

# SOUTIEN AUX CHERCHEURS EN DÉBUT DE CARRIÈRE

Le financement de l'infrastructure de recherche aide les établissements postsecondaires canadiens à recruter et à retenir des chercheurs en début de carrière convoités et à assurer leur réussite.

RAPPORT DES GROUPES DE DISCUSSION

Juin 2018

## **Qu'est-ce que la Fondation canadienne pour l'innovation?**

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) verse des contributions financières aux universités, aux collèges, aux hôpitaux de recherche ainsi qu'aux établissements de recherche à but non lucratif du Canada pour qu'ils puissent accroître leur capacité à mener des recherches de grande qualité.

La recherche appuyée par la FCI contribue à des collectivités canadiennes plus fortes en permettant aux chercheurs de se procurer les outils dont ils ont besoin pour voir grand et innover. Un système d'innovation robuste crée des emplois et des entreprises, améliore notre santé, assure un meilleur environnement et ultimement, favorise l'épanouissement des collectivités. Les investissements de la FCI dans les infrastructures de pointe des universités, des collèges, des hôpitaux de recherche et des établissements de recherche à but non lucratif du Canada permettent d'attirer et de retenir le meilleur talent au monde, de former la prochaine génération de chercheurs et de soutenir la recherche de calibre mondial qui renforce notre économie et qui améliore la qualité de vie de tous les Canadiens.

## Table des matières

PRINCIPAUX CONSTATS .....	1
INTRODUCTION .....	2
QU'EST-CE QU'UN CHERCHEUR EN DÉBUT DE CARRIÈRE? .....	3
LE FINANCEMENT DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE AIDE LES ÉTABLISSEMENTS À RECRUTER ET À RETENIR DES CHERCHEURS EN DÉBUT DE CARRIÈRE .....	4
UNE INFRASTRUCTURE DE POINTE PERMET AUX CHERCHEURS EN DÉBUT DE CARRIÈRE DE LANCER DES PROGRAMMES DE RECHERCHE PRODUCTIFS .....	6
CONCLUSION.....	7



**À propos :** Ce rapport résume les renseignements recueillis par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) auprès de chercheurs en début de carrière qui dirigent des projets de recherche qu'elle finance et d'administrateurs de recherche de certains établissements canadiens qui reçoivent ses contributions. Les bureaux de la recherche ont participé à l'organisation des groupes de discussion en personne ou virtuel, qui rassemblaient des chercheurs en début de carrière provenant de domaines de recherche variés.

## Principaux constats

Les investissements de la FCI dans l'infrastructure de recherche aident les établissements de recherche canadiens à attirer et à retenir des chercheurs en début de carrière convoités, et permettent à ceux-ci de lancer leurs programmes de recherche au Canada. Lors de discussions avec des chercheurs en début de carrière et des administrateurs de recherche de diverses universités à travers le Canada, la FCI a constaté que :

### **Les établissements de recherche canadiens utilisent les contributions de la FCI pour attirer et retenir des chercheurs en début de carrière.**

- Le financement de la FCI, particulièrement celui provenant du Fonds des leaders John-R.-Evans, joue un rôle crucial dans la capacité des établissements de recherche canadiens à attirer et à retenir des chercheurs en début de carrière.
- La compétitivité des offres faites par les établissements canadiens aux chercheurs en début de carrière, particulièrement ceux qui ont obtenu des offres de l'extérieur du Canada, repose en grande partie sur la possibilité de soumettre une proposition de financement à la FCI.

### **L'infrastructure de recherche financée par la FCI aide les chercheurs en début de carrière à lancer leurs programmes de recherche et à engendrer des retombées.**

- Obtenir un financement de la FCI et acquérir de l'infrastructure de recherche de pointe aide les chercheurs en début de carrière à lancer et, dans certains cas, à accélérer leurs programmes de recherche et à d'ores et déjà compter un certain nombre de réalisations et de retombées, comme attirer et former des étudiants et des stagiaires postdoctoraux, produire des publications, établir des collaborations, obtenir des brevets et démarrer des entreprises dérivées.

## Introduction

La FCI octroie du financement aux universités, aux collèges, aux hôpitaux et aux établissements de recherche à but non lucratif canadiens afin d'améliorer leur capacité à mener de la recherche de grande qualité. Ce financement est le fruit d'un processus d'évaluation au mérite structuré, rigoureux et indépendant. La FCI reçoit son financement du gouvernement du Canada, qui s'attend à ce qu'elle investisse de façon à obtenir des résultats précis, notamment accroître la capacité des établissements canadiens à attirer et à retenir les meilleurs chercheurs du monde, et à mener des activités de recherche et de développement technologique de calibre mondial.

Le [rapport](#) 2017 du Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale du Canada a recommandé que les organismes fédéraux de financement de la recherche et la FCI : examinent les pratiques exemplaires de soutien aux chercheurs en début de carrière, renforcent leur soutien de manière cohérente entre disciplines, et assurent un suivi des résultats et en rendent compte publiquement. Pour donner suite à cette recommandation et documenter ses progrès dans l'atteinte de deux de ses objectifs, la FCI a tenu en 2017-2018 une série de groupes de discussion réunissant des chercheurs en début de carrière qui dirigent des projets de recherche qu'elle finance.

La FCI recueille régulièrement des données auprès de ses responsables de projet au moyen de rapports d'avancement. Les renseignements obtenus dans le

cadre de groupes de discussion visent à compléter ces données et, dans ce cas, à offrir le point de vue des chercheurs en début de carrière.

La FCI a tenu huit rencontres en personne ou virtuel avec des chercheurs de neuf universités canadiennes (un chercheur de Polytechnique Montréal s'est joint au groupe de discussion à l'Université de Montréal). Le personnel de la FCI a animé les rencontres, en français ou en anglais, au moyen d'un guide de discussion semi-structuré.

Cinquante-huit (58) chercheurs qui dirigent des projets financés par le Fonds des leaders John-R.-Evans de la FCI ont participé à ces rencontres. Ce fonds vise à aider les établissements à attirer et à retenir les meilleurs chercheurs en fournissant à ceux-ci un montant maximal de 800 000 dollars afin d'acquérir l'infrastructure de recherche essentielle pour devenir des chefs de file dans leur discipline. Chaque groupe de discussion comptait entre cinq et onze chercheurs; des efforts ont été déployés afin d'assurer la participation de personnes issues de tous les domaines de recherche. Des efforts ont également été déployés pour obtenir la participation d'établissements de taille variable, mais les plus petits établissements n'ont pas été en mesure d'identifier un nombre suffisant de participants pour tenir des groupes de discussion. Par conséquent, le présent rapport n'est pas représentatif de l'expérience des universités, des collèges et des hôpitaux de recherche de plus petite taille.

### Profil des chercheurs en début de carrière qui ont participé aux groupes de discussion

#### État de l'infrastructure financée par la FCI



De nombreux participants ont souligné qu'ils avaient obtenu du financement d'autres sources lorsqu'ils se sont joints à leur établissement, les plus communs étant des fonds de démarrage et des subventions de recherche.



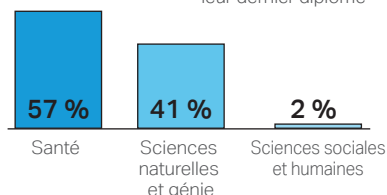
Moyenne de **3,6 ans** à leur poste actuel; **plus de 90 %** ont été embauchés à titre de professeur adjoint

**8,3 M\$** reçus du Fonds des leaders John-R.-Evans

**38 %** sont titulaires d'une chaire de recherche du Canada



Moyenne de **9 ans** depuis l'obtention de leur dernier diplôme



## Participants aux groupes de discussion, par établissement

	Chercheurs en début de carrière	Administrateurs de recherche	TOTAL
University of Calgary	9	2	11
University of Toronto	8	4	12
University of British Columbia	8	-	8
McMaster University	5	-	5
Université Laval	11	-	11
Université McGill	5	-	5
Université de Montréal	5	4	9
Polytechnique Montréal	1	-	1
Dalhousie University	6	3	9
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>71</b>

Puisque la FCI finance les établissements et non les chercheurs directement, elle a aussi tenu des discussions téléphoniques ou en personne avec 13 administrateurs de recherche de quatre universités à travers le Canada (de deux à quatre personnes à la fois) afin d'obtenir la perspective de l'établissement quant au soutien des chercheurs en début de carrière, en particulier le rôle que peut y jouer le financement de la FCI.

### Qu'est-ce qu'un chercheur en début de carrière?

Pendant la planification de chaque groupe de discussion, le personnel de la FCI a demandé aux agents de liaison des établissements participants d'inviter au plus huit personnes considérées comme des chercheurs en début de carrière. Une définition de chercheur en début de carrière n'a pas été proposée afin que les établissements choisissent leurs propres critères. Tous sauf deux participants ont confirmé qu'ils se considéraient comme des chercheurs en début de carrière. Parmi les quatre établissements consultés, le facteur le plus communément utilisé pour définir les chercheurs en début de carrière était l'absence d'un poste permanent. Parmi les autres facteurs, mentionnons le fait d'être un chercheur indépendant ayant ses propres fonds de recherche, la supervision d'étudiants, le temps écoulé depuis l'obtention du doctorat et le nombre d'années passées dans un poste de chercheur universitaire.

La FCI a demandé aux chercheurs et aux administrateurs de recherche de lui suggérer des facteurs dont les organismes fédéraux de financement de la recherche comme elle-même devraient utiliser pour définir le chercheur en début de carrière. Les facteurs proposés sont les suivants : le nombre d'années à un poste universitaire (maximum de cinq ans en général, bien qu'il y ait de l'ambiguïté sur le classement des personnes suivant un parcours où cinq années ne suffisent pas pour obtenir un poste permanent); le fait d'être un chercheur indépendant qui a obtenu des fonds de recherche et qui supervise des étudiants; le fait d'occuper un poste non permanent. Quelques participants ont dit qu'il était important de prendre en compte le nombre d'années depuis l'obtention du doctorat (maximum de 10 ans), alors que d'autres ont émis des réserves en soulignant qu'il était possible qu'un chercheur nouvellement employé ait passé la majeure partie de ce temps comme stagiaire postdoctoral plutôt que chercheur indépendant. De plus, de nombreux chercheurs préconisaient une définition flexible tenant compte de la situation de chacun : « Si vous détenez un doctorat et que vous travaillez dans le secteur privé ou sans but lucratif, par exemple, avant de réintégrer le milieu universitaire, vous seriez considéré comme un nouveau chercheur pour certaines des choses que vous faites, même si votre diplôme a été obtenu depuis un certain temps. »



## Exemples d'équipement acheté par les participants grâce au financement de la FCI

- Microscope confocal à fluorescence et à disque rotatif
- Système d'imagerie cellulaire et pour l'électrophysiologie
- Équipement de thermophorèse à microéchelle
- Scanner de lames pour l'histopathologie
- Spectromètre de masse
- Spectrofluorimètre
- Système de perfusion pulmonaire
- Porosimètre
- Microscope confocal à balayage laser
- Plateforme de posturographie dynamique
- Banc d'essai pour puce optique au silicium

## Le financement de l'infrastructure de recherche aide les établissements à recruter et à retenir des chercheurs en début de carrière

Les administrateurs de recherche ont été questionnés au sujet des approches utilisées par leurs établissements pour recruter et soutenir les chercheurs en début de carrière. Dans deux d'entre eux, l'approche est globale, alors que dans les deux autres, des stratégies et des initiatives visant à soutenir les chercheurs en début de carrière sont mises en œuvre au niveau des facultés et des départements. Le soutien prend généralement la forme de fonds de démarrage avec la possibilité de soumettre une demande au Fonds des leaders John-R.-Evans, ainsi que d'autres possibilités de financement comme des subventions pour participer à des congrès.

Plusieurs administrateurs de recherche ont indiqué que la gestion des enveloppes<sup>1</sup> du Fonds des leaders John-R.-Evans était déléguée aux facultés. Dans les établissements consultés, les sommes sont remises en priorité aux chercheurs nouvellement embauchés ou en début de carrière, mais les processus internes suivis par

les facultés et les départements diffèrent parfois. Un administrateur de recherche a précisé que les facultés de son établissement gèrent les contributions du Fonds des leaders John-R.-Evans de façon stratégique, en tirant parfois parti des autres possibilités de financement disponibles.

De nombreux administrateurs de recherche ont souligné l'importance de ces contributions afin d'attirer et de retenir des chercheurs en début de carrière : « le Fonds des leaders John-R.-Evans joue un rôle crucial pour recruter et maintenir en poste les meilleurs talents dans nos facultés. » Ils ont aussi ajouté que ce fonds aidait leur établissement à mieux soutenir la concurrence dans le recrutement de chercheurs de l'étranger. « Le fait que nous ayons la FCI et la possibilité de consacrer des sommes à l'infrastructure est un avantage énorme pour nous, en particulier lorsque nous sommes en concurrence sur le plan international. Lorsque de nouvelles recrues arrivent des États-Unis, nous avons la FCI pour acheter des choses que nous n'aurions pu nous permettre autrement ; c'est un gros avantage pour nous. »

Plusieurs administrateurs de recherche ont aussi affirmé que le soutien offert aux personnes nouvellement embauchées ne se limitait pas au financement. Les établissements leur fournissent aussi un inventaire de l'infrastructure disponible, mettent en place des plateformes institutionnelles (infrastructure sur le campus entretenue par des

<sup>1</sup> Les établissements admissibles reçoivent une enveloppe du Fonds des leaders John-R.-Evans, valide pour trois ans, puis décident des propositions pour lesquelles ils utiliseront celle-ci.



experts qualifiés et mise à la disposition de toute personne en ayant besoin) et offrent du mentorat, notamment des séances d'orientation sur la présentation de propositions de financement. « Un soutien est offert par les facultés et les services centraux de recherche. Des membres du personnel sont chargés de guider les demandeurs dans le processus de soumission d'une proposition. Nous les aidons à préparer leurs budgets et à obtenir des devis pour l'infrastructure. Nous avons également un comité formé de professeurs qui révise les propositions afin de s'assurer qu'elles transmettent bien l'excellence de la recherche. »

Une analyse des curriculum vitae des participants aux groupes de discussion a montré qu'au moment de leur recrutement par leur établissement actuel, environ 60 pour cent d'entre eux se trouvaient à l'extérieur du Canada (principalement aux États-Unis) et un peu plus de la moitié étaient en stage postdoctoral. De fait, dans tous les groupes de discussion, la majorité des chercheurs habitaient à l'étranger et étudiaient diverses offres de postes universitaires lorsqu'ils ont décidé de l'endroit où ils poursuivraient leur carrière.

De nombreux participants ont indiqué que les établissements canadiens faisaient miroiter la possibilité de soumettre une proposition de financement à la FCI parmi les conditions stipulées dans l'offre d'emploi, ce qui la rendait plus concurrentielle par rapport aux offres d'établissements d'autres pays influençant grandement leur décision de choisir le Canada<sup>2</sup>. « J'étais un chercheur canadien travaillant aux États-Unis où j'ai fait mes études et mon stage postdoctoral. J'ai reçu quelques offres de postes universitaires aux États-Unis et au Canada, et je ne serais pas revenu au Canada sans le financement de la FCI, parce que les offres n'auraient pas été comparables. Aux États-Unis, on vous propose au départ un montant de 300 000 à 600 000 dollars. Combinée à mon enveloppe de la FCI<sup>3</sup>, l'offre de l'établissement canadien était comparable. »

De plus, des administrateurs de recherche ont indiqué que l'inclusion du financement de la FCI parmi les conditions stipulées dans l'offre d'emploi les rendait plus aptes à soutenir financièrement les meilleurs chercheurs en début de carrière, particulièrement ceux dont les exigences sont

plus élevées que la moyenne : « Dans mon département, les fonds de démarrage varient entre 200 000 dollars et 1,2 million de dollars. Si un nouveau chercheur demande entre 150 000 et 200 000 dollars, l'établissement peut assumer seul ce montant. Par contre, s'il demande près d'un million de dollars, nous devons utiliser plusieurs sources de financement, et les contributions de la FCI jouent alors un rôle important. » Un autre administrateur de recherche a souligné la valeur irremplaçable des contributions de la FCI aux activités de recrutement : « Les doyens s'efforcent de recruter les meilleurs chercheurs pour leur faculté. Pour ce faire, ils réalisent qu'ils doivent leur offrir les outils et l'espace nécessaires pour mener leur recherche. Les facultés ont des ressources limitées et n'ont aucune façon de remplacer le financement offert par la FCI. »

Puisque la majorité des participants aux groupes de discussion sont arrivés dans leur établissement depuis peu, il n'est pas surprenant que la plupart d'eux aient parlé du financement de la FCI comme d'un incitatif au recrutement plutôt qu'au maintien en poste. Les participants ont nommé plusieurs facteurs qui ont influé sur leur décision de venir ou de rester au Canada, notamment la possibilité d'utiliser l'infrastructure de recherche déjà en place à l'établissement, la réputation de l'université et du département, la mise en candidature à une chaire de recherche du Canada et une charge d'enseignement peu restrictive. Toutefois, le facteur le plus souvent mentionné dans tous les groupes de discussion était le financement de la FCI. Selon un participant : « Le financement de la FCI a joué un rôle prépondérant dans ma décision de venir ici, surtout lorsque je comparais les fonds de démarrage offerts au Canada et aux États-Unis, où il y avait aussi un poste qui m'intéressait. » Un autre chercheur a mentionné : « Le financement de la FCI a joué un rôle décisif de revenir au Canada parce que sans l'équipement financé par la FCI dans mon laboratoire, j'aurais beaucoup plus de difficulté à réaliser mes travaux. » Un autre a expliqué : « Si j'ai quitté les États-Unis pour venir m'installer au Canada, c'est notamment en raison du financement de la FCI. Je suis très reconnaissant à la FCI d'avoir participé à l'acquisition d'infrastructures, ce qui m'a permis de poursuivre la recherche commencée aux États-Unis. »

2 Le taux de propositions retenues à chaque concours du Fonds des leaders John-R.-Evans étant élevé (environ 80 pour cent), la probabilité de recevoir du financement est grande, c'est pourquoi la possibilité de soumettre une proposition au Fonds des leaders John-R.-Evans peut servir d'incitatif au recrutement ou au maintien en poste.

3 « Enveloppe de la FCI » fait référence à l'accord entre le participant et son établissement concernant le montant du financement de la FCI qui lui est accordé afin de soumettre une proposition.

La majorité des participants ont appris l'existence du financement de la FCI avant d'accepter leur poste universitaire. Pour environ la moitié d'entre eux, cela s'est produit avant de postuler à l'emploi actuel, principalement au cours de leurs études universitaires ou de leurs stages postdoctoraux et, pour l'autre moitié, ils en ont été informés pendant les entretiens d'embauche menés par leur établissement. De nombreux participants ont indiqué que leur département leur avait promis, au cours du processus de recrutement ou dans le cadre des conditions liées à l'offre d'emploi, qu'ils pourraient présenter une proposition au Fonds des leaders John-R.-Evans. D'autre part, certains participants ont mentionné avoir obtenu une allocation de leur établissement après leur embauche, alors que certains autres ont soumis une proposition en réponse à un appel de candidatures de leur faculté ou département.

La majorité des participants ont noté un certain nombre d'avantages associés à la soumission d'une proposition à la FCI après leur entrée en fonction, notamment le sentiment d'être mieux préparé (en partie parce qu'il est plus facile de déterminer l'infrastructure à demander après avoir pris connaissance de l'équipement disponible sur le campus) et d'être en meilleure position pour tirer avantage du soutien offert par l'établissement, la faculté ou le département. Le principal désavantage signalé était le délai supplémentaire avant d'accéder à une infrastructure opérationnelle. À l'inverse, la possibilité de déployer l'infrastructure plus tôt a été évoquée comme l'unique bénéfice de soumettre une proposition à la FCI avant l'entrée en fonction.

Lorsqu'il a été demandé aux participants des groupes de discussion de traiter des principaux défis d'un chercheur en début de carrière ou en lien avec leur infrastructure, celui qui a été le plus souvent mentionné était le peu de financement disponible pour soutenir les stagiaires et le personnel de recherche dans l'opération et la maintenance de l'infrastructure. Parmi les autres défis relevés, citons le délai entre la soumission d'une proposition et la disponibilité du financement de la FCI pour l'achat d'infrastructure, les possibilités limitées pour le financement de l'infrastructure de base ou non spécialisée et les difficultés liées aux contributions en nature. Il convient de souligner que les défis mentionnés

par les participants ne touchent pas uniquement les chercheurs en début de carrière, mais plutôt les chercheurs dirigeant des projets financés par la FCI en général.

## **Une infrastructure de pointe permet aux chercheurs en début de carrière de lancer des programmes de recherche productifs**

L'impact le plus fréquemment mentionné de l'obtention du financement de la FCI et de l'acquisition d'infrastructure de pointe était que l'infrastructure favorise l'embauche d'étudiants et leur participation aux programmes de recherche des chercheurs : « L'infrastructure financée par la FCI m'a particulièrement aidé à recruter des étudiants des cycles supérieurs et des stagiaires postdoctoraux, une étape importante de la formation de mon groupe de recherche. » La possibilité pour les chercheurs nouvellement embauchés de lancer leurs programmes de recherche est une autre retombée importante du financement de la FCI : « En anthropologie, en particulier aux États-Unis, il n'y a pas de subventions équivalentes à celles de la FCI. Une grosse partie des sommes est plutôt destinée à l'archéologie. Les gros montants, les subventions de plusieurs millions de dollars, sont surtout destinés au travail et à l'équipement sur le terrain, et à l'extraction d'objets, plutôt qu'à l'infrastructure à l'université. En deux ans, j'ai pu monter mon laboratoire de rêve, mais aussi le meilleur laboratoire de paléoethnobotanique en Amérique. Je crois que le financement de la FCI a un impact énorme sur la rétention. »

D'autres participants ont indiqué que le financement de la FCI contribuait à accélérer leur recherche : « Mon programme de recherche ne serait pas aussi avancé sans l'équipement financé par la FCI puisque nous ne pourrions réaliser beaucoup de choses que nous faisons sans elle. » Un autre participant a souligné que ses fonds de démarrage étaient essentiellement constitués de la contribution de la FCI, grâce à laquelle il a pu non seulement acheter de l'équipement, mais surtout procéder à des rénovations qu'il jugeait très importantes dans son laboratoire.

Bien qu'en début de carrière, de nombreux chercheurs ont évoqué des réalisations associées à leur infrastructure financée par la FCI, notamment des publications, des collaborations, l'obtention de financement d'autres sources, ainsi que des brevets et des entreprises dérivées. Un participant a indiqué qu'il avait récemment publié un article sur une découverte réalisée à l'aide d'un spectromètre de masse financé par la FCI. Un autre a mentionné des collaborations avec le secteur privé découlant d'équipement financé par la FCI.

Pour les années à venir, de nombreux chercheurs prévoient continuer les recherches qu'ils ont entreprises : « Je crois que nous accumulerons beaucoup d'information au cours des 12 ou 24 prochains mois. Nous aurons beaucoup de données à analyser, qui influenceront sur nos projets et feront réellement progresser le programme de recherche. Nous menons aussi des essais cliniques sur les commotions cérébrales qui cadreront avec certains de mes équipements financés par la FCI, ce qui devrait vraiment, selon moi, éclairer certains protocoles de traitement. » D'autres participants prévoient acquérir de l'infrastructure et solliciter du financement additionnel, former des étudiants, collaborer et s'employer à optimiser l'utilisation et la maintenance de leur infrastructure. Quant aux chercheurs dont l'infrastructure n'est pas encore opérationnelle, ils comptent dans l'immédiat remédier à cette situation et lancer leur programme de recherche.

## Conclusion

Les établissements de recherche du Canada se servent des opportunités de financement offertes par la FCI, en particulier celles liées au Fonds des leaders John-R.-Evans, pour consolider leurs efforts visant à attirer, retenir et soutenir les chercheurs en début de carrière. Les chercheurs et les administrateurs de recherche des universités consultées à travers le Canada ont confirmé que le financement de la FCI était vital pour mener à bien ces activités. Ce financement influe fortement sur la compétitivité des offres que les établissements canadiens font aux chercheurs en début de carrière, surtout à ceux qui reçoivent des offres d'établissements d'autres pays. L'obtention d'un

financement de la FCI et l'achat d'équipement de recherche de pointe ont aidé les chercheurs en début de carrière à lancer ou, dans certains cas, à accélérer leurs programmes de recherche et à d'ores et déjà compter un certain nombre de réalisations et de retombées, comme attirer et former des étudiants et des stagiaires postdoctoraux, produire des publications, établir des collaborations, obtenir des brevets et démarrer des entreprises dérivées.

