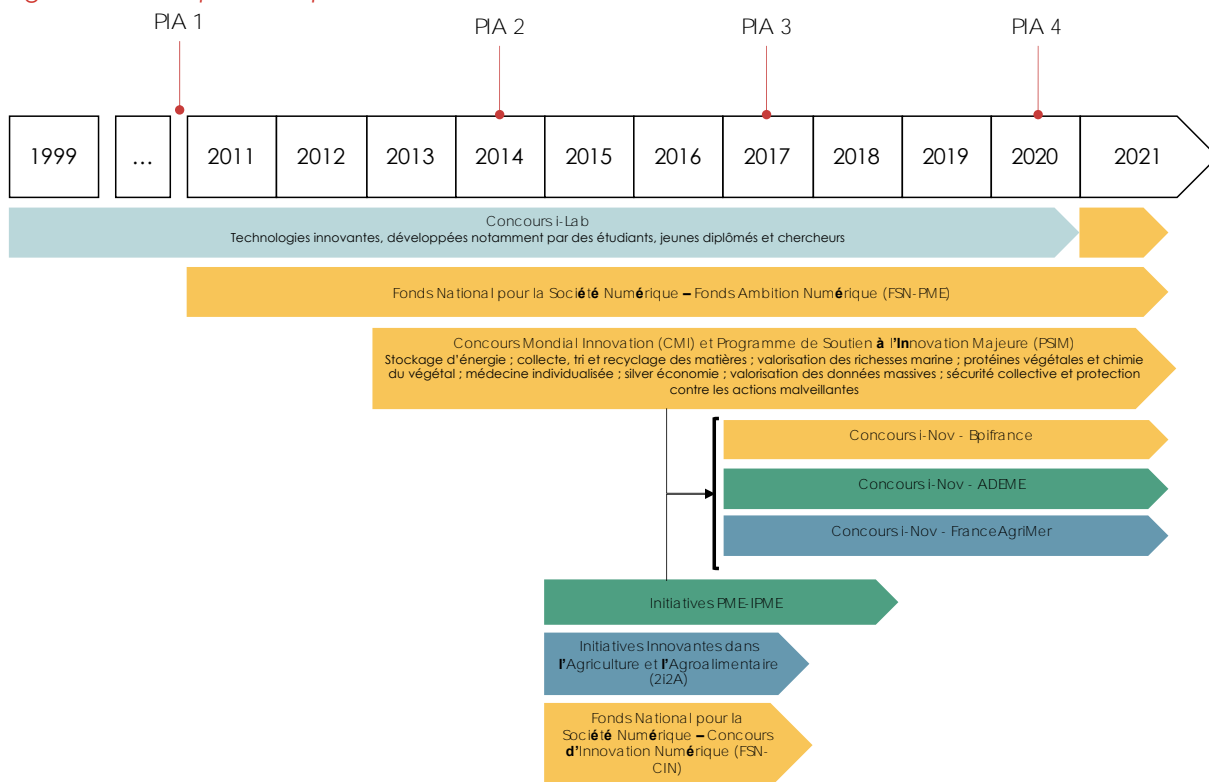
<sup>3</sup> Statistiques descriptives, Analyse quantitative contrefactuelle (596 PME (159 avec indicateurs R&D), 45% du total périmètre), Analyse des notes des jurys (1341 notes),

<sup>4</sup> Cibles différentes en termes notamment de taille d'entreprise, de secteur économique etc.

<sup>5</sup> Subventions, Avances remboursables, Investissement en fonds propres

<sup>6</sup> Les profils-types des entreprises bénéficiaires des Concours d'Innovation sont établis à partir des données de suivi fournies par les opérateurs au 31/12/2021

Figure 1 Historique du déploiement des huit Concours d'Innovation évalués



Note : en bleu clair, dispositif opéré par le MESR, en bleu par FranceAgriMer, en vert par l'Ademe et en jaune par Bpifrance. Le Concours i-Lab a changé d'opérateur en 2021.

### Le dispositif « Concours », dans ses multiples dimensions, est une action pertinente mais dont le positionnement et le pilotage pourraient être précisés

Rappelant que le rapport Juppé-Rocard n'avait pas donné de définition précise de l'investissement d'avenir, l'évaluation du PIA de 2019 (Rapport Barbizet) proposait de caractériser le PIA comme « une politique publique **exceptionnelle** visant à **transformer l'économie française** en investissant de façon massive dans l'économie de la connaissance et en cherchant à **faire évoluer notre modèle de croissance vers un modèle plus durable** »<sup>7</sup>.

Dans ce contexte, le Concours d'innovation du PIA avait pour ambition de produire de l'émulation et de la créativité autour de problèmes / enjeux identifiés ; de lancer des appels à projets pour identifier des porteurs avec une procédure rapide et flexible et une prise de risque assumée ; d'identifier les champions européens et internationaux dans un continuum de soutien de la part des pouvoirs publics, sous différentes formes<sup>8</sup>. Le Concours d'Innovation n'est donc **pas un outil d'aide à l'innovation comme les autres**, il n'est pas simplement une aide financière à l'innovation<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Barbizet, P. (2019), Évaluation du premier volet du programme d'investissements d'avenir (PIA 2009-2019), Le programme d'investissements d'avenir, u outil à préserver, une ambition à refonder.

<sup>8</sup> Recommandations du Rapport Lauvergeon.

<sup>9</sup> Le Concours s'accompagne traditionnellement de la définition d'un problème, d'un processus de sélection spécifique, d'un travail de soutien à l'émulation entre les candidats, d'une communication large (Cf. revue de la littérature produite dans le cadre de cette évaluation).

En pratique, les Concours « à la française » du PIA ne possèdent pas toutes les caractéristiques des Concours décrits dans la littérature académique. En cela, ils se rapprochent finalement des aides à l'innovation plus traditionnelles (avec un intérêt prioritairement marqué par les lauréats pour le soutien financier octroyé, tel que confirmé par la série d'entretiens réalisés et les retours des lauréats via enquête électronique<sup>10</sup>).

Les Concours d'Innovation du PIA s'inscrivent dans le **paysage très dense du soutien à l'innovation** français (et européen) mais **se distinguent** néanmoins par au moins deux caractéristiques : la recherche d'un effet **d'accélération** sur les projets et la **prise de risque**<sup>11</sup>. Les entreprises lauréates identifient la valeur ajoutée des Concours dans l'accès rapide et facilité à des montants conséquents pour financer leur R&D.

Les **objectifs** des différents Concours **correspondent bien**, dans les textes, aux **ambitions du PIA** et sont plutôt complémentaires aux autres actions du PIA. Dans le détail, ces objectifs sont toutefois **multiples** (ex : création d'entreprise innovante, structuration de filière, réponse à des besoins de politique publique) et rien n'est dit sur la manière dont les Concours d'Innovation contribuent finalement aux objectifs généraux qui leur sont assignés et leur chaîne de causalité : autrement dit, la cible (l'entreprise) est devenue la finalité et non le moyen d'atteindre les ambitions du PIA.

Cette **complexité** renvoie également à la question du **pilotage stratégique** d'un tel outil. Le suivi de la mise en œuvre des Concours d'Innovation a été précis et systématique (projet par projet, AAP par AAP), chaque opérateur développant un système de reporting. Toutefois, aucun pilotage au niveau du portefeuille des projets, tous Concours confondus, n'a été mis en place empêchant toute **vision d'ensemble de ce que pourraient être les changements structurels** résultant des grandes ambitions énoncées. Par exemple, aucun pilotage au niveau du portefeuille global n'a permis, au cours du temps, de mesurer le bon niveau de risque pris par l'État et donc l'adéquation à la doctrine du PIA.

### Des Concours d'Innovation qui ont permis l'accélération des projets d'innovation avec des marges d'amélioration pour mieux valoriser les projets (pendant et après les Concours)

Les Concours d'innovation sont composés de **deux éléments principaux** : i) un **soutien financier**, ii) un **processus** d'instruction des candidatures, de sélection et de suivi (suivi qui a été plus ou moins développé selon les Concours et les exigences des contrats entre l'État et les opérateurs).

- Le **soutien global** (financier et/ou non-financier via le processus Concours, ou l'accompagnement dans le cadre des investissements en fonds propres) des Concours d'Innovation a **eu un effet décisif pour une majorité d'entreprises lauréates**. Ce soutien a permis à un grand nombre d'entreprises bénéficiaires de lancer leur projet (effet

<sup>10</sup> La motivation pour participer aux Concours d'innovation la plus forte exprimée par les répondants au questionnaire électronique concernait le besoin de financement public pour réaliser un projet (9 lauréats sur 10 déclaraient avoir de fortes à très fortes attentes vis à de l'obtention de ce financement).

<sup>11</sup> Les objectifs des Concours ont été retranscrits de manière à ce qu'une majorité des projets lauréats (6/10) porte un type d'innovation de rupture portant sur i) un produit, un service ou un usage ou ii) sur une technologie. Le niveau de risque des projets des entreprises lauréates est relativement élevé avec une part importante de projets dont le risque d'échec estimé (par les porteurs) était supérieur à 50 %. Le niveau estimé d'échec augmente généralement pour les projets i) qui visent des innovations de rupture, ii) qui sont soutenus par certains dispositifs tel que i-Lab et iii) pour les plus jeunes cohortes des Concours d'Innovation.

déclencheur, pour 34%) d'entre elles), de réaliser leur projet de manière plus ambitieuse (effet multiplicateur, pour 39% d'entre elles) et de débiter leur projet plus rapidement (effet accélérateur, pour 20% des lauréates). Une grande majorité des bénéficiaires répondantes au questionnaire (84%) juge la qualité de l'accompagnement administratif pour l'instruction et le suivi contractuel de leur projet, satisfaisante voire très satisfaisante.

Les Concours ont permis **d'inscrire plus fortement** les entreprises bénéficiaires lauréates dans un **parcours de soutien à l'innovation**. À la suite de leur participation aux Concours d'Innovation, les bénéficiaires ont pu poursuivre leur projet en sollicitant d'autres soutiens financiers publics (principalement le crédit impôt recherche (58% des répondantes au questionnaire), les soutiens de Bpifrance (44%) et les exonérations JEL (43%).

Globalement, les entreprises bénéficiaires recommandent de développer des accompagnements non-financiers portant sur **l'accès à une communauté** (45% des répondantes au questionnaire) (via la mise en réseau scientifique, professionnelle, clients, etc.), **l'accès à des acheteurs** (44%) pour leur solution et enfin **l'accès à des partenaires commerciaux** (44%) (fournisseurs, sous-traitants, clients). Rappelons que les aspects non-financiers des Concours constituent, selon la revue de littérature, une part majeure de l'attrait de ces dispositifs auprès des innovateurs<sup>12</sup>. Pour mémoire, les conventions État-opérateurs n'assignaient pas en tant que tels, ces objectifs d'accompagnement.

1/5 entreprise lauréates aux Concours est une entreprise **multi-aidée** :

- 7% des lauréates sont multi-aidées (même Concours)
- 10% sont multi-aidées (plusieurs Concours)
- 4% ont bénéficié plusieurs fois d'un même Concours et au moins d'un Concours différent.

Celles-ci connaissent des impacts globaux plus significatifs que les mono-aidées. Elles déclarent un plus fort risque global pour leur projet que les mono-aidées, et leurs projets sont aussi mieux notés par les jurys. Elles sont également plus satisfaites des Concours que les mono-aidées.

### Les Concours sont plutôt efficaces pour attirer et sélectionner les entreprises les mieux préparées, qui produisent davantage d'effets

Les Concours d'innovation ont des impacts positifs pour les entreprises bénéficiaires sur plusieurs dimensions. Les **effets** estimés (économétriquement) sont peu concentrés : ils **touchent la majorité des entreprises**, voire les deux tiers selon les indicateurs retenus. L'intensité des effets des aides, tel qu'évaluée à partir des déclarations des lauréats, varie en fonction des Concours d'Innovation mais les résultats sont globalement cohérents avec les ambitions de chacun des dispositifs<sup>13</sup>.

**En termes d'activité économique des entreprises**, les aides ont principalement eu des impacts positifs sur les dépenses de R&D, la création d'emplois (y compris de R&D hautement qualifiés) selon l'évaluation économétrique et l'amélioration de l'image des entreprises selon l'enquête.

<sup>12</sup> Par exemple : Makkonen T., Inkinen T., (2014) Innovation quality in knowledge cities: Empirical evidence of innovation award competitions in Finland Expert Systems with Applications 41 (12), 5597-5604; Sauermann, H., & Cohen, W. M. (2010). What makes them tick? Employee motives and firm innovation. Management science, 56(12), 2134-2153 ; Stephan, P. (2012). How economics shapes science. Harvard University Press

<sup>13</sup> Les impacts des aides sur la dimension environnementale des projets sont ainsi plus importants pour les lauréates des dispositifs IPME et i-Nov. Les dispositifs CMI et PSIM ont, quant à eux, des impacts plus importants en termes d'amélioration d'image et d'effet label (effet label du Concours : permet d'obtenir un meilleur accès au financement via les institutions financières, meilleure reconnaissance des pairs, des clients et/ou des institutions). Les lauréates du dispositif i-Lab présentent des impacts plus forts sur les activités de dépôt de brevets que les lauréates des autres Concours.

Les effets estimés sur les indicateurs de performance économiques (entre autres chiffre d'affaires et valeur ajoutée) sont positifs et significatifs mais semblent être déterminés i) par les profils startups d'une partie des bénéficiaires (dont la croissance est mécaniquement plus forte que celle des plus grandes entreprises) et ii) par le **phénomène d'autosélection** d'entreprises performantes au Concours d'innovation (que l'on compare à d'autres entreprises contrefactuelles au profil similaire, donc performantes) car ces effets positifs sont mesurés sur toutes les entreprises candidates des Concours d'Innovation, qu'elles soit lauréates ou non (entreprises candidates non-retenues). En d'autres termes, on émet l'hypothèse que les entreprises qui décident de participer aux Concours d'innovation comptent déjà parmi les meilleures.

**En termes d'innovation**, à la suite de la participation aux Concours, la grande majorité (93%) des bénéficiaires déclare (via l'enquête électronique) avoir fait, ou souhaiter poursuivre des travaux de recherche, développement, innovation. Ces suites en R&DI concernent dans la même proportion i) des suites commerciales via le développement de produits (28%), ii) de nouveaux projets ou de nouveaux programmes de R&D (28%) ou iii) l'utilisation des connaissances acquises et des technologies développées (28%).

**En termes de développement commercial**, la grande majorité des bénéficiaires (88%) déclare (via l'enquête électronique) qu'elle a ou aura commercialisé un produit et/ou un service dans les cinq années qui suivent leur participation au Concours d'Innovation. Cette commercialisation est jugée par une part importante (88%) de bénéficiaires comme un succès technique et par une part moins importante (42%) comme un succès commercial.

**En termes d'impact environnemental**, il est à noter que la moitié des projets soutenus par les Concours d'innovation contient une composante environnementale<sup>14</sup> (au-delà des dispositifs dédiés à la résolution d'enjeux environnementaux stricto sensu), d'après les déclarations des bénéficiaires (via l'enquête électronique). La grande majorité (87%) d'entre eux<sup>15</sup> estime d'ailleurs avoir atteint partiellement ou complètement ces objectifs environnementaux. Ces projets s'intéressent principalement à la réduction de la consommation d'énergies (fossiles, électriques ou autres) et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ces projets rencontrent cependant davantage de difficultés à commercialiser un produit / service notamment (en lien avec les habitudes des consommateurs et/ou du financement de leur innovation). Notons qu'**il n'existe pas à l'échelle du dispositif de système de suivi quantitatif des impacts environnementaux** en place qui permette d'estimer les bénéfices (ou les dommages) environnementaux des Concours d'innovation sur l'économie, et plus largement sur la société.

L'évaluation, à partir d'une analyse économétrique, des résultats de l'enquête électronique, **n'identifie pas de facteurs systématiques expliquant les effets observés** sur les activités économiques ou d'innovation des entreprises lauréates. Les accompagnements des Concours (stratégiques, marketing, technologique) sont généralement associés à des effets positifs sur la performance, alors que la forme du soutien financier (avances remboursables, subventions et fonds propres) et le montant du soutien financier n'expliquent que peu le niveau d'impact (mis

<sup>14</sup> Il doit être noté que les objectifs des Concours d'Innovation ne visaient pas nécessairement d'objectif environnemental. C'est le cas des Concours Ademe par exemple mais pas nécessairement des Concours opérés par Bpifrance. Pour autant, des projets passés par des Concours opérés par Bpifrance peuvent avoir, en soi, un objectif environnemental.

<sup>15</sup> Question à destination des bénéficiaires des dispositifs 2i2a, CMI, FSN-CIN, i-Lab, i-Nov et IPME ayant indiqué que leur projet visait un ou plusieurs objectifs environnementaux : « Avez-vous atteint l'objectif environnemental que vous vous étiez fixé pour le projet ? »



à part sur les effets de labels<sup>16</sup>. Les projets associés à de forts niveaux de risque de propriété Intellectuelle et/ou risque conjoncturel<sup>17</sup> ont des impacts significativement plus fort que la moyenne des projets. On note en outre que l'analyse économétrique des résultats de l'enquête électronique ne permet pas d'identifier de différences en termes de niveau d'impact sur les bénéficiaires (tels que déclarés par les entreprises elles-mêmes), entre les huit Concours d'Innovation.

Une **analyse spécifique aux impacts des concours sur les performances des entreprises investies en capital** (et sur leurs capacités à lever des fonds) a été réalisée sur la base de données provenant du projet RISIS-VICO<sup>18</sup>. Cette analyse couvre uniquement des entreprises investies en capital (que ce soit via les Concours d'Innovation ou non). Les résultats de cette analyse indiquent que les entreprises lauréates aux Concours enregistrent de meilleures performances par rapport aux entreprises contrefactuelles (non-candidates), mais aussi que les candidates non-retenues génèrent significativement plus de chiffre d'affaires que les entreprises contrefactuelles et que les lauréates financées en subventions et avances remboursables via les Concours. **Toutefois, la robustesse de cette analyse est mise à mal** par les difficultés associées au travail avec les données anonymisées RISIS-VICO<sup>19</sup> et à l'impossibilité de construire un échantillon contrefactuel satisfaisant.

A l'avenir, des Concours bien positionnés, mieux pilotés, et une communauté d'innovateurs valorisée pendant et après les Concours pour mieux servir l'ambition de transformation

### **Recommandation 1 – Articuler/ replacer les Concours dans la politique industrielle**

Dans les exemples de Concours identifiés dans la littérature, mais également, à l'origine, tel que pensé dans le dispositif Concours Mondial d'Innovation, les Concours d'Innovation devaient faire émerger des projets d'innovation liés à un problème précis. Les projets soutenus devaient s'inscrire dans des écosystèmes, des secteurs ou filières, des domaines technologiques ou des chaînes de valeur : leur place devait donc être pensée en termes de positionnement dans ou par rapport à une filière, un secteur, un domaine technologique ou une chaîne de valeur. Les acteurs des filières, secteurs, domaines ou chaînes de valeur devaient en retour utiliser les Concours comme un outil parmi d'autres existants (dont la maturation, le transfert technologique, la recherche industrielle, etc.) pour se développer, se renforcer, se structurer, etc.

L'évaluation a identifié que, s'il était possible de mesurer l'effet des dispositifs sur ses bénéficiaires directs (entreprises et projets d'innovation), il n'était pas possible d'identifier les changements structurels sur les filières ou secteurs, en réponse aux grands problèmes identifiés. Cela pose la question i) du positionnement des Concours dans la politique industrielle et ii) de la capacité des pilotes de la politique publique à suivre et mesurer les changements et transformations attendus. La première recommandation consiste donc à suggérer que les

<sup>16</sup> L'évaluation a cherché à mesurer les effets de label/ signal produit par les Concours d'Innovation. Par exemple dans le questionnaire électronique : « Je souhaitais bénéficier d'un effet label du concours (obtenir la reconnaissance des pairs, des clients des organismes ou des institutions) » ; A posteriori, comment qualifieriez-vous l'impact directement attribuable au dispositif ? Effet label/signal sur les investisseurs ; Effet label/signal sur les fournisseurs ; Effet label/signal sur des partenaires et l'écosystème en général

<sup>17</sup> Information déclarative : la qualification des risques projets est réalisée par les porteurs eux-mêmes.

<sup>18</sup> <https://rcf.risis2.eu/dataset/12/metadata>

<sup>19</sup> les numéro SIREN et raison sociale des entreprises sont secretisés

Concours d'Innovation soient pensés comme un outil en réponse à un besoin stratégique industriel plus clairement identifié, parmi d'autres outils disponibles. La chaîne de causalité entre le projet financé et la transformation attendue doit être clarifiée.

*NB : Dans le cadre de France 2030, le positionnement du concours i-Nov sur le volet « financement structurel » (par opposition au volet « financement dirigé » transcrit dans les stratégies d'accélération), positionne le Concours d'Innovation sur un segment plus généraliste et bottom-up, dont les projets à succès pourront être redirigé vers à des stratégies d'accélération « dirigées ». Le positionnement du Concours est ici clarifié.*

### **Recommandation 2 – Conserver des modalités de mise en œuvre des Concours d'Innovation qui garantissent l'effet d'accélération des projets d'innovation**

Les entreprises bénéficiaires des Concours d'Innovation sont attirées, puis satisfaites, par ces Concours en raison de l'accélération qu'ils provoquent sur leur projet d'innovation. Cette accélération provient de la capacité de ces dispositifs à fournir des montants conséquents sur des délais réduits. En termes de processus, il est donc clé de conserver un processus d'instruction rapide (ex : limite du nombre d'étapes dans la sélection) et efficace.

### **Recommandation 3 - Développer un outil de gestion/ suivi des portefeuilles de projets afin de pouvoir s'assurer de l'effet de transformation**

Si les projets et les concours ont bien été suivis individuellement (par projet, par entreprise), aucun outil n'a permis d'avoir une vision consolidée des effets transformants de l'action au niveau du PIA. Une harmonisation des systèmes de notation (autour de quelques indicateurs cœur) serait utile à ce suivi global, en particulier pour l'analyse du risque pris. Des indicateurs d'impacts sociaux et environnementaux devraient être développés pour mesurer la transformation du modèle de croissance.

### **Recommandation 4 – Mieux utiliser les opérateurs pour davantage mettre en valeur l'expertise et les solutions innovantes des entreprises lauréates**

Au-delà du soutien financier décisif et de l'effet d'accélération provoqué sur les projets d'innovation pendant la participation au processus des Concours d'Innovation, les bénéfices extra-monétaires pourraient être amplifiés : i) pendant le Concours, en animant davantage la communauté des entreprises candidates et lauréates (échanges entre compétiteurs), afin d'améliorer le partage de connaissance de l'état de l'art sous la forme par exemple de Communs<sup>20</sup> co-financés par le secteur privé et la puissance publique, et en créant de l'émulation ("coopétition") entre candidats, ii) après le concours, pour propulser le marché en promouvant l'expertise ou les solutions des entreprises lauréates dans différents forums, publications ou réseaux (ex : Ademe) ou en actionnant le levier de la commande publique (sur le modèle DARPA).

---

<sup>20</sup> Un commun est une ressource, numérique ou physique, construite collectivement par une communauté, solidaire, interdépendante, responsable de cette ressource, et régie par une gouvernance, qui régit les rôles, les droits et les devoirs de chaque membre de la communauté. Le processus débouche sur le partage de la valeur et du pouvoir généré par le Commun.

## Annexe A Questions de l'évaluation

---

**Question 1 - Cohérence** : Qu'est-ce que le dispositif du Concours d'Innovation apporte de plus par rapport aux autres soutiens à l'innovation visant les mêmes cibles ? Dans quelle mesure est-il complémentaire aux autres actions PIA et plus généralement aux autres aides à l'innovation ?

1.1 Quel est l'apport additionnel du Concours d'Innovation par rapport aux autres soutiens à l'innovation visant les mêmes cibles et besoins ?

1.2 Quelle complémentarité/ redondances des Concours avec les autres actions du PIA ?

1.3 Quelle est la valeur ajoutée des Concours pour les entreprises multi-aidées (bénéficiaires de plus d'un dispositif de type concours ou plusieurs fois bénéficiaire d'un même dispositif de type concours) ?

**Question 2 – Pertinence** : Les objectifs et la cible des dispositifs ont-ils été bien définis en termes de thématiques, de filières, de projets et de types d'entreprise à aider ? Dans quelle mesure répondent-ils au besoin des entreprises et de l'Etat ? Dans quelle mesure les projets retenus correspondent-ils à la cible visée initialement ?

2.1 Comment ont été définis les objectifs des Concours ? A quelle doctrine d'intervention correspondent-ils (thème, type d'innovation, niveau de risque, etc.) ?

2.2 Comment les objectifs des Concours ont-ils été retranscrits dans les critères de sélection, les moyens mis en œuvre, dans la sélection finale des lauréats ?

2.3 En quoi les Concours répondent aux attentes des candidats ?

**Question 3 - Efficience** : Dans quelle mesure les moyens mis en œuvre par les opérateurs ont-ils été adaptés aux objectifs attendus ? Observe-t-on des différences entre opérateurs ?

3.1 Dans quelle mesure les modes de gestion des Concours et de suivi et d'accompagnement des candidats et lauréats ont permis d'atteindre les résultats attendus ? Observe-t-on une différence de pratique entre les opérateurs, entre les Concours ?

3.2 Les ressources mises en œuvre pendant le Concours, avant et après le Concours ont-elles permis d'atteindre les objectifs attendus ?

3.3 Quel est le retour financier des Concours pour l'État ?

**Question 4 - Efficacité** : Quels sont les effets observés des Concours sur les entreprises lauréates aidées ? Dans quelle mesure ces résultats varient-ils selon les types de projets sélectionnés, les Concours et modalités d'aides associées ?

4.1 Quels sont les effets des aides sur les lauréats (économique, en termes d'innovation, social, environnemental) ?

4.2 Quels facteurs peuvent expliquer les effets observés (profil des entreprises, niveau de risque, thématique) ?



**Question 5 - Policy design** : Un meilleur calibrage des aides et un meilleur design des conventions de financement sont-ils à même d'améliorer l'efficacité des aides, par une affectation optimale des moyens de l'État ?

5.1 Quel est le bon dosage entre subventions, avances remboursables et prises de participation ?

5.2 Quelles préconisations sur les seuils, montants d'aide en fonction des cibles (secteurs, types d'entreprise, stade de l'innovation)

5.3 Comment mieux sélectionner les projets ? Comment réduire le risque et quel est le bon niveau de risque ? Avec quels outils ? Quelle part de risque irréductible dans le financement de l'innovation ?

## Annexe B Résultats économétriques

---

L'analyse économétrique couvre donc la période **2008 à 2019** (dernière année pour laquelle nous avons des données d'entreprises sur le CASD) pour des entreprises lauréates<sup>21</sup> ayant candidaté entre 2010 et 2017 (afin d'avoir assez d'années de recul pour l'estimation des effets post-concours).

L'échantillon comprend 596 PME lauréates (soit 45% du total des 1 326 PME lauréates rentrant dans le périmètre de l'analyse sur la période 2010-2017)). 159 de ces PME lauréates ont des indicateurs R&D issus de l'enquête sur l'activité R&D dans les entreprises (MESRI, SIES). Ces lauréates sont appariées avec 2 547 PME non-candidates<sup>22</sup> (trois plus proches voisins), obtenues via un tirage avec remise.

Les résultats économétriques sont présentés par indicateur dans des tableaux (par catégorie d'indicateurs) de la manière suivante :

- La **valeur moyenne pré-traitement** ( $t_{-1}$ , soit un an avant la participation au premier Concours d'Innovation) et la valeur moyenne post-traitement ( $t_{+2}$ ) des entreprises contrefactuelles ;
- **L'effet de traitement** mesuré deux ans après avoir été lauréat à un Concours d'Innovation ( $t_{+2}$ ), avec l'information quant à sa significativité (\*\*\*) très significatif (1%), \*\* assez significatif (5%), \* peu significatif (10%), sans étoile : pas significatif ;
- Le **taux de croissance** pour les lauréats sur 4 ans (entre 1 an avant et 2 après, en y incluant l'année de participation aux Concours d'Innovation) avec en outre le différentiel de points de pourcentage entre le taux de croissance des lauréats et des entreprises contrefactuelles.

Les estimateurs en **rouge** indiquent des effets de traitement non significatifs (dont l'impact sur l'indicateur est incertain).

---

<sup>21</sup> Six Concours d'Innovations sont directement représentés : CMI, FSN-PME, i-Lab, CIN, 2I2A et IPME, ce qui implique une majorité d'aide sous forme de subventions (54%), de fonds-propres (30%) et d'avance remboursables (16%). Les Concours d'innovation i-Nov et PSIM, ayant démarré après 2017 donc en dehors de notre périmètre, sont indirectement représentés du fait de la présence d'entreprises multi-aidées (qui seront donc lauréates d'i-Nov ou PSIM en 2018 et 2019), elles sont au nombre de 129.

<sup>22</sup> Les lauréates ne sont pas appariées avec des entreprises candidates non-lauréates ou avec des entreprises lauréates hors périmètre (lauréates à partir de 2018).

Tableau 1 Résultats économétriques sur les indicateurs d'activité et d'effectifs R&D

Indicateurs d'activité et d'effectifs R&D	Valeur moyenne 1 an avant le Concours (t-1)	Valeur moyenne 2 ans après le Concours (t+2)	Effet de traitement en t+2 (différence lauréat/non-candidat)	Taux de croissance attribuable aux Concours	Part des entreprises lauréates portant ce résultat
DIRD	431 k€	715 k€	283 k€ ***	66%	40%
DERD	57 k€	37 k€	- 20 k€	-36%	60%
Budget total de R&D	475 k€	732 k€	256 k€ ***	54%	50%
DIRD Recherche Fondamentale	40 k€	119 k€	79 k€ *	197%	<10%
DIRD Recherche Appliquée	244 k€	384 k€	140 k€ **	57%	40%
DIRD Développement expérimental	207k€	388 k€	181 k€ **	87%	40%
Dépenses en capital	33k€	59k€	26 k€ **	77%	40%
Dépenses en R&D environnementale	31 k€	32 k€	0,35 k€	1%	25%
Nombre de brevets déposés	1,68	1,54	-0,13	-8%	30%
Effectifs de R&D (personnes physiques)	8,74	12,13	3,38 ***	39%	50%
Effectifs de R&D (ETP)	5,41	7,86	2,45 ***	45%	50%
Effectifs de R&D femmes (personnes physiques)	2 ,58	4,02	1,43 ***	56%	40%
Chercheurs	3,36	5	1,64 ***	49%	50%
Chercheurs femmes	2,08	3,55	1,43 ***	69%	30%
Techniciens	1,70	1,99	0,28	17%	50%

\*\*\* p<1%, \*\* p<5%, \* p<10%. Effets de traitement obtenus à partir d'une régression unique par indicateur, incluant effets fixes entreprises et effets fixes annuels. Nombre d'entreprise lauréates : 159. Nombre d'entreprises contrefactuelles : 486. Les entreprises contrefactuelles ont été appariées via score de propension (3 plus proches voisins avec remise). Les entreprises contrefactuelles ne sont pas candidates aux Concours d'Innovation sur la période 2010-2021. Les indicateurs en rouge ne sont pas significatifs (>10% de niveau de significativité). Source : enquêtes R&D 2008 à 2019 du MESRI/SIES. Le taux de croissance correspond au ratio de l'effet de traitement (colonne 4) sur la moyenne pré-traitement (colonne 2). La part des entreprises portant ce résultat correspond à la part des entreprises lauréates affichant à minima un taux de croissance sur 3 ans équivalent à l'effet de traitement observé.

Tableau 2 Résultats économétriques sur les indicateurs de financement de la R&D

Indicateurs de financement de la R&D	Valeur moyenne 1 an avant le Concours (t-1)	Valeur moyenne 2 ans après le Concours (t+2)	Effet de traitement en t+2 (différence lauréat/non-candidat)	Taux de croissance attribuable aux Concours	Part des entreprises lauréates portant ce résultat
Financement public de la R&D	91 k€	123 k€	32 k€	35%	40%
Autres financements de la R&D	134 k€	89 k€	-45 k€	-34%	40%
Financement autonome de la R&D	403 k€	617 k€	213 k€ ***	53%	40%
Financements étrangers de la R&D	123 k€	43 €	-79 k€	-65%	40%

\*\*\*  $p < 1\%$ , \*\*  $p < 5\%$ , \*  $p < 10\%$ . Effets de traitement obtenus à partir d'une régression unique par indicateur, incluant effets fixes entreprises et effets fixes annuels. Nombre d'entreprise lauréates : 159. Nombre d'entreprises contrefactuelles : 486. Les entreprises contrefactuelles ont été appariées via score de propension (3 plus proches voisins avec remise). Les entreprises contrefactuelles ne sont pas candidates aux Concours d'Innovation sur la période 2010-2021. Les indicateurs en rouge ne sont pas significatifs ( $>10\%$  de niveau de significativité). Source : enquêtes R&D 2008 à 2019 du MESRI/SIES. Le taux de croissance correspond au ratio de l'effet de traitement (colonne 4) sur la moyenne pré-traitement (colonne 2). La part des entreprises portant ce résultat correspond à la part des entreprises lauréates affichant à minima un taux de croissance sur 3 ans équivalent à l'effet de traitement observé. Autres financements de la R&D : financements provenant des entreprises implantées en France appartenant au même groupe d'entreprise et/ou des entreprises implantées en France n'appartenant pas au même groupe d'entreprise

Tableau 3 Résultats économétriques sur les indicateurs socio-économiques

Indicateurs de performance économique	Valeur moyenne 1 an avant le Concours (t-1)	Valeur moyenne 3 ans après le Concours (t+2)	Effet de traitement en t+2 (différence lauréat/non-candidat)	Taux de croissance attribuable aux Concours	Part des entreprises lauréates portant ce résultat
Effectifs ETP	5,8	9,11	3,2 ***	57%	60%
Investissements total	44 k€	87 k€	43 k€***	95%	40%
Productivité apparente du travail ou des salaires	52 k€	55 k€	3 k€	6%	60%
Salaire moyen des employés	43 k€	60 k€	17 k€ (tendances distinctes en période pré-Concours)	40%	40%
Chiffre d'affaires	401 k€	551 k€	150 k€ ***	37%	70%
Valeur ajoutée (échantillon d'entreprise avec VA positive uniquement)	273 k€	386 k€	113 k€ ***	41%	50%
Besoin en fonds de roulement	169 k€	237 k€	67 k€ ***	40%	40%
Excédent Brut d'Exploitation	77 k€	97 k€	19 k€ *	25%	60%
Capital social	89 k€	229 k€	140 k€ ***	158 %	40%
Emprunts/dettes (fourchette haute)	94 k€	277 k€	183k€ ***	195%	50%
Emprunts/dettes (fourchette basse, nette des avances remboursables)	102 k€	182 k€	80 k€ ***	78%	50%
Export total (en €)	128 k€	164 k€	36 k€	28%	60%
Part des exportations sur le CA	11,4%	13,6%	+2,1pt	19%	60%

\*\*\* p<1%, \*\* p<5%, \* p<10%. Effets de traitement obtenus à partir d'une régression unique par indicateur, incluant effets fixes entreprises et effets fixes annuels. Nombre d'entreprise lauréates : 596. Nombre d'entreprises contrefactuelles : 1 951. Les entreprises contrefactuelles ont été appariées via un score de propension (3 plus proches voisins avec remise). Les entreprises contrefactuelles ne sont pas candidates aux Concours d'Innovation sur la période 2010-2021. Emprunts et dettes (fourchette haute et basse) : la fourchette haute correspond à l'indicateur d'emprunts et dettes, la fourchette basse correspond à l'indicateur d'emprunts et dettes net des avances remboursables obtenues via les Concours d'Innovation.



**technopolis**  
group 

[www.technopolis-group.com](http://www.technopolis-group.com)