

Mesures d'incitation au transfert de technologie

Guide pour encourager,
reconnaître et récompenser
les chercheurs et les
spécialistes





Mesures d'incitation au transfert de technologie

Guide pour encourager,
reconnaître et récompenser
les chercheurs et les
spécialistes

Cet ouvrage est publié sous la licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

L'utilisateur est libre de reproduire, de diffuser, d'adapter, de traduire et d'interpréter publiquement le contenu de la présente publication, y compris à des fins commerciales, sans autorisation expresse, pour autant que l'OMPI soit mentionnée en tant que source et que toute modification apportée au contenu original soit clairement indiquée.

Proposition de citation : Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) (2024). *Mesures d'incitation au transfert de technologie : Guide pour encourager, reconnaître et récompenser les chercheurs et les spécialistes*. Genève : OMPI.
[DOI 10.34667/tind.59151](https://doi.org/10.34667/tind.59151)

Les adaptations, traductions et œuvres dérivées ne peuvent en aucun cas arborer l'emblème ou le logo officiel de l'OMPI, sauf si elles ont été approuvées et validées par l'OMPI. Pour toute demande d'autorisation, veuillez nous contacter via le [site Web de l'OMPI](#).

Pour toute œuvre dérivée, veuillez ajouter la mention ci-après :
"Le Secrétariat de l'OMPI décline toute responsabilité concernant la modification ou la traduction du contenu original".

Lorsque le contenu publié par l'OMPI comprend des images, des graphiques, des marques ou des logos appartenant à un tiers, l'utilisateur de ce contenu est seul responsable de l'obtention des droits auprès du ou des titulaires des droits.

Pour voir un exemplaire de cette licence, veuillez consulter l'adresse suivante : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Tout litige découlant de la présente licence qui ne peut pas être réglé à l'amiable sera soumis à l'arbitrage, conformément au règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI) en vigueur. Toute sentence rendue à l'issue d'un arbitrage s'impose aux parties et règle définitivement leur différend.

Les appellations utilisées et la présentation des données qui figurent dans cette publication n'impliquent de la part de l'OMPI aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles des États membres ou du Secrétariat de l'OMPI.

La mention d'entreprises particulières ou de produits de certains fabricants n'implique pas que l'OMPI les approuve ou les recommande de préférence à d'autres entreprises ou produits analogues qui ne sont pas mentionnés.

© OMPI, 2024

Première publication 2024

Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
34, chemin des Colombettes, case postale 18
CH-1211 Genève 20, Suisse

wipo.int

ISBN : 978-92-805-3882-3 (imprimée)

ISBN : 978-92-805-3883-0 (en ligne)



Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Couverture : Getty Images, sanjeri/Mihai Zaharia

Publication de l'OMPI n° 2002FR

Table des matières

Avant-propos	5
Témoignages	7
Remerciements	9
À propos des réviseurs	10
Sigles	12
Terminologie	13
Introduction	16
1 Contexte	18
La logique derrière les programmes d'incitation	18
Le rôle des universités dans l'écosystème moderne de l'innovation	18
Canaux de commercialisation de la recherche	19
Le pouvoir des mesures incitatives	20
Comment regrouper les mesures incitatives	20
Défis des programmes d'incitation	20
Quelques mises en garde	20
Corrélation entre les indicateurs et les mesures d'incitation au transfert de technologie	21
2 Mise en place d'un programme d'incitation pour les chercheurs	23
Motivations et moteurs, freins et barrières	23
Motivations et moteurs	23
Freins et barrières	25
Modèle de questionnaire	27
Sondage de l'OMPI sur les incitations pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie	28
Mesures incitatives non financières pour les chercheurs	28
Reconnaissance	28
Conditions d'emploi flexibles	32
Soutien à l'entrepreneuriat pour les chercheurs	33
Protéger le droit de publication des chercheurs	36
Mise à disposition de fonds de recherche supplémentaires, de fonds pour les programmes de validation de principe et de fonds pour la recherche translationnelle	38
Restitution de la propriété intellectuelle à l'inventeur	44
Avancement de carrière universitaire	46
Décalage entre les critères de promotion et l'objectif de l'université d'encourager l'entrepreneuriat	46
Défis	46
Modèles possibles	47
Méthodologie	48
Incitations financières pour les chercheurs	53
Incitations financières pour encourager la mise sous licence	53
Incitations financières pour encourager les spin-off	69
Incitations financières pour encourager d'autres formes d'engagement	75

3 Mise en place d'un programme d'incitation pour les spécialistes du transfert de technologie	79
Motivations et moteurs, freins et barrières	79
Incitations non financières pour les spécialistes du transfert de technologie	80
Reconnaissance	80
Développement professionnel continu pour les spécialistes du transfert de technologie	82
Flexibilité des conditions d'emploi et du bien-être	86
Incitations à l'évolution de carrière pour les spécialistes du transfert de technologie	87
Incitations financières pour les spécialistes du transfert de technologie	88
Salaires compétitifs	88
Rémunération fondée sur la performance	89
Avantages sociaux	95
4 Recommandations et plan d'action	96
Recommandations	96
Conseils d'utilisation des incitations pour améliorer la qualité de la recherche	96
Conseils pour utiliser les incitations pour renforcer le transfert de technologie	97
Conseils d'utilisation des incitations pour encourager la création de spin-off	99
Conseils d'utilisation des incitations pour promouvoir le recrutement, le maintien en poste et l'engagement des spécialistes du transfert de technologie	100
Conseils généraux pour utiliser les incitations	101
Créer un programme d'incitation – un plan d'action	102
Conclusion et messages clés	103
Études de cas	105
Étude de cas 1 : Vers des pistes translationnelles novatrices dans le secteur des soins de santé	105
Étude de cas 2 : Comment Wehi crée des mesures incitatives qui stimulent le succès de la commercialisation	107
Étude de cas 3 : Programme de rémunération Vanderbilt	108
Étude de cas 4 : Programme d'incitation innovant d'Emory	110
Annexe A Aperçu des mesures incitatives	112
Annexe B Évaluation de la dynamique universitaire : questionnaire à l'intention des chercheurs et des spécialistes du transfert de technologie	113

Avant-propos

Le monde de l'innovation regorge de possibilités inédites, mais il est également confronté à des défis de taille, tels que la perturbation de la chaîne d'approvisionnement, l'inflation généralisée et anormalement élevée, et les conflits armés.

Cependant, l'innovation ne fléchit pas, en partie grâce à la nouvelle ère numérique et aux vagues d'innovation de la "deep science" ou science de pointe. Les développements dans des domaines aussi variés que l'intelligence artificielle, l'informatique quantique, le séquençage du génome, plusieurs technologies vertes et la robotique témoignent d'une nouvelle dynamique, qui pourrait s'avérer révolutionnaire.

Des efforts soutenus en matière d'investissement dans l'innovation seront essentiels pour promouvoir la croissance de la productivité et tirer parti des nouvelles possibilités d'innovation. À cet égard, on observe des tendances positives importantes. Par exemple, le nombre des publications scientifiques a augmenté de 1,5% en 2022 (plus de deux millions de publications) et les activités de recherche-développement (R-D) des entreprises ont augmenté de 7%, les dépenses des entreprises en R-D atteignant 1 100 milliards de dollars en 2022, un sommet historique.

La recherche menée dans les universités et les instituts de recherche publics est une des sources principales de connaissances nouvelles et fondamentales. Cependant, malgré des efforts importants, une grande partie de cette recherche ne parvient pas à atteindre le marché.

C'est là que l'OMPI intervient, afin de donner aux universités, aux institutions de recherche et aux innovateurs les moyens de commercialiser leur propriété intellectuelle et de rendre leur recherche accessible dans l'intérêt de la société.

Notre guide sur les *Mesures d'incitations au transfert de technologie* met en évidence le rôle indispensable de la recherche académique dans la promotion de l'innovation. Il souligne l'importance de fournir aux chercheurs des incitations et un soutien pour traduire leurs recherches en solutions pratiques. Les spécialistes des bureaux de transfert de technologie qui facilitent le transfert des connaissances du milieu universitaire vers l'industrie sont tout aussi essentiels. Malgré les défis, y compris l'absence, l'insuffisance ou l'inefficacité des incitations, leur engagement en faveur de l'innovation reste inébranlable.

Ce guide met l'accent sur deux éléments clés : favoriser un changement culturel afin que le transfert de technologie soit reconnu comme faisant partie intégrante de la mission des chercheurs, et envisager les mesures d'incitation qui permettent d'attirer et de retenir les meilleurs talents au sein des bureaux de transfert de technologie, pour assurer le succès continu des efforts fournis en matière de transfert de technologie. Il offre un degré de précision et de références sans précédent sur ces deux questions.

S'inspirant d'initiatives antérieures de l'OMPI, ce guide fait partie de la boîte à outils de l'organisation en matière de propriété intellectuelle à l'intention des universités, qui comprend des ressources telles qu'un modèle de politique de propriété intellectuelle à l'intention des établissements universitaires et de recherche et une base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle. L'ajout de ce guide sur les mesures d'incitation au transfert de technologie

a pour objectif d'aider les universités et les établissements de recherche publics à élaborer des politiques et des stratégies solides en matière de propriété intellectuelle.

Nous espérons que les idées tirées de ce guide constitueront un outil pratique pour les gouvernements, les universités, les chercheurs, les entreprises et les bailleurs de fonds, qui doivent composer avec les complexités du transfert de technologie.

Marco M. Alemán

Sous-directeur général, Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Témoignages

“Ce guide est une combinaison rare d'analyse approfondie de questions complexes dans le transfert de technologie et de conseils et outils très pratiques. Je le recommande vivement à tout dirigeant ou praticien en transfert de technologie ainsi qu'aux décideurs politiques et aux directions d'université.”

Gil Granot-Mayer, vice-président exécutif du développement technologique et de l'innovation, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST) (Japon)

“Les auteurs affirment très justement au début qu'il n'y a pas de solution unique en matière d'incitations : chaque écosystème est différent. Ce guide offre un aperçu complet (probablement le plus complet à ce jour) pour diverses mesures incitatives destinées aux personnes impliquées dans la transformation des résultats de la recherche en applications dans la société. Il fournit une source d'inspiration à tous les décideurs qui étudient l'optimisation des structures et des environnements du transfert de technologie.”

Paul Van Dun, directeur général, KU Leuven Research & Development (LRD) (Belgique)

“Ce guide est sans aucun doute un excellent outil pour les chercheurs, qui sont prêts à entrer dans le monde de l'entrepreneuriat et de l'innovation. De manière générale, les chercheurs se posent de nombreuses questions sur la façon d'entrer dans le monde des affaires. Le fait d'avoir connaissance des mesures incitatives peut aider les chercheurs à tirer pleinement parti des possibilités offertes par l'entrepreneuriat et l'échange de connaissances. D'autre part, à travers les exemples décrits ici, les spécialistes du transfert de technologie peuvent s'inspirer des exemples de certains pays où les incitations sont utilisées pour stimuler le transfert de technologie et l'esprit d'entreprise au sein des universités. En ce sens, compte tenu de sa couverture et de ses détails, le guide comble une lacune importante dans le contexte des établissements universitaires et de recherche.”

Elizabeth Ritter, consultante en transfert de technologie (Brésil)

“Alors que les gouvernements du monde entier se tournent vers leurs universités pour avoir un impact social et économique, ce guide détaillé et cette réflexion sur les mesures d'incitation pour les universitaires et le personnel impliqués dans l'innovation sont inestimables. C'est une aide précieuse pour tous ceux qui sont impliqués dans la recherche et l'innovation dans l'enseignement supérieur et je le recommande sans hésitation.”

Paul Roberts, chercheur et consultant en enseignement supérieur, directeur de CollaborateHE Ltd (Royaume-Uni)

“Le nouveau guide de l’OMPI est le premier recueil mondial d’approches utilisées pour motiver, inspirer et récompenser la créativité dans les premières démarches menant vers l’innovation. C’est une partie importante de la compréhension de nos écosystèmes d’innovation et de la meilleure façon d’assurer des engagements forts en vue de la mise sur le marché de nouveaux produits et services.”

Todd Sherer, vice-président associé pour la recherche, directeur exécutif, Bureau de transfert de technologie, Emory University (États-Unis d’Amérique)

“Ce guide complet sert de ressource mondiale pour comprendre et promouvoir la créativité dans les premiers stades de l’innovation. Il jouera un rôle essentiel dans l’amélioration des écosystèmes d’innovation, mais confirme que différents écosystèmes nécessitent des incitations distinctes à différents stades de développement, et que ces incitations ne doivent pas être considérées comme statiques. Alors que les universités jouent un rôle de plus en plus important dans l’évolution de la société, ce guide offre un aperçu complet des différentes approches, ainsi que des débats, pour les parties prenantes intéressées par l’optimisation des structures, des environnements et des processus d’innovation.”

Jaci Barnett, ancien président de la Southern African Research and Innovation Management Association (SARIMA), responsable des services de conseil, Oxford University Innovation (Royaume-Uni)

“Ce guide est un aperçu extrêmement complet des mesures d’incitation pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie dans les universités. Il s’agit d’une contribution unique et précieuse au transfert de technologie, pour les universités, en particulier celles des pays en développement, en raison des exemples tirés à la fois des pays développés et des pays en développement. Il fournit ainsi une approche parfaitement équilibrée du sujet. De nombreux pays en développement se concentrent davantage sur la transformation de leurs économies pour qu’elles soient axées sur la connaissance et considèrent les universités comme les principaux acteurs travaillant avec l’industrie et la société dans son ensemble. Il fournit une preuve convaincante de l’importance du transfert de technologie dans cette transformation, tout en abordant efficacement ce sujet complexe. Il va plus loin en détaillant les avantages et les inconvénients des mesures d’incitation relatives au transfert de technologie et suggère des moyens d’atténuer ces inconvénients. La dernière section du guide fournit un aide-mémoire sur les divers aspects abordés dans les autres sections ainsi que des recommandations concises pour la mise en œuvre d’un programme d’incitation. Je recommande vivement ce guide non seulement pour les directions d’université, les bureaux de transfert de technologie et les spécialistes du transfert de technologie, mais aussi et surtout, pour les décideurs politiques, car il constitue une excellente orientation dans la création d’environnements politiques favorables.”

McLean Sibanda, spécialiste de la propriété intellectuelle et de l’innovation; ancien président du National Intellectual Property Management Office (NIPMO) (Afrique du Sud)

Remerciements

Cette publication est le résultat des efforts collectifs inestimables de collègues de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) et d'une équipe de contributeurs externes. Elle a été préparée sous la direction de Marco Alemán, sous-directeur général, Secteur des écosystèmes de propriété intellectuelle et d'innovation (IES). Le guide a été supervisé par Alejandro Roca Campañá (directeur principal, Département de la propriété intellectuelle au service des innovateurs (IPID), IES) et dirigé par Lien Verbauwhede Koglin (conseillère, Section du transfert de technologie, IPID).

L'équipe était composée de Suma Athreye (professeur de stratégie technologique, sciences de gestion et entrepreneuriat, Essex Business School, Université d'Essex, Royaume-Uni), Andrea Basso (conseiller de fonds, Progress Tech Transfer Fund, Italie), Tom Hockaday (consultant, Technology Transfer Innovation Ltd., Royaume-Uni) et Abhijit Sengupta (chef de département, professeur associé, Surrey Business School, Université de Surrey, Royaume-Uni).

Le guide a été grandement amélioré par les commentaires réfléchis d'experts de renom. Leurs perspectives, tirées d'expériences pratiques, se sont avérées inestimables et se sont traduites en conseils et en stratégies efficaces tout en apportant un éclairage sur les domaines nécessitant un changement critique. L'OMPI remercie également Olga Spasic (ancienne chef de la Section du transfert de technologie) pour ses contributions et son soutien dans le processus d'évaluation par les pairs.

En outre, ce guide contient les précieuses conclusions d'un sondage sur les motivations des chercheurs et des spécialistes du transfert de technologie, mené par Andrea Basso et Claudia Chiavarino (directrice académique de l'Institut universitaire salésien de Turin, Italie), avec l'assistance de leurs collègues de l'OMPI Mattias Dinnetz (chargé principal de programme), Olga Kusanova (consultante), Olga Spasic et Lien Verbauwhede Koglin.

Ce guide a été édité par Westchester Publishing Services UK. Je remercie également les collègues de la Section des publications et du design de l'OMPI pour leur soutien et leurs conseils inestimables.

À propos des réviseurs

Ce guide comprend des révisions et des contributions d'experts en transfert de technologie, en entrepreneuriat, en propriété intellectuelle, en politique et en innovation. Leurs exemples, points de vue et remarques complètent les mesures d'incitation et les mettent en contexte, démontrant qu'il n'existe pas de modèle unique en matière de programme d'incitation. Au contraire, les mesures incitatives doivent être adaptées aux particularités locales et à l'écosystème dans lequel évolue l'université.

Andrew Bailey, directeur principal :
Innovation, Département des contrats de
recherche et de l'innovation (RC&I), Université
du Cap (UCT) (Afrique du Sud)

Franz Barjak, responsable, Bureau de conseil
aux doctorants, École de commerce, Université
des sciences appliquées et des arts de la Suisse
du Nord-Ouest (Suisse)

Piet Barnard, directeur, RC&I, UCT (Afrique
du Sud)

Jaci Barnett, ancien président de la Southern
African Research and Innovation Management
Association (SARIMA), responsable des
services de conseil, Oxford University
Innovation (Royaume-Uni)

Alan Bentley, vice-chancelier adjoint,
Center for Technology Transfer and
Commercialization, Vanderbilt University
(États-Unis d'Amérique)

Alex Chaix, directeur adjoint,
Commercialisation de la recherche, UK
Research and Innovation (UKRI) (Royaume-Uni)

Jetane Charsley, directrice principale,
Département des sciences et de la technologie,
Bureau national de la propriété intellectuelle
(NIPMO) (Afrique du Sud)

Mattias Dinnetz, agent de programme
principal, Section du transfert de technologie,
Département de la propriété intellectuelle au
service des innovateurs, OMPI (Suisse)

Pierre El Khoury, doyen adjoint, coordinateur
académique, Université de la Sagesse (Liban)

Gil Granot-Mayer, vice-président exécutif
du développement technologique et de
l'innovation, Okinawa Institute of Science and
Technology Graduate University (OIST) (Japon)

Anita Nel, directrice générale : Innovation
et commercialisation, Innovus, Université de
Stellenbosch (Afrique du Sud)

Mavis Nyatlo, responsable de division,
Commission des sociétés et de la propriété
intellectuelle (CIPC) (Afrique du Sud)

François Oosthuizen, directeur de la
commercialisation de l'innovation, RC&I, UCT
(Afrique du Sud)

Justyna Ożegalska-Trybalska, professeur
associé, chaire de droit de la propriété
intellectuelle, Université Jagiellonian (Pologne)

Tana Pistorious, professeur de droit
commercial, chef du Département de droit
commercial, University of Auckland Business
School (UABS) (Nouvelle-Zélande)

Elizabeth Ritter, conseil d'administration
du Forum brésilien des responsables de
l'innovation et du transfert de technologie
(FORTEC) (Brésil)

Paul Roberts, directeur, CollaborateHE
Ltd. (Royaume-Uni)

Silvia Salazar, conseillère juridique,
PROINNOVA, Université du Costa Rica
(Costa Rica)

Todd Sherer, vice-président associé pour
la recherche, directeur exécutif, Bureau de
transfert de technologie, Emory University
(États-Unis d'Amérique)

McLean Sibanda, avocat en brevets et
promoteur de l'innovation, Pretoria (Afrique
du Sud)

Olga Spasic, ancienne cheffe de la Section du
transfert de technologie, Département de la
propriété intellectuelle pour les innovateurs,
Secteur des écosystèmes de propriété
intellectuelle et d'innovation, OMPI (Suisse)

Ashley Stevens, président, Focus IP Group,
LLC (États-Unis d'Amérique)

Špela Stres, responsable du Center for
Technology Transfer and Innovation du Jožef
Stefan Institute (Slovénie)

Sacha Wunsch-Vincent, chef de la Section
de recherche sur les indicateurs composites,
Département de l'économie et de l'analyse
des données, Secteur des écosystèmes
de propriété intellectuelle et d'innovation,
OMPI (Suisse)

Audrey Yap, directrice générale et
co-fondatrice, Yusarn Audrey LLC (Singapour)

Sigles

KPI	indicateur clé de performance
OMPI	Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
ONG	organisation non gouvernementale
PME	petite et moyenne entreprise
R-D	recherche et développement
TRL	niveau de maturité technologique (technology readiness level)

Terminologie

Bureau de transfert de technologie	Unités au sein de l'administration de l'université (parfois structurées sous forme de sociétés entièrement détenues), où les spécialistes du transfert de technologie aident les chercheurs et les étudiants. De nombreuses universités de recherche disposent d'un bureau de soutien à la recherche et d'un bureau de transfert de technologie, parfois regroupés en un seul bureau, et ces unités portent des noms très variés.
Chercheurs	Les personnes qui effectuent des recherches universitaires ou scientifiques dans une université ou un établissement de recherche. Les chercheurs peuvent occuper différents rôles ou postes au sein de l'université ou de l'établissement de recherche, par exemple : professeurs titulaires, professeurs adjoints (ou conférenciers), chercheurs post-doctorants, chercheurs scientifiques, assistants de recherche, chercheurs invités, professeurs invités et étudiants.
Collaboration	Interactions entre les universités et des tiers. Il existe trois formes principales de collaboration. "Recherche collaborative (ou conjointe)" désigne la recherche menée en coopération par des chercheurs de différentes organisations, institutions ou disciplines. La recherche collaborative implique souvent la mise en commun de ressources, d'expertise et de méthodologies pour répondre à des questions ou des défis complexes qui dépassent le cadre d'un seul chercheur ou d'une seule institution. Ces collaborations peuvent être formalisées au moyen d'accords ou de protocoles d'entente détaillant les rôles, les responsabilités et les droits de chaque partie, en particulier en ce qui concerne la propriété intellectuelle, la publication conjointe, le partage de données et la commercialisation, le cas échéant. La "recherche sous contrat", quant à elle, désigne la recherche entreprise sur un sujet spécifique dans le cadre d'un accord contractuel, souvent financée par une organisation externe, telle qu'une société, une agence gouvernementale ou un organisme à but non lucratif. Le bailleur de fonds fixe habituellement les objectifs à atteindre et, en retour, attend des résultats, des données ou des livrables selon les modalités prévues dans le contrat. La recherche sous contrat est courante dans des domaines tels que les produits pharmaceutiques, l'ingénierie et les sciences de l'environnement. "Conseil" désigne les services de recherche ou de conseil fournis par des chercheurs universitaires à leurs clients industriels. Les projets de conseil sont généralement commandés directement par le partenaire de l'industrie et les revenus qui en découlent reviennent souvent aux chercheurs, bien qu'ils puissent être acheminés par l'intermédiaire de comptes de recherche universitaires destinés à soutenir la recherche.

Conseil	Normalement défini comme la fourniture de conseils d'experts s'appuyant sur et mettant en œuvre l'expertise existante des membres du personnel. Ce service diffère de la recherche du fait qu'il n'a pas pour but premier la génération de nouvelles connaissances. Les contrats de conseil sont généralement à court terme, font un usage limité des installations universitaires et leurs livrables sont toujours clairs et bien définis. La société cliente s'attend généralement à être propriétaire des résultats des travaux. Il est essentiel qu'il n'y ait pas de fuite de propriété intellectuelle appartenant à l'université pendant les activités de conseil.
Droits de propriété intellectuelle	Les droits conférés aux personnes sur les produits de leur réflexion, tels que les inventions, les œuvres littéraires et artistiques, les dessins et modèles, les symboles, les noms et les images utilisés dans le commerce. Ils donnent généralement au créateur un droit exclusif sur l'utilisation de sa création pendant une certaine période.
Engagement académique	Toute interaction liée aux connaissances entre les chercheurs universitaires et des tiers. L'engagement académique comprend à la fois des activités formelles telles que la recherche collaborative, la recherche sous contrat, les conseils et les activités de développement professionnel continu, et des activités informelles telles que le réseautage et les conseils ad hoc. L'engagement académique se fait principalement auprès de l'industrie, mais est également possible auprès du gouvernement, des organisations non gouvernementales (ONG), des groupes communautaires ou d'autres entités. Le compromis convenu entre les partenaires peut être purement financier, par exemple le chercheur peut travailler en échange d'une rémunération, ou peut prendre la forme d'avantages non financiers tels que l'accès à des documents ou des données pour des projets de recherche académique.
Étudiants	Personnes qui font partie de programmes de premier cycle et de deuxième cycle et qui ne sont pas des employés de l'université.
Incitation (ou mesure incitative)	Selon le Cambridge Dictionary, peut être défini comme "quelque chose qui encourage une personne à agir" (<i>something that encourages a person to do something</i>) (Cambridge Dictionary). Dans ce guide, les mesures incitatives font référence à un encouragement ou à une motivation externe fournie aux chercheurs ou aux spécialistes du transfert de technologie pour inspirer des comportements spécifiques. Les mesures incitatives sont souvent utilisées pour aligner les objectifs de l'individu sur les objectifs de l'institution, favoriser l'engagement et obtenir les résultats souhaités.
Matériel de recherche	Produits de recherche qui ne sont pas brevetés ou autrement protégés par une propriété intellectuelle formelle, mais qui sont difficiles ou coûteux à créer. Le concept de matériel de recherche comprend des éléments tels que le matériel biologique, les dessins techniques, les logiciels informatiques, les puces de circuits intégrés, les bases de données informatiques, les prototypes de dispositifs, les schémas électriques, l'équipement et les données de recherche associées.
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI)	Forum mondial pour les services, les politiques, l'information et la coopération en matière de propriété intellectuelle. L'OMPI a une longue tradition de soutien aux universités dans l'élaboration et la mise en place de politiques efficaces en matière de propriété intellectuelle. L'objectif de ces politiques est de stimuler la commercialisation des résultats de recherche prometteurs et de stimuler le partage des connaissances et de la technologie. L'un des principaux outils de l'OMPI à cet égard est le Modèle de politique de propriété intellectuelle à l'intention des établissements universitaires et de recherche, avec ses lignes directrices pour la personnalisation, disponibles au téléchargement sur le site Web de l'OMPI , qui consacre un segment aux mesures incitatives pour les chercheurs.

Participation au capital	La propriété d'une société émise sous forme de parts ayant une valeur monétaire.
Redevances	Sommes juridiquement contraignantes dues par un preneur de licence à un concédant de licence en échange de l'utilisation continue de la propriété intellectuelle du concédant de licence et d'autres actifs de ce dernier.
Rémunération fondée sur la performance	Rémunération hors-salaire généralement liée aux performances d'une personne ou d'une équipe par rapport à des critères ou objectifs définis. Les critères peuvent être divers, allant des objectifs de transfert de technologie et de la réalisation de projets à des mesures plus souples telles que le travail d'équipe, les qualités de leadership ou d'autres aspects comportementaux. Ces incitations sont couramment utilisées comme un outil de motivation pour encourager les employés à aller au-delà de leurs tâches habituelles ou à atteindre des normes plus élevées.
Spécialiste du transfert de technologie	Les employés de l'université (ou des filiales entièrement détenues) occupant des rôles qui soutiennent les chercheurs et les étudiants dans le transfert de technologie. Aux fins du guide, il s'agit principalement du personnel travaillant dans les bureaux et autres structures de transfert de technologie.
Spin-off universitaire (ou entreprise dérivée d'une université)	Une nouvelle entreprise créée principalement grâce au transfert de connaissances, de technologies, d'actifs ou de personnel provenant de l'université afin de développer et d'exploiter davantage la technologie. L'université en détient généralement des parts ou concède à la spin-off une licence pour la propriété intellectuelle concernée ¹ .
Titularisation	Une forme de sécurité de l'emploi accordée aux membres du corps professoral dans des universités ou des établissements universitaires dans certains pays, comme les États-Unis d'Amérique. La titularisation est accordée à l'issue d'un processus d'examen rigoureux qui évalue la performance d'un membre du corps professoral, sa contribution à l'enseignement, à la recherche et au service, ainsi que son potentiel d'excellence continue dans son domaine. Les membres du corps professoral titulaires jouissent d'une plus grande liberté académique et d'un plus haut niveau de pouvoir décisionnel au sein de leurs départements ou disciplines.
Transfert de technologie (TT)	Processus de transfert de compétences, de connaissances, de technologies ou de méthodes de fabrication émanant de recherches menées dans des universités ou des établissements de recherche, à d'autres utilisateurs (institutions, industrie, gouvernement, organismes de bienfaisance ou communauté) afin de s'assurer que les développements scientifiques et technologiques sont accessibles à un plus large éventail d'utilisateurs qui peuvent ensuite développer et exploiter la technologie dans de nouveaux produits, procédés, applications, matériaux ou services. On peut essentiellement distinguer entre : <ul style="list-style-type: none"> – le transfert officiel (effectué par les voies établies et contrôlées par le personnel universitaire, rendu légal par des contrats), y compris l'octroi de brevets, de licences, la création de spin-off, la recherche conjointe, la recherche sous contrat et les services de conseil universitaire; et – le transfert informel (canaux non formalisés par la signature d'un contrat), y compris le réseautage avec des investisseurs potentiels ou des preneurs de licence, les conférences, la mise en valeur des technologies et la commercialisation des résultats universitaires.
Université	Utilisé dans le guide comme raccourci pour désigner tout type d'établissement d'enseignement supérieur qui entreprend des activités de recherche en bénéficiant d'un soutien financier significatif.

1 TenU. University Spin-out Investment Term (USIT) Guide, <https://ten-u.org/news/the-usit-guide>.

Introduction

Dans une économie en pleine évolution, les universités et les instituts de recherche publics jouent un rôle essentiel en tant que catalyseurs de l'innovation et du progrès. Les recherches pionnières et les inventions révolutionnaires qui voient le jour dans leurs laboratoires recèlent un immense potentiel de transformation sociétale et de croissance économique. Trop souvent, cependant, cette recherche n'est pas menée suffisamment loin pour en faire une innovation, ce qui constitue des occasions manquées pour les universités et les entreprises de commercialiser la recherche d'une manière qui profite à la fois à l'économie et à la société. C'est là que les activités de transfert de technologie se révèlent un maillon essentiel, facilitant la transformation d'idées brillantes en solutions tangibles qui ont un effet positif sur la société.

Le succès du transfert de technologie requiert que les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie soient dotés des compétences, des connaissances et de la motivation nécessaires pour transformer les découvertes et les connaissances scientifiques fondamentales en applications pratiques susceptibles de produire des retombées sociales et commerciales. La clé du succès réside dans la promotion d'une culture universitaire qui reconnaît et valorise ces compétences et ces efforts.

Dans ce guide, nous explorons le thème essentiel de l'incitation des chercheurs universitaires à la participation active aux activités de transfert de technologie. En comprenant leurs points de vue singuliers, nous pouvons élaborer des stratégies pour les motiver réellement à s'engager auprès de l'industrie et à commercialiser les résultats de recherche prometteurs. Dans le même temps, nous reconnaissons le rôle central que jouent les spécialistes du transfert de technologie dans ce processus. Cela souligne l'importance de favoriser un environnement qui attire et retient des talents exceptionnels au sein des bureaux de transfert de technologie. Bien que ce guide s'adresse aux universités, les principes et les mesures d'incitation qui y sont présentés peuvent s'appliquer aux organismes de recherche technologique, dans lesquels les recherches sont menées par leurs employés.

En faisant correspondre les mesures incitatives et les motivations, nous visons à créer un écosystème dynamique qui accélère le passage des inventions des laboratoires au marché, maximisant ainsi leur impact sociétal et commercial.

Ce guide complet se concentre sur le paysage multiforme du transfert de technologie. Il recense les principaux défis et les grandes opportunités pour les universités et les établissements de recherche publics, et examine en profondeur les différentes formes d'incitations pour les universitaires et les spécialistes du transfert de technologie. Il comporte toute une série de sections très instructives, chacune axée sur des aspects distincts des mesures d'incitation en faveur du transfert de technologie. Nous analyserons les motivations et les obstacles, présenterons un large éventail de mesures incitatives, explorerons les bonnes pratiques issues d'expériences réussies à travers le monde, tirerons les enseignements des approches innovantes et envisagerons l'incidence plus large que le transfert de technologie peut avoir sur les secteurs, les économies et les sociétés. En outre, le guide aborde les écueils typiques des programmes d'incitation, tels que le risque de transformer les chercheurs universitaires et les spécialistes du transfert de technologie en entrepreneurs exclusivement axés sur les résultats commerciaux, et le recul éventuel de la recherche mue par la curiosité.

Le guide privilégie la mise en adéquation du programme d'incitation avec la mission et les objectifs de l'université, en veillant à ce que les chercheurs universitaires et les spécialistes du transfert de technologie soient animés par des objectifs communs. Cette approche stratégique renforce non seulement l'efficacité du programme, mais devrait également recueillir l'appui des administrateurs universitaires.

Outre l'examen approfondi de diverses mesures incitatives, le guide propose également :

Un plan d'action complet étape par étape pour faciliter le processus de planification initial.

Un cadre de recommandations judicieux conçu pour permettre aux universités de sélectionner la combinaison idéale de mesures incitatives, conduisant aux résultats souhaités et promouvant une culture généralisée de collaboration et d'innovation; ce cadre est adaptable, fournissant ainsi un modèle de réussite qui peut être adapté aux besoins uniques de chaque institution.

Un questionnaire spécifiquement conçu pour les universités afin de recueillir des données auprès des étudiants, des professeurs et du personnel, axé sur des aspects tels que la motivation, les niveaux de satisfaction et les priorités en matière de recherche et de transfert de technologie.

Des exemples de mesures d'incitation mises en place par différentes universités du monde entier²; ces exemples sont donnés à titre indicatif uniquement et il est recommandé de se référer aux politiques et directives spécifiques des universités citées pour obtenir des informations exactes et à jour.

Le guide s'appuie sur des données et des travaux économiques antérieurs et complémentaires sur le thème du transfert de technologie réalisés à l'OMPI³ et sert de publication d'accompagnement à la Boîte à outils de l'OMPI sur les politiques de propriété intellectuelle, qui comprend actuellement les documents suivants :

- Aide-mémoire à l'intention des rédacteurs de politiques de propriété intellectuelle;
- Modèle de politique de propriété intellectuelle à l'intention des établissements universitaires et des instituts de recherche; et
- Lignes directrices pour l'adaptation du modèle de politique de propriété intellectuelle.

Ensemble, engageons-nous dans cette exploration, afin de tirer pleinement parti du potentiel de la recherche universitaire pour rendre notre monde meilleur.

2 Nous avons tenté de recueillir des exemples auprès d'universités du monde entier. Pourtant, la plupart de ces exemples proviennent de pays dotés d'écosystèmes d'innovation matures, qui ne sont pas toujours pertinents ou applicables à des pays aux circonstances variables. Nous prévoyons de développer une base de données en ligne segmentée en différentes catégories pour héberger ces exemples de mesures incitatives. Notre objectif est d'enrichir cette base de données avec davantage d'exemples provenant de pays du monde entier, en assurant l'équilibre géographique et en mettant en avant une variété d'écosystèmes d'innovation.

3 Arundel, A., S. Athreye et S. Wunsch-Vincent (eds) (2021). *Harnessing Public Research for Innovation in the 21st Century*. Cambridge : Cambridge University Press; OMPI (2011). Harnessing public research for innovation – the role of intellectual property. In *World Intellectual Property Report 2011*. Genève : OMPI, www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2011-chapter4.pdf; et Zuniga, P. (2011). The State of Patenting at Research Institutions in Developing Countries. Genève : OMPI. www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_econstat_wp_4.pdf.

1 Contexte

La logique derrière les programmes d'incitation

Le rôle des universités dans l'écosystème moderne de l'innovation

De nombreuses universités se réfèrent au milieu entrepreneurial et innovant dans lequel elles opèrent comme un "écosystème de l'innovation". Cet écosystème fonctionne comme un réseau sophistiqué ou un système interconnecté conçu pour maximiser les avantages pour tous ses participants. Pour traduire efficacement la recherche universitaire en valeur économique et sociétale, l'écosystème d'innovation d'une université repose sur la participation de nombreuses parties prenantes. Néanmoins, deux parties prenantes essentielles ont une capacité particulière de façonner positivement les efforts de transfert et de commercialisation de la technologie : les chercheurs, qui mènent des recherches de pointe et génèrent des idées, des technologies et des solutions novatrices, ainsi que les spécialistes du transfert de technologie en université, qui facilitent le transfert des connaissances et de la technologie du milieu universitaire vers des tiers.

Principales contributions des chercheurs

- Générer des idées brillantes qui constituent la base de solutions pour la société.
- Divulguer au bureau de transfert de technologie les inventions présentant un potentiel pour la société ou l'industrie.
- Aider le bureau de transfert de technologie à obtenir une protection (p. ex. un brevet) avant de publier les résultats de la recherche.
- Tirer parti de leurs réseaux et aider à lever des fonds, dialoguer avec de potentiels preneurs de licence, investisseurs et d'autres partenaires.
- Soutenir le développement ultérieur des inventions (p. ex., en tant que consultant auprès d'un preneur de licence ou en tant que chef scientifique ou fondateur d'une spin-off).
- Soutenir les étudiants qui veulent approfondir les technologies développées à partir de leurs études.
- S'assurer de l'enthousiasme continu de toute l'équipe de transfert de technologie.

Principales contributions des spécialistes

- Sensibiliser et organiser des formations dans le domaine du transfert de technologie et de l'entrepreneuriat.
- Développer des relations solides et de confiance avec les parties prenantes de l'écosystème de l'innovation.
- Promouvoir les idées intelligentes des chercheurs.
- Soutenir la divulgation professionnelle des inventions.
- Aider les chercheurs à obtenir une protection de la propriété intellectuelle, le cas échéant.
- Avec le soutien des chercheurs, identifier les potentiels preneurs de licence, investisseurs et autres partenaires.
- Soutenir le développement approfondi des inventions.
- Évaluer les divulgations d'inventions et les technologies, gérer le portefeuille de brevets, négocier des accords et créer des spin-off.

Les spécialistes du transfert de technologie jouent un rôle complexe d'intermédiaires, en soutenant les entrepreneurs de la recherche individuels et en protégeant les intérêts et les contraintes budgétaires de leur employeur, qui, bien que généralement alignés, peuvent être un parcours semé d'embûches.

- Le leadership universitaire a un rôle fondamental à jouer dans le développement d'une culture de l'innovation, en créant un environnement qui encourage les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie à s'engager dans des initiatives novatrices.
- Au-delà des mesures prises par les universités, les gouvernements peuvent influencer et soutenir de manière significative l'écosystème de l'innovation au travers de stratégies et de politiques nationales facilitatrices.
- Des programmes d'incitation bien planifiés, comprenant la reconnaissance des réalisations, l'évaluation de la performance, les promotions et les récompenses financières, peuvent aider à intégrer l'innovation et l'impact social dans l'ensemble des activités de l'université.

Canaux de commercialisation de la recherche

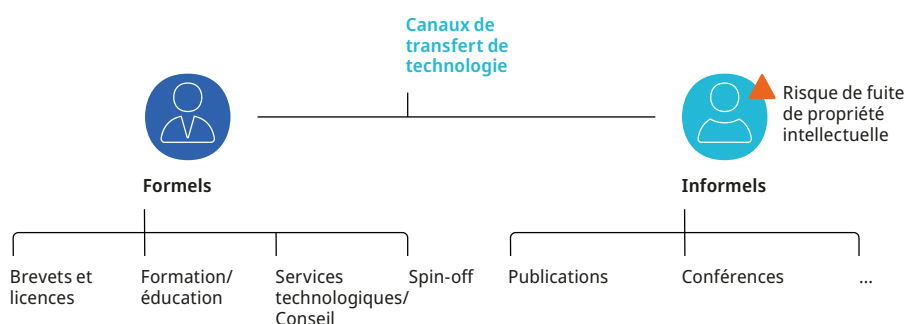
Dans le cadre de leur travail au-delà des frontières institutionnelles et disciplinaires, les universités sont de plus en plus confrontées à une tâche difficile car elles sont censées jouer un rôle central dans le transfert des nouvelles connaissances et technologies aux entreprises et à la société.

Les universités disposent de divers canaux, comme le montre la figure 1, par lesquels elles peuvent transférer des connaissances, des compétences et des technologies aux entreprises et à la société. Dans ce guide, nous explorerons à la fois les mécanismes traditionnels de transfert de technologie et les moyens collaboratifs et informels de dialoguer avec les entreprises et la société.

- L'une des méthodes classiques de transfert de technologie comprend des mécanismes formels tels que l'octroi de brevets, de licences, la création de spin-off, la recherche conjointe, la recherche sous contrat et les services de conseil universitaire.
- En plus des mécanismes formels de transfert de technologie, les universités peuvent également s'engager dans des modes informels d'interaction avec l'industrie et des tiers, y compris le réseautage avec des investisseurs potentiels ou des preneurs de licence, la mise en valeur des technologies et la commercialisation des résultats universitaires.
- En outre, la production conjointe d'innovations entre l'industrie, la recherche et d'autres parties prenantes est possible grâce à des partenariats public-privé, à des projets de recherche collaborative, à des brevets conjoints, à des publications conjointes et à divers dispositifs institutionnels allant des laboratoires partagés aux écosystèmes d'innovation dirigés par l'industrie.

Dans cette approche évolutive, les universités explorent activement des modèles collaboratifs innovants qui vont au-delà des canaux de transfert de technologie traditionnels, en mettant l'accent sur la cocréation de connaissances et la coordination de processus d'innovation entre divers acteurs. La recherche collaborative, le transfert de technologie et les spin-off axés sur l'impact sont donc des éléments essentiels de l'écosystème moderne d'innovation au sein duquel opèrent les universités.

Figure 1 : Canaux de transfert de technologie



Source : Office européen des brevets (OEB)

Le pouvoir des mesures incitatives

Les mesures incitatives peuvent être un puissant moteur de transfert de technologie, et cela de plusieurs manières :

- Elles peuvent encourager les chercheurs à mettre leurs résultats de recherche sur le marché, rôle qui leur est souvent inconnu.
- Elles peuvent contribuer à créer une culture qui valorise la propriété intellectuelle, l'esprit d'entreprise et la collaboration, capable d'attirer et de retenir les professeurs entrepreneurs, les scientifiques, les étudiants et les spécialistes du transfert de technologie qui considèrent l'université comme une voie de développement de carrière et de rétribution à la société.

Être entouré de collègues qui s'intéressent à l'entrepreneuriat peut aussi encourager les chercheurs à établir des liens entre leur recherche et ses applications pratiques.

Les incitations peuvent avoir un impact immédiat ou futur et elles peuvent être adaptées pour répondre aux besoins individuels ou collectifs. Bien qu'il puisse être difficile pour les universités de mettre en œuvre des mesures incitatives qui répondent aux désirs de chaque chercheur ou de chaque spécialiste, elles peuvent concevoir des programmes d'incitation qui tiennent compte de divers aspects de la nature humaine.

Comment regrouper les mesures incitatives

Dans ce guide, nous avons divisé les mesures incitatives pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie en trois groupes, selon leur nature :

- **Incitations non financières** (chapitres 2 et 3). Ces mesures incitatives comprennent souvent la reconnaissance publique et l'appréciation des chercheurs pour leurs réalisations par l'université ou par des organismes externes. Elles reflètent souvent la culture de l'institution et le message que la direction cherche à transmettre au sujet de l'importance des activités de transfert de technologie à l'université.
- **Incitations à l'évolution de carrière** (chapitres 2 et 3). Ces mesures incitatives font partie du recrutement dans une université, de la promotion et de la rétention des talents au sein d'une université.
- **Incitations financières** (chapitres 2 et 3).

Dans la mesure du possible, les mesures incitatives sont structurées dans ce guide en fonction des résultats visés. Il peut s'agir d'un engagement général (amener l'innovation sur le marché au bénéfice de la société) ou d'activités spécifiques dans le domaine du transfert de technologie (par exemple, encourager la divulgation d'inventions, la création de spin-off, l'octroi de licences, etc.).

Défis des programmes d'incitation

Quelques mises en garde

Les mesures incitatives sont nécessaires, mais pas suffisantes pour obtenir un impact.

La création d'une culture d'entreprise à l'université est un processus lent et complexe. Même avec de bonnes structures d'incitation en place, une myriade de facteurs peuvent affecter le transfert de technologie.

Les attentes doivent rester réalistes.

La plupart des bureaux de transfert de technologie ont du mal à générer des bénéfices. Cependant, il existe d'autres valeurs non monétaires qui font que cela vaut la peine d'investir dans des activités de transfert de technologie. Par exemple : l'accès à des données uniques, des possibilités d'enseignement améliorées, des projets et des événements conjoints, et la contribution à la société.

Les mesures incitatives peuvent être une arme à double tranchant.

Bien que les mesures incitatives puissent motiver le transfert de technologie, elles présentent aussi des inconvénients. Par exemple, les mesures incitatives pourraient encourager les professeurs à se concentrer sur la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale; les mesures incitatives pourraient nuire à d'autres activités de création de connaissances; et les chercheurs ou les spécialistes du transfert de technologie pourraient donner la priorité aux gains à court terme par rapport aux avantages à long terme.

La bonne combinaison et le bon timing sont importants.

Certains avantages peuvent être trop éloignés dans le temps, par exemple un prix d'innovation ou des parts de redevances reçues 5 ou 10 ans après la divulgation de l'invention. Il est donc important d'utiliser différentes mesures incitatives à court terme à différentes étapes du processus de transfert de technologie.

Il n'y a pas d'approche unique.

Ce guide présente un très large éventail de mesures incitatives pour le transfert de technologie. Certaines mesures peuvent être plus applicables à des personnes, des universités et des pays spécifiques que d'autres. Les facteurs à prendre en considération comprennent les écosystèmes juridiques et d'innovation nationaux, les objectifs institutionnels, les buts et les perspectives de leur rôle dans la société, ainsi que les attitudes et les visions individuelles des universitaires.

Chercher à motiver plutôt qu'à imposer.

Les chercheurs sont motivés à la fois par leurs raisons personnelles et par des incitations institutionnelles. Pour créer un système d'incitation efficace, il est important de comprendre les motivations intrinsèques des chercheurs. Toutefois, les universités doivent respecter la décision des chercheurs qui ne souhaitent pas se livrer à des activités de transfert de technologie et ne pas les obliger à y participer, sauf si la loi l'exige. Bien qu'un solide système d'incitation soit essentiel, il ne faut pas négliger l'importance de la confiance, de l'équité et de la transparence. Ces valeurs fondamentales sont essentielles non seulement pour encourager les chercheurs, mais aussi pour instaurer un environnement favorable et positif.

Corrélation entre les indicateurs et les mesures d'incitation au transfert de technologie

Incitations au transfert de technologie : Récompenses ou avantages offerts aux individus pour encourager leur engagement actif et leur participation aux activités de transfert de technologie.

Critères pour le transfert de technologie : Moyens d'évaluer le succès du transfert des résultats de recherche ou des technologies d'une université vers le marché. Il existe deux types de critères généralement utilisés : quantitatifs et qualitatifs.

- Les **critères quantitatifs** fournissent des données numériques. Par exemple, le volume de financement de la recherche, le nombre de divulgations, le nombre de brevets déposés ou délivrés, le nombre d'accords de licence, les revenus tirés de la licence, le nombre de spin-off et les statistiques plus générales sur l'impact de l'innovation.
- Les **critères qualitatifs** offrent un aperçu des aspects non numériques. On peut citer par exemple des études de cas réussies, la satisfaction des intervenants, l'impact sur l'économie locale, l'impact social et la promotion d'une culture d'entreprise au sein de l'institution.

Ces deux types de critères sont essentiels pour une évaluation globale des activités de transfert de technologie, offrant un mélange de données mesurables et de connaissances contextuelles précieuses^{4,5}. Les critères agissent comme des marqueurs tout au long du processus de transfert

4 Pour un examen complet des critères de transfert de connaissances, voir le chapitre 12 dans Arundel, A., S. Athreye et S. Wunsch-Vincent (eds) (2021). *Harnessing Public Research for Innovation in the 21st Century*. Cambridge: Cambridge University Press.

5 Parmi les exemples notables de modèles de critères permettant d'évaluer la santé des activités de transfert de technologies, on peut citer le [Knowledge Exchange Framework \(KEF\)](#) au Royaume-Uni et le rapport [Survey of Commercial Outcomes from Public Research \(SCOPR\)](#) en Australie et en Nouvelle-Zélande.

de technologie et il faut parfois plusieurs années avant de constater des résultats concrets. Cependant, il est important d'évaluer objectivement les progrès réalisés et d'éviter d'analyser les chiffres sans tenir compte de leur importance pour l'objectif à long terme, qui est de faire en sorte que les résultats de la recherche deviennent des innovations qui profitent à la société.

La corrélation entre les critères et les incitations au transfert de technologie réside dans la création d'une relation symbiotique qui favorise un écosystème de transfert de technologie florissant. En mesurant les résultats et le succès du transfert de technologie au moyen d'indicateurs, l'institution peut démontrer la valeur et l'impact de la commercialisation des résultats de la recherche. Cela peut ainsi servir de preuve de l'importance du transfert de technologie et justifier l'allocation de ressources, de soutien et de mesures incitatives pour les chercheurs et le bureau de transfert de technologie. Ensemble, les indicateurs et les mesures incitatives créent une boucle de rétroaction positive, menant à un processus de transfert de technologie dynamique et réussi qui profite à la fois à l'établissement et aux chercheurs.

Cependant, les mesures incitatives et les indicateurs peuvent avoir un côté négatif, comme l'atteinte du but (par exemple, plus de brevets universitaires) mais pas de l'objectif réel (par exemple, la création de valeur économique en aval et l'impact social généré par l'invention). Des conséquences imprévues peuvent survenir, comme des chercheurs détournant leur attention de la recherche plus prometteuse mais plus fondamentale et théorique, ou des chercheurs qui tentent de maximiser les objectifs de transfert de technologie à court terme, comme davantage de brevets au détriment d'activités de pur transfert de connaissances et création de valeur. Pour illustrer ces points, considérons les exemples du tableau 1.

Tableau 1 : Mesures incitatives et impacts

Indicateur : promotion du corps professoral	Effet prévu	Effet secondaire possible
Chercheurs récompensés quand le nombre des demandes de brevets a augmenté.	Promouvoir la productivité, faire en sorte que les chercheurs déclarent leurs inventions et aider le bureau de transfert de technologie à déposer les demandes de brevets, l'objectif ultime étant que les brevets soient à l'origine d'inventions commercialisables à l'avenir.	Un grand nombre de brevets universitaires sont déposés sans réellement générer de valeur économique, ni pour l'université ni pour la société dans son ensemble. Le risque peut être atténué en retardant l'octroi de toute mesure incitative jusqu'à ce qu'il y ait un plan de commercialisation.
	*Cet indicateur peut être particulièrement utile lorsqu'il n'y a pas ou peu de dépôts de brevets, et que l'université prend une décision stratégique pour accroître la sensibilisation au transfert de technologie.	Réorientation de la recherche : trop grande place accordée à la recherche appliquée, à court terme et plus lucrative. Moins de diversité dans les disciplines scientifiques à mesure que l'accent est mis sur les résultats brevetables. D'autres missions universitaires, comme l'enseignement et la formation, sont négligées.
		Engagement de frais compromettant la viabilité financière du bureau de transfert de technologie.
Chercheurs récompensés quand les financements et subventions ont augmenté.	Faire en sorte que les programmes de recherche soient financés, promouvoir la croissance, générer des frais généraux.	Plus de temps consacré à la rédaction des propositions et moins de temps à recueillir et à réfléchir à de nouvelles idées et stratégies de recherche, et à mener les recherches. La perspective de revenus pour les universités ou les instituts de recherche publics peut conduire à une réduction de l'engagement du gouvernement en matière de financement. Les chercheurs peuvent être détournés de leur travail sur des recherches plus stratégiques et accorder davantage d'attention aux priorités des bailleurs de fonds.
Indicateur – Performance du bureau de transfert de technologie	Effet prévu	Effet secondaire possible
Spécialistes du transfert de technologies récompensés quand les demandes de brevets ont augmenté.	Faire en sorte que le bureau de transfert de technologie communique avec les chercheurs et apporte son soutien aux demandes de brevet.	Parfois, le dépôt d'un brevet n'est pas la meilleure option. Sur les marchés très mobiles en particulier, il peut être plus intéressant d'opter pour la voie du "secret commercial".

Par conséquent, il est impératif que les universités et les gouvernements surveillent et alignent systématiquement les mesures incitatives sur les résultats escomptés, en mettant l'accent sur une perspective plus large qui englobe à la fois l'impact social et l'impact économique.

2 Mise en place d'un programme d'incitation pour les chercheurs

Motivations et moteurs, freins et barrières

Les chercheurs universitaires ont un emploi du temps chargé. Leurs activités principales sont la recherche, l'enseignement et en grande partie l'activité administrative. Le transfert de technologie est généralement perçu par les chercheurs comme une activité supplémentaire qu'ils peuvent ou non choisir d'entreprendre. Bien que le transfert de technologie devienne de plus en plus courant, dans la plupart des cas, il incombe au chercheur de choisir de s'impliquer. Cette section décrit les différents facteurs qui peuvent motiver, pousser et encourager les chercheurs à s'impliquer dans le transfert de technologie, ainsi que les facteurs qui peuvent agir comme des freins et des obstacles.

Motivations et moteurs

La compréhension des motivations des chercheurs est primordiale, car elle influence considérablement leurs actions, leur niveau de satisfaction et leur engagement à long terme dans leur travail. Comprendre les motivations des chercheurs permet également de déterminer à quel point les mesures incitatives peuvent influencer et modifier leur comportement.

Traditionnellement, on distingue les facteurs internes, externes et contextuels soutenant les motivations⁶.

La *motivation interne* désigne l'envie et l'intérêt inhérents de s'engager dans une activité uniquement pour ce qu'elle est, sans incitations externes apparentes⁷. Motivations internes à participer au transfert de technologie et à l'engagement académique :

Valeur de l'expérience intellectuelle. Si les chercheurs perçoivent le transfert de technologie comme stimulant et motivant, ils attribueront une plus grande valeur à cette activité.

Impact positif sur la société. Savoir que leurs connaissances peuvent contribuer au développement technologique, soutenir la création de produits, d'emplois et de services innovants et avoir un impact positif sur la société est un facteur de motivation naturel pour les chercheurs.

Informations sur les tendances du secteur. L'interaction avec le secteur privé se traduit souvent par l'accès à l'expertise, la connaissance, l'amélioration des compétences et des techniques, une meilleure compréhension des besoins du marché et des connaissances sur les problèmes socioéconomiques persistants. Elle peut également donner accès à des équipements sophistiqués.

6 Olaya Escobar, E.S., J. Berbegal-Mirabent, I. Alegre and O.G. Duarte Velasco (2017). Researchers' willingness to engage in knowledge and technology transfer activities: an exploration of the underlying motivations. *R-D Management*, 47(5), 715–726. Closs, L., G. Ferreira, V. Brasil, C. Sampaio and M. Perin (2013). What motivates Brazilian researchers to transfer technology? *Journal of Technology Management & Innovation*, 13 septembre 2013, 79–90.

7 Ryan, R.M. and E.L. Deci (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67.

Tests de validité technique et commerciale et applications pratiques de la recherche.

En collaborant avec des entités externes, les chercheurs ont la possibilité d'examiner leurs résultats au-delà du contexte de laboratoire, tant du point de vue scientifique que commercial, à plus grande échelle.

La motivation externe découle de facteurs externes à l'individu, tels que l'argent, les récompenses et les compliments⁸. Les motivations externes à participer au transfert de technologie et à l'engagement académique englobent un large éventail de scénarios non monétaires et monétaires, notamment les suivants :

Reconnaissance et récompenses. Les résultats du transfert de technologie, s'ils sont publiquement reconnus et récompensés, peuvent conférer une reconnaissance régionale, nationale ou internationale qui renforce la réputation du chercheur.

Progression dans la carrière. Avec l'introduction de la "troisième mission", les activités des chercheurs dans le domaine du transfert de technologie (c.-à-d. les brevets, la création de spin-off, les licences) et l'engagement académique (c.-à-d. la recherche collaborative, le conseil, le réseautage, etc.) font désormais partie des réalisations sur lesquelles se fondent la promotion et l'obtention de la "titularisation", en plus des "articles publiés", des "documents présentés" et des "subventions reçues".

Accès aux ressources en nature. Les grandes entreprises industrielles possèdent souvent des laboratoires et des installations qui dépassent de loin les ressources dont disposent les chercheurs universitaires.

Récompenses financières. L'importance des motivations financières varie considérablement d'une discipline à l'autre (p. ex. les sciences de la vie face aux sciences physiques), ainsi que d'un mode de transfert de technologie à l'autre (p. ex. brevets, spin-off ou collaboration industrielle).

Financement et sponsoring supplémentaires pour les laboratoires ou les départements. Les partenariats de recherche avec l'industrie ouvrent des possibilités de recherche supplémentaires, souvent financées. Les résultats positifs des projets de recherche en collaboration peuvent attirer de nouveaux partenaires sponsors, de nouveaux projets et des étudiants plus qualifiés.

Des parcours professionnels alternatifs. L'engagement dans des collaborations avec les industries ouvre de nouvelles possibilités d'emploi, tout en facilitant les échanges de personnel entre l'université et les entreprises. En outre, il améliore les perspectives d'intégration d'anciens étudiants dans des entreprises de secteurs pertinents.

Visibilité pour d'autres activités de transfert de technologie. Un transfert réussi avec une entreprise est susceptible d'entraîner des suivis techniques pour les chercheurs, et des suivis commerciaux pour les spécialistes du transfert de technologie.

Le terme *facteur contextuel* désigne les éléments environnementaux qui influencent les motivations et font partie du cadre dans lequel évoluent les individus. La réussite de la mise en œuvre du transfert de technologie repose largement sur la capacité de l'université à inspirer et à cultiver les motivations de ses chercheurs. En d'autres termes, il incombe à l'université de créer le bon contexte et les bonnes incitations pour le transfert de technologie. Les facteurs contextuels pertinents pour le milieu universitaire sont les suivants :

Forte culture d'entreprise. Si les chercheurs se perçoivent comme des entrepreneurs, ils peuvent identifier les opportunités dans une perspective élargie, prendre de meilleures décisions et prendre des risques calculés.

8 Grote-Garcia, S.A. et F.D. McDowell (2011). External motivation. In Goldstein, S. and J.A. Naglieri (eds), *Encyclopedia of Child Behavior and Development*. Boston, Massachusetts : Springer, pages 624 et 625. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1070.

Écosystème structuré et efficace pour le transfert de technologie. C'est un élément fondamental pour le développement du transfert de technologie. Cela implique la participation d'entités ayant différentes fonctions coordonnées telles que les parcs scientifiques, les accélérateurs, les incubateurs, les financeurs, le gouvernement, l'industrie et les bureaux de transfert de technologie⁹. Selon leur structure, leur propriété et leur gestion, leur gouvernance et leurs politiques, leur taille et leur emplacement, ces écosystèmes peuvent être plus ou moins efficaces auprès des chercheurs et de l'industrie.

Un fort soutien en faveur de la troisième mission. La troisième mission fait référence à l'effort multidisciplinaire essentiel visant à élargir la mission sociale et économique des universités. Un fort soutien à la troisième mission est essentiel au succès du transfert de technologie. L'établissement de laboratoires universitaires et industriels peut servir de pont entre le milieu universitaire et la société, tout en favorisant l'esprit d'entreprise. Les sciences humaines et sociales peuvent y contribuer en identifiant les complexités des défis économiques, sociaux et environnementaux et en favorisant une interaction plus globale dans les laboratoires universitaires et industriels. En effet, le potentiel de l'impact de la recherche et de la commercialisation des sciences sociales, des arts et des sciences humaines gagne du terrain¹⁰.

Éviter les imitations. Les décideurs politiques et les administrateurs universitaires doivent éviter l'isomorphisme, c'est-à-dire la tendance à imiter des institutions de "classe mondiale", et adopter plutôt des politiques uniques alignées sur les forces et les besoins institutionnels¹¹.

Une communication claire. Dans le domaine du transfert de technologie, la confiance est l'élément central. Il est essentiel d'établir des canaux de communication ouverts et transparents entre les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie. L'alignement entre les réalisations en laboratoire et les objectifs dans les domaines industriels dépend fortement de l'intégrité et de la qualité des informations échangées entre les parties prenantes successives.

Lois et politiques qui favorisent l'engagement des chercheurs en transfert de technologie. Les lois et politiques régissant le processus de transfert de technologie ainsi que les politiques institutionnelles plus larges telles que celles sur la récompense, la reconnaissance, la promotion et l'évaluation sont essentielles au succès de l'écosystème de transfert de technologie¹².

Freins et barrières

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles les chercheurs peuvent être réticents à s'engager dans le transfert de technologie. Nous analysons les principaux obstacles à l'implication dans la protection de la propriété intellectuelle, la création de spin-off et d'autres engagements dans le transfert de technologie.

Un certain nombre de facteurs peuvent entraver la participation des chercheurs à l'obtention de la protection de la propriété intellectuelle :

Brevets chronophages et complexes à rédiger. Les chercheurs universitaires sont souvent très limités dans le temps. Les activités de transfert de technologie peuvent être considérées comme du temps ôté à la recherche. Cela est particulièrement pertinent pour les jeunes enseignants, souvent soumis à des procédures de probation ou de titularisation, qui leur impose une pression à la publication. En outre, l'inventivité est souvent difficile à prouver et il peut y avoir une incertitude quant à l'analyse de l'état antérieur de la technique (c'est-à-dire, si des brevets pertinents existent).

9 Good, M., M. Knockaert and B. Soppe (2020). A typology of technology transfer ecosystems : how structure affects interactions at the science-market divide. *Journal of Technology Transfer*, 45, 1405-1431. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09745-w>.

10 Voir, par exemple, au Royaume-Uni (www.aspect.ac.uk) et dans l'UE (<https://revalorise.eu>).

11 Compagnucci, L. et F. Spigarelli (2020). The Third Mission of the university: a systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120284, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>.

12 Cela a été mis en évidence dans plusieurs études. Voir, par exemple, Guerrero, M. et D. Urbano (2019). Effectiveness of technology transfer policies and legislation in fostering entrepreneurial innovations across continents : an overview. *Journal of Technology Transfer*, 44, 1347-1366. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09736-x>.

Crainte pour le droit académique de publier. Les chercheurs risquent de retarder la publication ou les présentations de conférences en raison des procédures de demande de brevet. Les lois sur les brevets de la plupart des pays comportent une exigence absolue de nouveauté et, à ce titre, une interdiction de publication avant le dépôt d'une demande de brevet.

Obstacles bureaucratiques perçus. La faible connaissance des procédures de l'université en matière de brevets et de propriété intellectuelle peut être un facteur dissuasif majeur. Un soutien insuffisant de l'institution et du bureau de transfert de technologie peut dissuader les chercheurs de divulguer leurs inventions et de protéger légalement leurs idées.

Dilemme éthique. Certains chercheurs universitaires estiment que gagner de l'argent est contraire à l'éthique et soutiennent que leurs connaissances devraient être partagées librement pour le bien commun.

Plusieurs facteurs peuvent entraver l'implication des chercheurs dans la création de spin-off, principalement en raison de failles au niveau du soutien apporté par l'écosystème de transfert de technologie.

Manque de compétences commerciales et financières. Les chercheurs peuvent ne pas disposer des connaissances et de l'expertise nécessaires dans des domaines tels que le développement des entreprises, le marketing, la finance et l'entrepreneuriat. Ce manque de connaissances peut limiter leur compréhension de la dynamique du marché, des besoins des clients, des paysages concurrentiels et de la gestion financière, qui sont des éléments essentiels à la réussite de la création et de la mise à l'échelle d'une spin-off.

Absence de législation nationale de soutien. Les problèmes comprennent les droits de propriété intellectuelle, les incitations fiscales, les contrats de travail (le fait de savoir si le corps professoral peut participer à une spin-off tout en maintenant les fonctions académiques), l'équité et le partage des bénéfices, et la collaboration transfrontalière.

Attentes déséquilibrées. Les chercheurs pourraient avoir une perception différente de la valeur de leur propriété intellectuelle ou du potentiel de leur spin-off par rapport au bureau de transfert de technologie.

Accès limité au financement des spin-off. Les chercheurs peuvent avoir du mal à obtenir les ressources nécessaires pour valider leur technologie, développer des prototypes, mener des études de marché et attirer du personnel qualifié. Un défi particulier se pose lors de la recherche de financement translationnel.

La peur de ne pas progresser. Dans le milieu universitaire, le succès et la reconnaissance des chercheurs sont souvent déterminés en fonction de leurs contributions aux activités académiques traditionnelles, comme la publication d'articles dans des revues prestigieuses et l'obtention de subventions de recherche. Leur engagement dans des projets d'entrepreneuriat tels que la création de spin-off peut être perçu comme une déviation de la voie académique conventionnelle et peut soulever des inquiétudes quant aux conséquences potentielles que cela pourrait avoir sur leur trajectoire académique.

Il existe d'autres facteurs susceptibles d'entraver l'engagement des chercheurs dans le transfert de technologie :

Manque de sensibilisation. Les chercheurs ne comprennent souvent pas le transfert de technologie, les contrats de recherche et les brevets, par exemple. Ils peuvent ne pas savoir instinctivement quand une invention brevetable a été créée et, à ce titre, peuvent ne pas reconnaître l'obligation de divulguer.

Manque de confiance interne. Un manque de confiance et d'appréciation entre les chercheurs et la direction de l'université (y compris les responsables du bureau de transfert de technologie) peut entraîner une rupture du dialogue et la perte d'opportunités potentielles pour le transfert de technologie.

Mauvais alignement des récompenses financières. Les récompenses financières sont perçues comme des avantages à court terme; les chercheurs peuvent préférer les avantages de carrière assurés à long terme. D'autre part, si les récompenses financières sont trop élevées, les chercheurs peuvent finir par rechercher des gains à court terme et ne pas développer un élément de recherche jusqu'à atteindre son plein potentiel et impact.

Contraintes de temps. Les contraintes imposées par l'université concernant le nombre d'heures ou de jours autorisés pour fournir des services de conseil, combinées au manque d'affectation de la charge de travail pour les activités d'innovation et d'entreprise, peuvent être perçues comme trop strictes ou n'en valant pas la peine.

Contraintes de revenus. La "part" du chercheur dans le revenu tiré de la commercialisation peut être perçue comme "trop faible" ou "injuste", ce qui peut dissuader les chercheurs de participer.

Variation entre les disciplines. Il est bien connu que la quantité, la qualité et la nature du transfert de technologie qui se produit varient considérablement d'une discipline à l'autre. La plupart des mesures incitatives de niveau universitaire ne tiennent pas compte de cette variation et sont généralement appliquées uniformément dans tous les départements.

Variation entre les universités. Les incitations au niveau national tiennent rarement compte des variations entre les universités en termes de taille, de réputation, de capacité, de forces de recherche et d'autres facteurs. Ainsi, les politiques générales (comme la législation de type Bayh-Dole Act) qui conviennent aux universités se distinguent dans les matières technologiques, ne sont peut-être pas optimales pour les universités plus petites ou qui se consacrent moins à la recherche et davantage aux sciences sociales ou aux arts libéraux.

Biais : résultat ou effort. Les mesures incitatives compensent généralement les "résultats" (par exemple, le nombre de demandes de brevet, le nombre de spin-off, etc.) et compensent rarement le temps et les efforts consacrés au réseautage et à l'établissement de contacts avec des partenaires non universitaires potentiels. Le temps et les ressources personnels consacrés par les chercheurs universitaires à la recherche de possibilités de transfert de technologie ne sont généralement pas pris en considération, tandis que des efforts similaires consacrés à la recherche fondamentale sont reconnus dans les considérations de carrière (p. ex., le nombre de demandes de subvention importantes, même si elles n'aboutissent pas, ou le flux d'articles au stade de travail).

Modèle de questionnaire

L'annexe B propose un modèle de questionnaire permettant aux universités de recueillir des données auprès des étudiants, des professeurs et du personnel concernant leur motivation, leur niveau de satisfaction et leurs priorités.

Ce questionnaire est un outil précieux pour déterminer les mesures incitatives les plus efficaces et les plus appréciées au sein de la communauté universitaire. En utilisant ce questionnaire, les universités peuvent :

- Obtenir des informations sur les préférences et les motivations de leurs chercheurs et de leurs spécialistes. Par exemple, certains répondants peuvent être particulièrement motivés par des récompenses monétaires, tandis que d'autres peuvent accorder une plus grande valeur à la reconnaissance ou aux possibilités d'évolution de carrière. La préférence peut également évoluer au fil du temps¹³.
- Identifier les points d'insatisfaction ou d'inquiétude qui peuvent être résolus par le biais du programme d'incitation. Par exemple, si le sondage révèle qu'un nombre important de membres du corps professoral se sentent dévalorisés ou sous-rémunérés, le programme d'incitation peut donner la priorité à l'amélioration de la compensation et de la reconnaissance des professeurs.
- Stimuler l'adhésion. Le partage des résultats du sondage avec la communauté universitaire démontre que ses commentaires ont été pris en compte, favorisant ainsi un sentiment d'inclusion et de soutien. Cette transparence peut aussi contribuer à susciter l'enthousiasme de la communauté universitaire à l'égard du programme d'incitation.

13 La jeune génération a de plus en plus tendance à privilégier la compensation monétaire et l'équité.

Sondage de l'OMPI sur les incitations pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie

En 2022, l'OMPI a mené un sondage mondial visant à étudier les motivations internes et externes des chercheurs et des spécialistes du transfert de technologie, ainsi que les principaux facteurs et obstacles à l'engagement dans les activités de transfert de technologie. Les principaux résultats du sondage sont présentés à l'annexe C. Les mesures incitatives proposées dans ce guide concernent les motivations externes des chercheurs et les facteurs contextuels qui ont été validés dans le sondage.

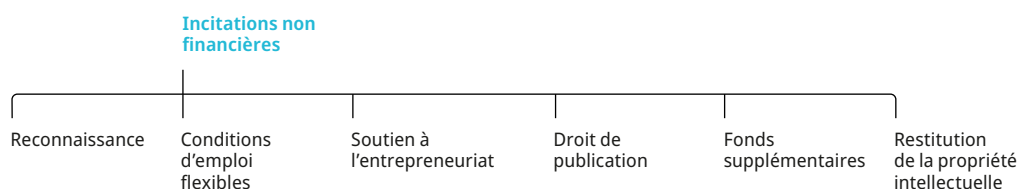
Mesures incitatives non financières pour les chercheurs

Lorsqu'il s'agit d'encourager la participation au transfert de technologie et l'engagement académique, les mesures incitatives non financières se sont avérées très puissantes, tant pour développer la culture entrepreneuriale générale des universités que pour soutenir les programmes et les politiques individuels.

De nombreuses universités partent du principe que les chercheurs collaborent avec l'industrie pour commercialiser leurs connaissances et proposent donc des incitatifs financiers aux chercheurs (principalement le partage des bénéfices) pour encourager leur participation commerciale. Cependant, des études empiriques ont montré que les principales motivations des chercheurs à travailler avec des partenaires externes ne sont pas de nature financière^{14,15}.

Des mesures incitatives non financières peuvent être fournies par les universités, les gouvernements nationaux ou locaux, l'industrie et les ONG. Dans le contexte universitaire, les dirigeants universitaires jouent un rôle clé dans l'efficacité des mesures incitatives non financières; l'attitude à l'égard du transfert de technologie qui se traduit par des discours, des rapports annuels et des réunions de comités imprègne et influence l'institution.

Dans cette section, nous présentons et, dans la mesure du possible, nous rapportons des exemples de six types de mesures incitatives non financières qui peuvent effectivement être incluses dans les programmes d'incitation.



Reconnaissance

Selon les résultats du sondage de l'OMPI (voir l'annexe C), les chercheurs accordent une grande importance à la reconnaissance, aux éloges et au prestige moral. Le fait de voir leurs réalisations reconnues et de recevoir des retours permet non seulement aux individus de se sentir valorisés et motivés, mais les motive également de manière significative à s'engager dans

14 Les facteurs non financiers tels que la stimulation intellectuelle et le développement professionnel, comme le confirment également les résultats du sondage de l'OMPI (voir l'annexe C), constituent les principaux facteurs de motivation amenant les chercheurs universitaires à s'engager auprès de l'industrie. L'étude a révélé que les chercheurs appréciaient le fait d'avoir l'opportunité de collaborer avec des partenaires de l'industrie, car cela leur avait permis d'élargir leurs horizons de recherche, d'accéder à de nouvelles ressources et de travailler sur des projets de recherche plus approfondis.

15 Des études similaires indiquent que les chercheurs universitaires étaient plus susceptibles de collaborer avec l'industrie lorsqu'ils avaient l'opportunité de mener des recherches conformes à leurs intérêts intellectuels et lorsqu'ils pensaient que leurs recherches pouvaient avoir un plus fort impact sur la société. À l'inverse, les motivations fondées sur les gains financiers ou commerciaux étaient généralement considérées comme sans importance. Voir également Hughes, A., C. Lawson, A. Salter, M. Kitson with A. Bullock and R.B. Hughes (2016). **The Changing State of Knowledge Exchange: UK Academic Interactions with External Organisations 2005-2015**. Londres : NCUB.

des activités de transfert de technologie. En mettant en évidence les réussites, les universités peuvent favoriser une culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat. En outre, la reconnaissance sert à communiquer les valeurs de l'université et la culture entrepreneuriale souhaitée à d'autres chercheurs.

Il existe d'innombrables méthodes de reconnaissance du travail des chercheurs. Les universités peuvent toujours explorer des pistes plus créatives. En voici quelques exemples :

Reconnaissance formelle des performances exceptionnelles :

- mention honorable sur la carte de visite du chercheur;
- mention sur la plaque nominative de bureau;
- reconnaissance dans l'intitulé du poste (p. ex., principal, senior);
- déjeuner avec des cadres supérieurs de l'université tels que le directeur, le recteur ou le doyen;
- certificat individuel; ou
- livre d'honneur ou mur d'honneur.

Éloges directs de la haute direction de l'université dans des discours et des reportages ou sur Internet. Cela peut s'appliquer aux tâches, aux équipes et aux individus :

- communication de remerciement de la part du directeur; ou
- reconnaissance étendue à la hiérarchie directe.

Divulgaration des succès pour mettre en valeur les avantages du transfert de technologie pour le milieu universitaire et la société :

- réussites;
- annonce des gagnants des concours sur l'intranet ou dans les médias; ou
- brochure annuelle universitaire présentant les réalisations des chercheurs.

Prix et récompenses destinés à promouvoir les meilleures réalisations en transfert de technologie. Bien que la valeur monétaire de ces prix puisse être modeste, la valeur de la reconnaissance qu'ils apportent est considérable :

- cours d'entrepreneuriat, formation personnalisée;
- conférences scientifiques importantes; ou
- article promotionnel de marque ou à porter.

Les systèmes de reconnaissance peuvent être accordés tant au niveau national et régional qu'au niveau institutionnel. Voici quelques exemples.

Exemples de programmes de reconnaissance au niveau national ou régional

Union européenne (UE) – Lancé par l'Office européen des brevets (OEB), le Prix de l'inventeur européen¹⁶ récompense des inventeurs ou des équipes exceptionnels, en honorant leurs contributions au progrès social, économique et technologique. Les lauréats reçoivent des trophées en forme de voile. Symbole durable de l'exploration et de l'ingéniosité, la voile représente la manière dont les idées inventives peuvent propulser l'humanité vers des rivages inexplorés.

Japon – La Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) décerne le prix JSPS¹⁷ aux chercheurs qui ont contribué de manière significative à la recherche scientifique au Japon. Ce prix comprend une médaille et un prix monétaire, ainsi que l'opportunité d'assister à des conférences internationales et de collaborer avec des chercheurs d'autres pays.

Nouvelle-Zélande – Le concours Business Research Translation¹⁸ vise à promouvoir l'importance et l'impact de la recherche commerciale néo-zélandaise auprès des parties prenantes externes. L'objectif est également d'améliorer les compétences et la confiance des chercheurs dans la communication de leurs recherches à un plus large public non spécialisé.

16 <https://www.epo.org/fr/news-events/european-inventor-award/about-award>.

17 <https://www.jsps.go.jp/english/e-jsps-prize/>.

18 <http://www.findworldedu.com/2022/new-zealand-business-research-translation-competition-2022.html>.

République populaire de Chine – Le concours d'innovation technologique "Challenge Cup"¹⁹ est un concours national destiné à reconnaître l'entrepreneuriat universitaire et technologique périscolaire des étudiants universitaires. Il est réputé pour être les "Jeux olympiques chinois" de la science et de la technologie au sein des étudiants des universités de la République populaire de Chine, couvrant des domaines tels que la gestion, les sciences sociales et les sources d'énergie. C'est également une vitrine pour faire connaître la créativité des étudiants en science et technologie des universités de la République populaire de Chine et une arène permettant de sélectionner des étudiants hautement qualifiés. Depuis 1989, plus de 2 000 facultés et universités ont participé au concours, avec un total de 2 millions d'étudiants. L'Université de Tsinghua²⁰, par exemple, présente les projets innovants des étudiants de premier cycle de Tsinghua couvrant un large éventail de domaines, tels que les technologies de l'information, la fabrication industrielle, l'intégration des arts et des sciences et l'amélioration de la qualité de l'environnement.

Afrique du Sud – Le Département des sciences et de la technologie (DST) et le National Intellectual Property Management Office (NIPMO) délivrent chaque année un certificat de reconnaissance au nom de tous les créateurs de propriété intellectuelle répertoriés comme inventeurs ou obtenteurs sur un brevet délivré par la South African Companies and Intellectual Property Commission (CIPC) (South African Patent and Trade Marks Office) ou sur un brevet délivré par le Département de l'agriculture, de la réforme agraire et du développement rural²¹.

Afrique du Sud – En 2019, le DHET (Département de l'enseignement supérieur et de la formation) a élaboré une politique sur l'évaluation de la reconnaissance des résultats créatifs et des innovations (en plus des résultats de publication). Cette politique a pour objectif de reconnaître et de récompenser les productions créatives et les innovations de qualité produites par les établissements publics d'enseignement supérieur. La récompense se présente sous la forme d'unités auxquelles une valeur monétaire est associée et qui sont reversées à l'institution. Un maximum de deux unités est attribué pour la première demande de brevet d'une famille de brevets accordée dans une juridiction d'examen de fond particulière ou pour la première demande de droits des obtenteurs végétaux (PBR) d'une famille de PBR accordée dans une juridiction d'examen de fond particulière²².

Afrique du Sud – En 2019, le DST et le NIPMO ont remis 40 prix IP Creators à des scientifiques et chercheurs d'institutions de recherche financées par des fonds publics en Afrique du Sud. L'initiative visait à reconnaître les inventeurs les plus prolifiques de chaque institution et à leur décerner un certificat de reconnaissance en guise d'incitation²³.

Royaume-Uni – La Royal Society of Chemistry a créé le concours Emerging Technologies Competition²⁴ destiné à encourager le développement de technologies innovantes par des chercheurs en début de carrière. Le concours met à disposition des chercheurs une plateforme leur permettant de présenter leurs technologies à l'industrie et aux investisseurs. Les vainqueurs bénéficient de possibilités de mentorat, de formation et de réseautage.

États-Unis d'Amérique – Le National Institute of Health (NIH) décerne le prix New Innovator Award du directeur du NIH²⁵ pour soutenir des chercheurs particulièrement créatifs en début de carrière qui proposent des projets innovants et à fort impact. Le prix offre un financement important, ainsi que des possibilités de collaboration avec d'autres chercheurs et l'accès aux ressources du NIH.

19 https://en.wikipedia.org/wiki/Challenge_Cup_Competition_of_Science_Achievement_in_China.

20 <https://www.tsinghua.edu.cn/en/info/1245/10251.htm>.

21 Orientation 3.5 de 2019 : *Fonctionnement de l'Incentive Scheme for Intellectual Property Creators*, qui définit les modalités et conditions d'octroi d'incitations conformément au mandat énoncé à l'article 9.4)b) du projet de loi sur les droits de propriété intellectuelle issus de la recherche financée par des fonds publics, qui stipule : "En outre, le NIPMO doit [...] b) fournir des incitations aux destinataires et à leurs créateurs de propriété intellectuelle, afin de les récompenser pour avoir assuré de manière proactive la protection de la propriété intellectuelle et l'avoir commercialisée et, de manière générale, pour promouvoir l'innovation".

22 Voir : Higher Education and Training, Republic of South Africa (révision 2021). Policy on the Evaluation of Creative Outputs and Innovations Produced by Public Higher Education Institutions (2017). [Implementation Guidelines \(2021\)](#).

23 www.samrc.ac.za/news/samrc-duo-awarded-top-intellectual-property; www.univen.ac.za/news/univen-top-inventors-receive-the-dst-intellectual-property-creators-awards; et <https://pressoffice.mg.co.za/northwestuniversity/content/WnxpE74gRYAvV8XL>.

24 www.rsc.org/competitions/emerging-technologies.

25 <https://commonfund.nih.gov/newinnovator>.

Exemples de programmes de reconnaissance au niveau institutionnel

Canada – L'Université de Colombie-Britannique (UBC) décerne le prix de l'inventeur de l'année²⁶ afin de récompenser des membres du corps professoral de l'UBC pour leurs réalisations exceptionnelles dans la commercialisation de leurs recherches.

Allemagne – L'Université technique de Munich (TUM) décerne le titre honorifique d'entrepreneur d'excellence²⁷ qui honore des entrepreneurs importants et engagés servant de référence et d'exemple.

Nouvelle-Zélande – Les Research Translation Awards de l'Université d'Auckland²⁸ récompensent les chercheurs pour la contribution de leurs recherches à l'économie, à la société, aux communautés, à la culture, aux politiques publiques, à la santé, à l'environnement ou à la qualité de vie, au-delà du mérite académique. *Translation* (Traduction) signifie que les chercheurs réécrivent un article existant (publié au cours des trois dernières années) à destination d'un public non spécialisé, dans un langage clair et accessible.

Afrique du Sud – Le bureau de transfert de technologie de l'Université du Cap (UCT), Département des contrats de recherche et de l'innovation (RC&I), célèbre l'innovation en présentiel à l'occasion du petit déjeuner annuel des inventeurs (Inventors' Breakfast). Ce petit déjeuner sert également d'événement de lancement de la publication annuelle "Innovation at UCT"²⁹ qui présente les inventions, les inventeurs de l'UCT, les spin-off et les activités de RC&I. Les nouveaux inventeurs reçoivent également les tasses à café emblématiques "Inventor" de RC&I, tandis que ceux qui ont obtenu un brevet sud-africain au cours de la dernière année reçoivent leurs certificats de brevet³⁰.

Afrique du Sud – L'Université du Cap-Oriental (UWC) accueille chaque année des prix de reconnaissance de la recherche³¹. Décerné par le bureau de transfert de technologie de l'UWC, le prix récompense les chercheurs dont l'innovation a eu un impact dans la société au cours des deux dernières années, dont la propriété intellectuelle a été enregistrée, accordée ou déposée au cours des deux dernières années, ou dont la divulgation au bureau de transfert de technologie est nouvelle et a été commercialisable au cours de la dernière année. Il comprend un certificat de reconnaissance (voir ci-dessus).

Royaume-Uni – L'Université de Cambridge décerne les Vice-Chancellor's Impact Awards³² qui visent à récompenser les chercheurs qui ont apporté une contribution significative à la société ou à l'industrie grâce à leurs recherches. Ceux-ci comprennent un prix en espèces et une reconnaissance publique.

Royaume-Uni – L'Université d'Oxford dispose d'un programme appelé Royal Society Rewards³³, qui récompense les réalisations exceptionnelles en matière de recherche par le biais d'une série de médailles et de prix prestigieux qui tiennent leur nom de grands scientifiques du passé. Ces prix comprennent un prix en espèces et un soutien pour le développement de la technologie du chercheur.

États-Unis d'Amérique – L'Université de Californie (UC) décerne des Innovation Awards³⁴ qui récompensent les réalisations exceptionnelles en matière d'innovation, d'entrepreneuriat et de commercialisation de technologies parmi les professeurs, le personnel et les étudiants de UC.

26 prizes.research.ubc.ca/directory-award-opportunities.

27 www.ie.mgt.tum.de/en/ent/research/tum-research-excellence-award-peter-pribilla-foundation.

28 www.auckland.ac.nz/en/business/our-research/research-impact-competition/about-the-research-impact-case-studies-competition.html.

29 <https://uct.ac.za/research-innovation-publications/innovation-reports>.

30 <https://uct.ac.za/rci/articles/2022-11-01-celebrating-innovation-uct-2022>.

31 Les Research Recognition Awards 2022 avaient pour thème "Making research and innovation count through connecting possibilities" (Valoriser la recherche et l'innovation en créant des opportunités de collaboration), voir www.uwc.ac.za/news-and-announcements/news/research-recognition-awards-2022-making-research-and-innovation-count-through-connecting-possibilities.

32 www.cam.ac.uk/stories/vice-chancellors-awards-2022#:~:text=The%20Vice%20Chancellor's%20Awards%20for,engagement%20with%20and%20for%20research.

33 www.ox.ac.uk/news/2022-08-24-oxford-scientists-honoured-eight-royal-society-awards.

34 <https://ucop.edu/research-initiatives/programs/innovation-opportunities/index.html>.

États-Unis d'Amérique – Les Technology Licensing Office Awards du Massachusetts Institute of Technology (MIT)³⁵ récompensent et célèbrent les inventeurs, les start-up et les licenciés du MIT pour leurs contributions à la commercialisation des technologies du MIT.

États-Unis d'Amérique – L'Université du Michigan (UM) et son Innovator of the Year Award³⁶ honorent les professeurs de l'UM qui sont à l'origine de réalisations exceptionnelles dans la commercialisation de leurs recherches.

États-Unis d'Amérique – L'Université du Texas (UT), à Austin, décerne le prix Inventor of the Year Award³⁷ pour récompenser les membres du corps professoral de l'UT qui ont contribué de manière significative à la commercialisation de leurs inventions.

Conditions d'emploi flexibles

Le concept de conditions d'emploi flexibles peut signifier différentes choses pour différents employés. Elles peuvent inclure une plus grande souplesse dans leurs horaires, de la flexibilité pour se consacrer à d'autres activités ou une réduction du travail universitaire ou administratif. Les chercheurs apprécient la flexibilité, quelle que soit la façon dont elle est définie.

Parmi les exemples de conditions flexibles :

Les congés sabbatiques pour la commercialisation et des programmes de mobilité.

Le congé sabbatique (payé ou non) est particulièrement utile pour les inventeurs qui ont l'intention de développer une spin-off, mais il peut aussi être utile pour permettre aux chercheurs de travailler en interne avec l'industrie (affectations) ou de se concentrer sur la brevetabilité et l'octroi de licences. Lorsqu'un congé sabbatique est accordé, le département ou l'unité subit des pertes de personnel. Envisager de compenser l'unité, par exemple sous la forme de ressources supplémentaires pour remplacer le personnel absent, ou d'une part dans le produit de la commercialisation (voir aussi "Partage du gâteau : combien pour le département du chercheur?"). En outre, lorsqu'ils sont en congé sabbatique, les chercheurs apprécient fortement la possibilité de reprendre leur poste en maintenant leur salaire intact. Envisager d'accorder cette possibilité pour une durée définie, par exemple trois à cinq ans³⁸. Pour les universités qui fonctionnent selon un système de titularisation, il est essentiel d'envisager de suspendre le processus de titularisation lorsque les chercheurs du corps professoral prennent des congés sabbatiques pour la commercialisation.

La réduction du temps consacré à l'enseignement et aux tâches administratives.

Permettre aux chercheurs de diminuer le temps dédié à l'enseignement et aux tâches administratives pendant leurs heures de travail pour le consacrer exclusivement au développement d'entreprise. Le chercheur conserve son statut d'emploi à temps plein.

L'allocation de temps pour le conseil et d'autres activités professionnelles externes, en plus de leur emploi à temps plein à l'université. Bien que les opportunités de fournir des services de conseil puissent faire des professeurs de meilleurs chercheurs et enseignants, la nature du processus de conseil risque de les détourner de leurs activités principales. Les conflits d'intérêts et les conflits d'engagement peuvent survenir lorsque les enseignants-chercheurs compromettent leurs standards professionnels ou permettent à une activité extérieure d'interférer avec leurs obligations envers les étudiants, leurs collègues ou les missions principales de l'université. Par conséquent, il doit y avoir une limite sur le temps qu'un enseignant-chercheur peut consacrer au conseil ("un jour par semaine" est généralement autorisé). Les universités disposent habituellement de politiques concernant les activités de conseil et les conflits d'intérêts³⁹ pour définir le temps et d'autres conditions qui visent à trouver

35 <https://tlo.mit.edu/resources/news-events>.

36 <https://innovationpartnerships.umich.edu/awards/distinguished-university-innovator-award>.

37 <https://discoveries.utexas.edu/for-campus-inventors-entrepreneurs>.

38 Bien que les congés sabbatiques soient une mesure incitative importante, il convient également d'envisager les effets négatifs possibles concernant la propriété intellectuelle perdue et créée en dehors de l'université.

39 Pour des exemples de politiques en matière de conflits d'intérêts et de conseil, consulter la [Base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle de l'OMPI](#).

un juste équilibre entre les services de conseil et les obligations du corps professoral au sein de l'université et servent à protéger les intérêts des deux parties. La section "Honoraires de conseil" fournit de plus amples détails sur les honoraires des chercheurs au titre des services de conseil.

Exemples de conditions d'emploi flexibles

Islande – Stratégie 2015 de l'université de Reykjavik⁴⁰. Article 11 : "L'Université de Reykjavik s'engage à créer un environnement stimulant pour la recherche. Cela se fait de plusieurs manières : [...] En limitant la charge d'enseignement des membres du corps professoral ayant un rendement élevé en matière de recherche; en permettant aux membres du corps professoral de prendre des périodes sabbatiques; en offrant des installations appropriées pour les chercheurs, comme un espace de travail (laboratoires), des ressources informatiques, la gestion financière des subventions de recherche, etc.; en offrant une aide pour l'élaboration de demandes de financement de la recherche. Selon les possibilités financières, qui peuvent varier d'une année à l'autre, les chercheurs actifs peuvent recevoir des fonds de déplacement pour participer à des conférences. Les moyens de stimuler l'environnement de recherche devraient évoluer à mesure que de nouvelles idées émergent."

États-Unis d'Amérique – Politique de l'Université du Mississippi concernant l'activité de conseil du corps professoral⁴¹. "Le conseil est autorisé à condition que les obligations du membre du corps professoral à temps plein envers l'Université soient respectées. Le nombre maximal de jours consacrés au conseil autorisé pour un membre du corps professoral est de 39 jours par année scolaire ou de 52 jours par année civile pour les titulaires d'un contrat de 12 mois. Cette limite est fondée sur une analyse des mesures incitatives et vise à promouvoir les objectifs d'enseignement, de recherche et de service de l'Université du Mississippi. Une 'moyenne' limitée de temps consacré au conseil est autorisée si, à l'occasion, un membre du corps professoral prévoit de consulter plus d'un jour par semaine, mais pas plus de 39 jours sur deux semestres universitaires ou 52 jours par année civile pour les personnes titulaires d'un contrat de 12 mois. Cette limite de trente-neuf jours de temps de conseil par année universitaire ou de 52 jours pour une année civile de service actif se veut souple tout en restant équitable pour l'Université. La responsabilité du respect de la limite des journées de conseil, ainsi que d'autres aspects de la politique sur les activités de conseil de l'Université, incombe en premier lieu au membre du corps professoral. Les membres du corps professoral doivent résoudre les questions et/ou ambiguïtés avec leur directeur de département ou le doyen avant les faits, afin que leurs actions ne portent pas atteinte à la communauté. Les membres du corps professoral ont l'obligation de rendre entièrement compte du niveau (c'est-à-dire du nombre de jours) de leurs activités de conseil lorsque l'Université leur en fait la demande afin qu'il puisse être déterminé si les principes énoncés aux présentes sont respectés."

Soutien à l'entrepreneuriat pour les chercheurs

Les chercheurs seront incités à participer aux activités de transfert de technologie si le bureau de transfert de technologie peut leur offrir un environnement professionnel et encourageant. C'est la maturité de l'écosystème et les ressources disponibles qui dictent le type et la quantité de soutien qu'un bureau de transfert de technologie universitaire offre à ses chercheurs. Par exemple, pour la formation de spin-off, dans des écosystèmes particulièrement matures, comme la Silicon Valley, une société peut être formée avec le soutien des nombreux acteurs autour d'une université (tels que les sociétés d'investissement très précoces, les cabinets d'avocats, les cabinets d'expertise comptable et les conseillers aux entreprises). Dans les écosystèmes moins matures, dans lesquels se trouve la majorité des universités, une université peut avoir besoin de soutenir les inventeurs universitaires à toutes les étapes de la création, du développement et de l'investissement d'entreprises. Par exemple, l'université peut fournir des biens immobiliers pour la création et la croissance de l'entreprise, des services juridiques pour aider aux démarches de constitution d'entreprise, et l'accès aux installations de base

40 <https://en.ru.is/research/ru-research-strategy>.

41 www.research.olemiss.edu/sites/default/files/ACA_FG_300_005.pdf.

de l'université. Outre les bureaux de transfert de technologie, les incubateurs universitaires, les parcs d'innovation et les laboratoires universitaires sont des composantes essentielles de l'écosystème de transfert de technologie, fournissant les ressources, l'expertise et le soutien nécessaires pour transformer des idées innovantes en entreprises et produits prospères. Ils peuvent apporter leur soutien de diverses manières :

- la formation, le coaching et le mentorat en matière d'entrepreneuriat;
- l'éducation en matière de brevets;
- des concours de business plan, mise en réseau;
- un soutien spécifique à la création de spin-off;
- l'élaboration d'un concept commercial ou d'un plan d'affaires préliminaire;
- un audit en matière de propriété intellectuelle (y compris la divulgation interne, la propriété, la liberté d'exploitation);
- évaluation du marché et positionnement technologique; et
- introduction à la communauté financière (capital-risque ou investisseurs providentiels, fonds pour la validation de principe et appels publics de financement d'amorçage) et conseils sur la collecte de fonds, aide à la préparation de documents de communication, présentations de terrain, soumissions aux appels publics, etc.

Exemple de programme de soutien à l'entrepreneuriat au niveau national

États-Unis d'Amérique – Le programme Accelerating Research Translation (ART) de la **National Science Foundation (NSF)**⁴² cherche à stimuler le transfert de technologie en changeant la culture et les incitations destinées au corps professoral. L'ART fournit des fonds pour renforcer les capacités institutionnelles et l'infrastructure nécessaire pour mener des activités de recherche translationnelle. L'un des résultats attendus de ce programme est la création d'un réseau d'"ambassadeurs ART" de différentes institutions à travers les États-Unis d'Amérique. Les cohortes d'ambassadeurs comprendront des cadres supérieurs de recherche, des membres du corps professoral, des responsables du transfert de technologie, des entrepreneurs, des chercheurs post-doctorants et des étudiants aux cycles supérieurs. Les ambassadeurs serviront de défenseurs et de mentors pour le transfert de la recherche, en guidant les autres professeurs, les chercheurs post-doctorants et les étudiants.

Exemples de programmes de soutien à l'entrepreneuriat au niveau institutionnel

Allemagne – L'**Université technique de Munich (TUM)** dispose d'un centre d'entrepreneuriat⁴³ qui fournit une variété de ressources aux start-up, y compris l'accès au financement, au mentorat et aux possibilités de réseautage.

Inde – L'**Indian Institute of Technology (IIT) de Delhi**⁴⁴ s'appuie sur la Fondation pour l'innovation et le transfert de technologie (FITT). La FITT est une organisation d'interface industrie-université, créée par l'IIT Delhi pour faciliter le transfert de la recherche, le développement technologique, la gestion des droits de propriété intellectuelle, le transfert de technologie, la collaboration en recherche et développement (R-D), l'incubation de start-up et le mentorat. Le Technology Business Incubator (TBI) de la FITT est actif depuis 2000. Son objectif est avant tout de promouvoir les partenariats avec les entrepreneurs de nouvelles technologies et les start-up.

Inde – L'**Institute of Technology Roorkee (IIT Roorkee)** maintient un régime unique de fonds de développement personnel pour ses membres du corps professoral en transférant un certain montant des projets de recherche et de conseil. Le fonds peut être utilisé par les membres du corps professoral pour leur développement professionnel, par exemple pour

42 www.nsf.gov/pubs/2023/nsf23558/nsf23558.htm.

43 www.tum.de/innovation/entrepreneurship.

44 <https://fitt-iitd.in/web/incubation>.

couvrir les dépenses de participation à des conférences et payer l'adhésion à divers organismes professionnels⁴⁵. En outre, l'IIT Roorkee bénéficie du soutien de l'IIT Roorkee Foundation⁴⁶, une organisation caritative publique dont l'objectif est de "créer des fonds pour les étudiants et les professeurs, de soutenir le développement du personnel, l'innovation dans les programmes d'études, le soutien à la recherche, les initiatives entrepreneuriales et innovantes, la promotion de l'excellence, les fonds d'aide sociale et la sensibilisation communautaire, et de soutenir les personnes défavorisées".

Japon – L'Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

Innovation présente un cas fascinant. Établie comme entreprise de transformation à Okinawa, l'OIST a rapidement cultivé un écosystème complet dans un environnement initialement clairsemé. Ce système, complété par des possibilités de réseautage, un programme de validation de principe, une formation entrepreneuriale, l'accélération de groupes externes, des espaces d'incubation et un soutien proactif, est stratégiquement conçu pour faire passer les technologies de la phase de recherche au marché⁴⁷.

Fédération de Russie – L'Institut de physique et de technologie de Moscou (MIPT)

propose des projets et des services de soutien aux étudiants tels que Phystech.Start, qui aide les étudiants à concrétiser leurs idées commerciales⁴⁸.

Singapour – L'Université nationale de Singapour (NUS) dispose d'un programme de soutien à l'entrepreneuriat appelé VentureLab. Ce programme propose mentorat, financement et d'autres ressources aux start-up fondées par des étudiants, des professeurs et des anciens de la NUS.

Afrique du Sud – Université de Stellenbosch (SU). Le bureau de transfert de technologie Innovus et le LaunchLab de l'Université de Stellenbosch proposent divers programmes "destinés à encourager l'esprit d'entreprise sur le campus et à créer une conscience entrepreneuriale":

- Bootcamp en entrepreneuriat. Le bureau accueille un bootcamp annuel qui se concentre sur le Business Model Canvas et la Growth Wheel, qui sont les outils utilisés pour les start-up et les jeunes entrepreneurs. Innovus aide les entrepreneurs à comprendre les concepts qui sous-tendent la proposition de valeur, le segment de clientèle, le modèle de tarification et le seuil de rentabilité d'une entreprise, et invite les experts du secteur et les start-up à conseiller les chercheurs-enseignants et les étudiants sur leur parcours entrepreneurial. Les bootcamps apportent des expériences éducatives précieuses aux étudiants, augmentent les enseignements en classe et améliorent "l'expérience Stellenbosch" pour la communauté étudiante.
- Session de présentation de vendredi dernier. Le bureau de transfert de technologie invite les entrepreneurs de la SU à une session de présentation le dernier vendredi de chaque mois. Lors de cette session, ils ont l'occasion de présenter leur idée à l'équipe de transfert de technologie et d'obtenir des conseils sur les domaines de leur activité qui nécessitent un soutien.
- Grâce au SU LaunchLab Incubator, un soutien important est apporté aux entreprises spin-off et aux étudiants entrepreneurs, ainsi qu'aux entrepreneurs externes. Le bureau de transfert de technologie de la SU fournit également des services de secrétariat gratuits, négocie des remises avec des prestataires de services pour le compte du groupe d'entreprises de l'université, et offre un soutien juridique et administratif, l'accès à l'investissement et au financement, l'accès aux réseaux, l'association avec une université de prestige, l'accès aux laboratoires et l'accès pour les employés des spin-off aux programmes de soutien au bien-être de l'université, pour ne citer que quelques avantages.

45 Unilink (2009). A Comparative Analysis of Institutional Innovation and IP Policies, Strategies and Practices, Results of the Micro-Level Analysis of the IP Unilink Project, page 53. Voir également la [Notification on Professional Development Allowance \(PDA\)](#) de l'IIT Roorkee.

46 www.iitr.foundation.org.

47 https://groups.oist.jp/innovation?utm_source=email_signature&utm_medium=email&utm_campaign=email_signature&utm_content=text.

48 <https://gyanberry.com/blog/moscow-institute-of-physics-and-technology-mipt-dolgoprudny-russia>.

Suisse – L'École polytechnique fédérale (EPFL) offre "financement, soutien et passion" à ses entrepreneurs en les aidant à mettre leurs idées sur le marché :

- Les programmes Student Start-up Launchpad et Blaze Accelerator sont conçus pour faire avancer les start-up étudiantes de premier plan vers un lancement commercial réussi.
- Le programme Changemakers propose des ateliers, des bootcamps et du mentorat aux étudiants de licence, de maîtrise ou de doctorat de l'EPFL qui souhaitent développer un projet d'entreprise.
- Les cours liés à l'entrepreneuriat sont dispensés aux niveaux de la licence, du master et du doctorat. Les étudiants ont également la possibilité de faire leur projet de master dans leur propre start-up.

Royaume-Uni – L'University College London (UCL) a mis en place un programme d'accélérateur de start-up appelé Founders Factory. Ce programme assure financement, mentorat et d'autres ressources aux jeunes start-up en démarrage dans une variété d'industries.

États-Unis d'Amérique – Le Massachusetts Institute of Technology (MIT) propose un programme de soutien à l'entrepreneuriat appelé MIT Venture Mentoring Service (VMS). Ce programme associe les créateurs de start-up à une équipe de mentors expérimentés qui fournissent des conseils et une orientation tout au long du processus de développement de start-up.

États-Unis d'Amérique – L'Université de Cornell propose une gamme de programmes de soutien à l'entrepreneuriat via son initiative Entrepreneurship@Cornell. Ces programmes comprennent un programme d'accélération, un incubateur d'entreprises étudiantes et un programme de mentorat.

Protéger le droit de publication des chercheurs

Étant donné que la publication est au cœur de l'activité de la communauté scientifique, les chercheurs estiment qu'il est extrêmement important qu'ils puissent publier les résultats d'une coopération de recherche avec l'industrie. Cette capacité constitue une incitation importante pour stimuler les collaborations.

En outre, les publications offrent également des récompenses indirectes. Par exemple, elles peuvent influencer les perspectives d'emploi d'un chercheur et sa capacité à être promu. La publication d'un article scientifique peut mener à des collaborations scientifiques bénéfiques, ce qui peut à son tour conduire à des opportunités financièrement enrichissantes pour les auteurs universitaires. Ces opportunités peuvent inclure des propositions commerciales de collaborations ou de services de conseil.

De nombreuses universités, lorsqu'elles entament une collaboration avec l'industrie, négocient des mécanismes permettant au chercheur de publier après un service de conseil approprié avec le partenaire de l'industrie, afin de garantir qu'aucune information sensible n'est divulguée et que toute propriété intellectuelle est correctement protégée. La durée de l'obligation de confidentialité est généralement comprise entre trois et cinq ans, mais elle dépend en grande partie de la nature du projet, du temps nécessaire au développement complémentaire avant la commercialisation (par exemple, les produits pharmaceutiques peuvent avoir besoin de plus de temps) et du type de propriété intellectuelle (par exemple, si l'on s'attend à ce que la recherche aboutisse à des secrets commerciaux et qu'une licence de savoir-faire est prévue, il pourra ne pas être possible de négocier les droits de publication). Il peut s'agir d'un problème grave : à titre d'exemple, les universités américaines n'acceptent généralement pas de mener des recherches qui doivent être tenues secrètes.

Pour soutenir les besoins de publication des chercheurs universitaires lorsqu'ils commencent à collaborer avec des entreprises, les universités et les bureaux de transfert de technologie peuvent prendre plusieurs mesures :

- **Lignes directrices claires en matière de publication :** Les lignes directrices de l'université peuvent décrire les droits et les responsabilités des chercheurs lors de la publication des résultats de la recherche, en soulignant l'importance de la publication tout en tenant compte de la nécessité de la confidentialité et de la protection de la propriété intellectuelle.
- **Négociation des clauses de publication :** Les bureaux de transferts de technologie peuvent négocier des ententes avec des partenaires de l'industrie qui prévoient des délais de publication raisonnables. Des processus de conseil (limités dans le temps) peuvent être établis pour examiner les documents de recherche et identifier toute information confidentielle ou exclusive qui devrait être exclue.
- **Accords de confidentialité et de non-divulgaration :** Les bureaux de transfert de technologie peuvent travailler avec des partenaires de l'industrie pour établir des accords de confidentialité et de non-divulgaration qui protègent les renseignements sensibles partagés pendant les collaborations et établir des mécanismes de traitement des questions liées à la publication.
- **Éducation et sensibilisation :** Les universités peuvent offrir une formation et une éducation aux chercheurs sur les nuances de la collaboration avec l'industrie et les considérations connexes en matière de publication, comme l'importance d'équilibrer les besoins en publication avec les exigences de l'industrie et d'apprendre que la brevetabilité et la publication peuvent être complémentaires.

Exemples de soutien au besoin de publication des chercheurs

Belgique – KU Leuven Research and Development (LRD)⁴⁹. Le bureau de transfert de technologie de la KU Leuven offre des conseils et un coaching sur la manière de concilier les publications (tant des articles scientifiques que des demandes de brevet) avec les restrictions et les exigences de la collaboration avec des tiers.

Allemagne – Max Planck Innovation⁵⁰. Le bureau de transfert de technologie de la société Max Planck facilite la traduction de découvertes scientifiques de pointe en applications réelles. Grâce à des collaborations stratégiques et à des partenariats avec l'industrie, le bureau de transfert de technologie comble l'écart entre la recherche et la commercialisation, favorisant l'innovation et la croissance économique. Il gère les brevets, les licences et les spin-off, et soutient les publications de résultats.

Suède – Karolinska Institutet Innovations AB⁵¹. Le bureau de transfert de technologie du Karolinska Institutet aide les chercheurs à comprendre et gérer les questions de propriété intellectuelle et collabore avec les chercheurs pour assurer la diffusion réussie de leurs conclusions tout en abordant les aspects potentiels de la commercialisation. En aidant les chercheurs à publier des articles, il favorise la communication efficace des résultats de la recherche à la communauté scientifique et au-delà.

Royaume-Uni – Imperial Enterprise⁵². La division des entreprises de l'Imperial College London fournit aux chercheurs des conseils pour comprendre et gérer les questions de propriété intellectuelle, en veillant à ce que leurs articles puissent être publiés tout en respectant les intérêts en matière de brevets et de commercialisation. En offrant une aide dans la gestion des conflits potentiels, elle aide les chercheurs à partager leurs conclusions avec la communauté universitaire tout en préservant les possibilités d'innovation.

Royaume-Uni – Oxford University Innovation⁵³. Le bureau de transfert de technologie de l'Université d'Oxford offre aux chercheurs des conseils et un soutien pour la publication de

49 <https://lrd.kuleuven.be/en>.

50 www.mpg.de/knowledge-transfer/technology-transfer.

51 <https://karolinskainnovations.ki.se/en>.

52 www.imperial.ac.uk/enterprise.

53 <https://innovation.ox.ac.uk>.

leurs résultats de recherche tout en préservant la confidentialité et la protection de la propriété intellectuelle. Le bureau aide également à obtenir des licences et à négocier des collaborations de recherche avec des partenaires de l'industrie.

Mise à disposition de fonds de recherche supplémentaires, de fonds pour les programmes de validation de principe et de fonds pour la recherche translationnelle

Les chercheurs consacrent beaucoup de temps à étudier les possibilités de financement de leur recherche. Toutes les mesures incitatives qui assurent un financement pour des activités de R-D complémentaires sont les bienvenues et peuvent influencer le comportement des chercheurs⁵⁴. Ces mesures incitatives fournissent de l'argent, et peuvent donc être considérées comme des "incitations financières", mais sont incluses ici car elles ne sont pas directement destinées à l'individu.

Les incitations financières supplémentaires peuvent provenir de diverses sources : gouvernements, bailleurs de fonds privés, dons, financement collaboratif, universités, financement international, etc.

Fonds de recherche supplémentaires

Il est possible de concevoir des mesures incitatives pour les chercheurs déjà engagés dans des activités de transfert de technologie portant sur l'octroi de fonds de recherche supplémentaires.

- **Financement par l'université :** Les chercheurs qui se sont engagés avec succès dans des activités de recherche ou de conseil sous contrat, qui ont mis au point des prototypes ou qui ont breveté une technologie, par exemple, peuvent recevoir des fonds pour effectuer des recherches supplémentaires en guise de récompense. Ces récompenses seraient financées par les ressources centrales de l'université, par exemple les revenus tirés des activités de transfert de technologie.
- **Financement par les chercheurs :** Les chercheurs qui participent à des activités d'engagement académique peuvent gagner des revenus de l'activité de conseil personnalisé ou recevoir des parts individuelles de revenus issus de licences. Ils ont généralement la possibilité de transférer ces fonds vers les comptes de recherche de leur département. L'université doit se préparer à cette possibilité et faciliter le processus. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "Affectation aux comptes de recherche".

Exemples de fonds de recherche supplémentaires au niveau institutionnel

République populaire de Chine – Université des sciences et technologies de Kunming (KUST)⁵⁵. Toute personne faisant une demande de projet de recherche accordée par l'université doit accepter l'obligation de rechercher une protection avant la publication; l'effort de protection des résultats de la recherche est pris en compte dans le financement de la recherche subséquent.

Suisse – Conversion du partage des revenus en fonds de recherche supplémentaires, Université de Genève⁵⁶. L'Université de Genève assure une part plus importante des revenus de licence sous forme de fonds de recherche illimités pour ses chercheurs. En résumé, les revenus nets des licences au sein des établissements de recherche sont généralement répartis entre trois groupes : 1) les contributeurs de l'invention, 2) leurs unités de recherche et 3) l'institution. Certains contributeurs peuvent décider d'affecter leur part de revenus à

54 Closs, L., G. Ferreira, V. Brasil, C. Sampaio and M. Perin (2013). What motivates Brazilian researchers to transfer technology? *Journal of Technology Management & Innovation*, 13 septembre 2013, 83.

55 Unilink (2009). A Comparative Analysis of Institutional Innovation and IP Policies, Strategies and Practices, Results of the Micro-Level Analysis of the IP Unilink Project, page 52.

56 Granot-Mayer, G., K. Ku et L. Mievillie (2019). Licensing invention patents : the challenge of TTOs. *les Nouvelles – Journal of the Licensing Executives Society*, LIV(2), juin, 93–96. <https://ssrn.com/abstract=3380413>.

l'unité de recherche afin de l'utiliser comme fonds supplémentaires pour leur recherche. Afin d'encourager d'autres activités liées au transfert de technologie, l'université a décidé d'assortir cette affectation d'une répartition proportionnelle de sa part à l'unité de recherche. Si tous les contributeurs attribuaient leur part à l'unité, l'université en ferait de même, ce qui aurait pour conséquence que 100% des revenus nets de licence seraient disponibles pour d'autres recherches non restreintes (sous réserve d'une limitation potentielle pour des montants élevés). Cette façon "créative" de redistribuer les revenus provenant de l'octroi de licences de propriété intellectuelle maximise l'incitation des chercheurs à s'engager dans des activités liées au transfert de technologie.

Fonds destinés à la validation de principe, fonds de recherche translationnelle et fonds de financement à risque.

Il y a généralement un écart entre les progrès réalisés grâce au financement de la recherche et ce que l'industrie et les investisseurs considèrent comme une opportunité commerciale intéressante. Bien que les chercheurs puissent recevoir des fonds pour explorer de nouveaux concepts et mener des recherches à un stade précoce, il peut y avoir des difficultés à transformer ces idées en applications pratiques ou en produits commerciaux. C'est ce que l'on appelle souvent le déficit de financement de la "valley of death" (vallée de la mort). Pour combler ce déficit et faciliter la transition de la recherche à l'application pratique ou à la commercialisation, le financement destiné à la validation de principe, à la recherche translationnelle et au risque est essentiel.

- Le **financement destiné à la validation de principe** est généralement fourni à un stade précoce de la recherche ou de l'innovation. Son objectif principal est de valider la faisabilité et le potentiel commercial d'une nouvelle technologie, d'un nouveau concept ou d'une nouvelle idée. Il soutient des activités telles que la construction de prototypes, la réalisation d'expériences initiales, l'évaluation de la viabilité du marché et la production de données préliminaires pour démontrer la faisabilité. Il vise à fournir des ressources qui permettent aux chercheurs de valider leurs idées et d'attirer d'autres investissements pour les étapes ultérieures de développement et de commercialisation. Ce processus peut également répondre aux besoins d'amélioration de la propriété intellectuelle. Il est primordial de gérer ce financement comme une entreprise distincte, non universitaire, caractérisée par des objectifs bien définis, des produits livrables et des points de décision critiques "go-no go".
- Le **financement destiné à la recherche translationnelle** intervient généralement après l'établissement de la validation de principe. Son objectif principal est de soutenir le processus de traduction des résultats de recherche ou des innovations en applications, produits ou services pratiques qui peuvent être utilisés ou commercialisés. Il fournit des ressources pour des activités telles que le perfectionnement des prototypes, les essais précliniques ou cliniques, les études de marché, la protection de la propriété intellectuelle, la conformité réglementaire et la mise à l'échelle de la production. L'accent est mis sur le rapprochement entre la recherche universitaire et la mise en œuvre ou la commercialisation dans le monde réel.
- Le **financement à risque**, également appelé financement d'amorçage ou financement de démarrage, soutient des projets de recherche ou des entreprises à haut risque et à fort potentiel devant être valorisées par le biais de spin-off. Il se concentre sur le soutien d'idées innovantes présentant un niveau plus élevé d'incertitude et de risque, mais présentant un potentiel commercial ou sociétal important. Les utilisations comprennent le développement de produits, les études de marché, l'embauche de personnel supplémentaire ou les dépenses opérationnelles.

En résumé, chaque type de financement sert un but précis dans le milieu universitaire, en abordant différentes étapes de la recherche et de l'innovation avec différents niveaux de risque et de potentiel. Ces ressources supplémentaires incitent les chercheurs à développer davantage leurs résultats de recherche en créant des prototypes, en menant des études de marché, en générant des données supplémentaires, en multipliant les expériences, etc. Voici quelques exemples qui illustrent ce concept.

Exemples de fonds destinés à la validation de principe, à la recherche translationnelle et au financement à risque au niveau national ou régional

Le gouvernement joue un rôle fondamental en fournissant des programmes de financement destinés à la validation de principe, à la recherche translationnelle et au financement à risque pour soutenir les activités de transfert de technologie dans les universités. Ces régimes de financement constituent une source essentielle de soutien financier pour des projets de recherche jugés trop incertains ou risqués pour les sources de financement traditionnelles. En offrant ce soutien, le gouvernement peut activement encourager l'innovation et l'esprit d'entreprise et, en fin de compte, stimuler la croissance économique et la création d'emplois. En outre, il est impératif que le gouvernement veille à la mise en œuvre durable de ces programmes de financement, en offrant un soutien continu aux activités de transfert de technologie à long terme. Cela peut se traduire par une collaboration étroite avec les universités afin de cerner les besoins et de fournir une aide et des conseils continus pour assurer une utilisation efficace du financement.

La **plateforme Central Eastern European Technology Transfer (CEETT)**^{57,58} est un fonds de validation de principe régional qui vise à soutenir les activités de transfert de technologie et de commercialisation dans les pays d'Europe centrale et orientale. La plateforme CEETT fonctionne comme un consortium d'universités, d'organismes de recherche et de bureaux de transfert de technologie de différents pays d'Europe centrale et orientale. Elle est souvent soutenue par des organismes de financement nationaux ou régionaux, des gouvernements et des organisations internationales pour fournir des ressources financières et un soutien à des projets de recherche émergents présentant un potentiel commercial. Grâce à la plateforme CEETT, les chercheurs peuvent obtenir du financement pour des activités telles que le développement de prototypes, la validation du marché, la protection de la propriété intellectuelle, les études de faisabilité et les expériences de validation initiale. Le fonds vise à réduire les risques liés aux projets en phase d'amorçage, les rendant plus attractifs pour les investisseurs potentiels et les partenaires du secteur. Outre le soutien financier, la plateforme CEETT offre également des conseils, du mentorat et des possibilités de réseautage pour accroître le potentiel de commercialisation des projets financés.

UE – Horizon Europe⁵⁹. Horizon Europe est le programme phare de financement de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation. Il soutient divers aspects de la recherche, y compris le transfert de technologie et la commercialisation. Grâce à Horizon Europe, des fonds sont fournis aux universités, aux organismes de recherche et aux entreprises pour collaborer à des projets visant à mettre sur le marché les résultats de la recherche. Le programme soutient la création et la diffusion de connaissances et de technologies d'excellence. Le libre accès obligatoire aux publications et les principes de la science ouverte sont appliqués tout au long du programme.

Italie – Plateforme ITAtech⁶⁰. Cette plateforme est la première initiative conjointe de la banque de développement Cassa Depositi e Prestiti (CDP) et du Fonds européen d'investissement (FEI) dédiée au financement des processus de "transfert de technologie" et elle crée un pont entre le monde de la recherche académique et universitaire, les investisseurs et le marché. L'idée de base est que le développement d'instruments appropriés pour financer les processus d'innovation, à travers toutes les phases de l'émergence et du développement de start-up innovantes, est un pilier fondamental de la compétitivité nationale. La plateforme est proposée comme un outil d'investissement en capital pour encourager, soutenir, catalyser et accélérer la commercialisation de la propriété intellectuelle à fort contenu technologique et, plus généralement, la traduction des résultats de la recherche en nouvelles idées commerciales. ITAtech veut jouer le rôle d'"agent de changement", principalement culturel, pour les institutions académiques. Dans le cadre du projet, 200 millions d'euros ont été affectés au capital-risque (investissement en capital). ITAtech a pour objectifs a) d'accélérer

57 www.eif.org/what_we_do/equity/technology_transfer/index.htm.

58 www.eif.org/what_we_do/resources/ceett/index.htm.

59 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en?prefLang=fr.

60 www.cdp.it/sitointernet/page/it/nasce_itatech_piattaforma_dinvestimento_cdp_fei_che_trasforma_progetti_di_ricerca_in_imprese_a_elevato_contenuto_tecnologico?contentId=CSA11180.

et de favoriser le transfert de technologie à partir des résultats de la recherche italienne et b) de promouvoir et de favoriser la mise en place d'équipes dédiées de transfert de technologie disposant d'une forte expertise dans des secteurs technologiques sélectionnés.

Japon – Le programme JST-Mirai⁶¹ est un exemple notable d'un programme de financement du risque promu par le gouvernement pour le transfert de technologie au Japon. Le programme est géré par la Japan Science and Technology Agency (JST), une institution administrative indépendante relevant du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, de la science et de la technologie (MEXT). Le programme JST-Mirai vise à promouvoir la recherche et le développement novateurs en fournissant un financement et un soutien aux universités, aux établissements de recherche et aux petites et moyennes entreprises (PME). Le programme se concentre sur les projets à fort potentiel technologique, mais qui peuvent comporter des risques ou des incertitudes plus élevés, ce qui les rend moins attrayants pour les sources de financement traditionnelles. Le programme JST-Mirai fonctionne par le biais d'appels de propositions concurrentiels, dans le cadre desquels les chercheurs et les organismes soumettent des propositions de projets à des fins d'évaluation. Les projets sélectionnés bénéficient d'un soutien financier, d'une assistance technique et de possibilités de réseautage pour faciliter le transfert réussi de leurs résultats de recherche. Dans l'ensemble, le programme JST-Mirai illustre l'engagement du gouvernement à promouvoir des régimes de financement du risque pour le transfert de technologie.

Afrique du Sud – Technology Innovation Agency (TIA)⁶². La TIA dispose de différents instruments de financement⁶³ : Le Technology Development Fund aide les innovateurs à faire progresser les technologies tout au long de la chaîne de valeur de l'innovation, du prototype à la démonstration de technologie. Ce fonds est conçu pour rendre le développement de technologies émergentes plus attractif et moins risqué pour le marché (niveaux de maturité technologique TRL 4 à 7, avec validation de principe établie). Le Pre-Commercialisation Support Fund prépare les innovateurs à un financement de suivi, grâce à un soutien limité aux tests et à la validation du marché. La TIA met les innovateurs en relation avec les opportunités d'affaires et d'investissement. Le Seed Fund⁶⁴ aide les innovateurs des universités, des conseils scientifiques et des PME à faire progresser leurs résultats de recherche en prototypes et en idées pouvant être financées pour la commercialisation. Le Seed Fund permet aux innovateurs de réduire le risque des résultats de recherche pour le financement de suivi de la TIA et d'autres bailleurs de fonds (niveaux de maturité technologique 3-8 et projet au-delà de la recherche fondamentale). L'Industry Matching Fund vise à tirer parti du financement de la TIA, en partageant les risques avec d'autres bailleurs de fonds et à attirer la participation de l'industrie qui offre un accès au marché et un soutien en incubation aux entreprises financées par la TIA.

Une étude de cas montre l'impact du Seed Fund de la TIA dans quatre universités du Cap-Occidental. Selon le deuxième sondage national sud-africain sur la propriété intellectuelle et le transfert de technologie dans les établissements de recherche financés par l'État⁶⁵, 70% des établissements de recherche publics sud-africains avaient accès à un financement d'amorçage (*seed fund*) en 2018. Pour la période 2021-22, le Seed Fund de la TIA a financé 82 projets, dont 67% provenaient d'universités et de conseils scientifiques et 32,9% de petites, moyennes et microentreprises. Parmi les projets financés, 28% provenaient de femmes et 23% de jeunes. En 2021-2022, 64 produits d'innovation en matière de connaissances ont été développés avec succès, y compris des prototypes et des démonstrations technologiques enregistrées sur la propriété intellectuelle, et trois projets ont atteint le marché à partir du portefeuille du fonds d'amorçage.

Afrique du Sud – University Technology Fund (UTF)⁶⁶. L'UTF est le premier fonds du genre pour le continent africain. Il a été initialement créé par le SME Fund dans son effort de partenariat avec les universités sud-africaines pour commercialiser les technologies et

61 www.jst.go.jp/mirai/en.

62 La TIA, entité du Département des sciences et de l'innovation (DSI), promeut le développement et l'exploitation de découvertes, d'inventions et d'innovations pour améliorer la qualité de vie de tous les Sud-Africains en comblant le fossé entre recherche et commercialisation. www.tia.org.za/core/uploads/2023/02/TIA-brochure.pdf.

63 www.tia.org.za/funding-instruments/#1574413821664-67e9c57e-2ee6.

64 www.tia.org.za/core/uploads/2017/12/Seed-Fund-Brochure.pdf.

65 www.sarima.co.za/wp-content/uploads/2021/06/Second-SA-National-IP-TT-Survey-Report_Web-Ready.pdf.

66 <https://utfund.co.za/about>. Le lien a de grandes réussites pour les innovations universitaires.

les concepts commerciaux issus de ces institutions. L'UTF finance des projets qui possèdent des brevets, des prototypes et des droits de propriété intellectuelle exploitables provenant d'universités sud-africaines.

Royaume-Uni – Innovate UK⁶⁷ est une agence gouvernementale au Royaume-Uni qui finance et soutient les entreprises, y compris les universités, afin de stimuler l'innovation et de promouvoir la croissance économique. Elle offre divers programmes de financement, tels que des subventions et des concours, ciblant différents secteurs et stades d'innovation. Innovate UK joue un rôle central dans la promotion de la collaboration entre le milieu universitaire et l'industrie, en encourageant l'échange de connaissances et la commercialisation des résultats de la recherche.

États-Unis d'Amérique – Programme Small Business Innovation Research (SBIR). Le programme SBIR est une initiative fédérale aux États-Unis d'Amérique qui encourage les petites entreprises, y compris celles qui sont associées aux universités, à entreprendre des activités de recherche et développement ayant un potentiel commercial. Le programme accorde des subventions aux petites entreprises pour mener des études de faisabilité et mettre au point des prototypes, menant ainsi à la commercialisation de technologies novatrices. Le financement du SBIR est réparti entre plusieurs organismes gouvernementaux, ce qui crée des possibilités pour divers domaines de recherche.

Exemples de fonds de validation de principe, de fonds de recherche translationnelle et de financement à risque au niveau institutionnel

Les universités peuvent établir leurs propres fonds de validation de principe universitaire interne, de recherche translationnelle et de financement à risque ou s'associer à des bailleurs de fonds externes.

Canada – Pivotal Experimental Fund (PEF), Université de Toronto⁶⁸. Il s'agit d'un exemple de fonds de validation de principe ciblant directement des projets dans le domaine de la technologie de la médecine régénérative avec un PEF dans le programme Medicine by Design. Le PEF vise à combler une lacune critique au sein de l'écosystème de l'innovation en soutenant les découvertes de la recherche en médecine régénérative à un stade précoce où l'investissement de suivi de la part de tiers est attrayant. Une expérience pivot est une expérience qui permet de prendre une décision "go-no go" sur les mérites d'un concept de produit, basée sur des résultats qui induisent une inflexion de valeur dans le plan de développement. Le PEF est un programme stratégique et compétitif destiné à faire progresser la traduction de certains projets de l'équipe Medicine by Design (cycle 2). Le PEF prévoit un financement pouvant atteindre 250 000 CAD sur une période de 6 à 12 mois. Dans des cas exceptionnels, un investissement plus important peut être envisagé.

Estonie – Fonds de faisabilité, Université de Tartu⁶⁹. L'Université de Tartu a lancé un fonds de faisabilité afin de soutenir des projets expérimentaux susceptibles d'atteindre un nouveau produit ou service innovant. Le fonds a commencé en tant que méthode de soutien dans le domaine des sciences et de la technologie en 2019 et, depuis, le champ d'action s'est élargi à l'université dans son ensemble. En 2020, le fonds a reçu environ 50 demandes, et un total de 10 d'entre elles a reçu un financement, pour un montant de 263 440 euros. L'université a également une stratégie de mobilisation de fonds privés.

Italie – Fonds de validation de principe, Université polytechnique de Turin⁷⁰. Ce fonds est conçu pour fournir aux chercheurs les ressources et le financement nécessaires pour faire passer leurs idées du laboratoire vers le marché en soutenant le développement de prototypes, l'analyse du marché et d'autres activités visant à prouver la faisabilité de la technologie proposée. Le fonds de validation de principe est ouvert aux chercheurs et au personnel du Politecnico di Torino, qui

67 www.ukri.org/councils/innovate-uk.

68 <https://mbd.utoronto.ca/opportunities/pef>.

69 <https://ut.ee/en/content/university-tartu-establish-intellectual-property-investment-company>.

70 www.polito.it/en/innovation/connecting-research-to-the-market/proof-of-concept.

peuvent demander un financement pouvant atteindre 60 000 euros par projet. Le programme a réussi à encourager l'innovation et l'esprit d'entreprise, de nombreux projets ayant mené à la création de spin-off et au transfert de technologie à l'industrie.

Japon – Programme POC, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)⁷¹. Ce programme de financement concurrentiel pour les chercheurs de l'OIST est conçu pour aider à combler l'écart entre les découvertes en laboratoire et la commercialisation. Le programme POC attribue des fonds qui peuvent être utilisés pour les dépenses directes liées au projet, y compris l'embauche de personnel, l'achat de petits équipements, les fournitures de recherche et les voyages qui soutiennent directement le projet et les services de recherche contractuelle. En outre, le programme fournit des conseils pratiques, la gestion de la propriété intellectuelle, l'éducation à l'entrepreneuriat, le mentorat par des experts externes et le renforcement de la communauté. Le programme est structuré en 1) une subvention interne comportant trois phases de financement en fonction de l'état du développement technologique et de la protection de la propriété intellectuelle et 2) une bourse pour les chercheurs qui ont l'esprit d'entreprise.

Slovénie – Innovation Fund, Université de Ljubljana⁷². En avril 2020, l'Université de Ljubljana a créé l'Innovation Fund pour soutenir des projets prometteurs dans le domaine du transfert de connaissances. Avec les fonds reçus, les projets atteindront un niveau de maturité technologique (TRL) supérieur et augmenteront ainsi l'attrait de ces technologies pour les acheteurs potentiels et le marché. Le budget de l'Innovation Fund pour 2020-2021 s'élève à 70 000 euros.

Slovénie – PoC Fund, Jozef Stefan Institut (JSI)⁷³. Ce fonds est une initiative conçue pour soutenir le transfert de technologie et augmenter le TRL des nouvelles technologies développées au JSI. Le PoC Fund est financé principalement par l'allocation d'un tiers des redevances perçues par le bureau de transfert de technologie du JSI.

Afrique du Sud – Translational Fellow Programme (TFP), Université de Stellenbosch⁷⁴. Pour permettre aux jeunes diplômés de démarrer leur parcours entrepreneurial, la TFP fournit un soutien à la commercialisation et à l'incubation, ainsi qu'une allocation pouvant atteindre 325 000 ZAR pour une période d'un an afin de couvrir les frais de subsistance. Cette allocation garantit que le diplômé peut poursuivre son parcours entrepreneurial et qu'il ne se sent pas perdu sur le marché du travail en raison de contraintes financières.

Royaume-Uni – Medical and Life Sciences Translational Fund (MLSTF), Université d'Oxford⁷⁵. Ce programme est conçu pour soutenir la traduction de la recherche médicale et des sciences de la vie en applications pratiques qui profitent à la société. Ce programme s'adresse aux chercheurs et aux universitaires d'Oxford qui souhaitent commercialiser leur recherche en créant une spin-off ou en concédant leur technologie sous licence à une société établie. Le MLSTF offre une gamme d'options de financement pour soutenir le développement de nouvelles technologies, y compris des financements de la validation de principe, des financements de projet et des financements de suivi. Ce programme offre également une gamme de services de soutien pour aider les chercheurs à naviguer dans le processus complexe de commercialisation, y compris l'accès à une expertise juridique, financière et commerciale. Pour être admissibles au financement, les demandeurs doivent démontrer que leur projet a un fort potentiel commercial et qu'il peut répondre à un besoin non satisfait sur le marché. Les projets sont également évalués en fonction de leur potentiel à améliorer les résultats pour les patients, à réduire les coûts des soins de santé ou à générer des avantages économiques pour le Royaume-Uni.

71 <https://groups.oist.jp/innovation/proof-concept-program>.

72 <https://ppz.uni-lj.si/en/ul-innovation-fund>.

73 <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/sites/default/files/kvp/files/kvp-poc-fund.pdf>.

74 <https://innovus.co.za/translational-fellow-programme.html>.

75 www.medsci.ox.ac.uk/research/internal-research-funding/funding-directory/medical-and-life-sciences-translational-fund.

En conclusion, si les programmes de financement gouvernementaux ont fait preuve d'efficacité dans le soutien au transfert de technologie et la motivation des chercheurs, les universités peuvent également jouer un rôle essentiel en établissant leurs propres fonds pour soutenir et commercialiser la recherche innovante au sein de leurs établissements. Une approche collaborative impliquant des initiatives gouvernementales et universitaires peut maximiser le soutien au transfert de technologie et accroître l'impact des résultats de la recherche sur la société et l'économie. Toutefois, il est important de noter que le secteur privé demeure la principale source de financement du risque. Les complexités et les questions liées au financement du secteur privé dépassent la portée du présent guide.

Restitution de la propriété intellectuelle à l'inventeur

La voie de la commercialisation commence lorsqu'une invention est divulguée au bureau de transfert de technologie. Le personnel du bureau évalue de manière critique si la technologie peut satisfaire un besoin du marché et si elle peut être brevetée ou protégée par la propriété intellectuelle. Dans certains cas, un bureau de transfert de technologie peut décider de ne pas protéger ou commercialiser l'invention, s'il y a trop d'aspects défavorables. Concrètement, il peut y avoir un intérêt insuffisant chez les preneurs de licence ou les investisseurs, des difficultés à augmenter les effectifs, des risques liés à la concurrence et à la réglementation; et une série d'autres problèmes qui s'avèrent trop difficiles à surmonter. Parfois, même après un premier suivi, un bureau peut abandonner l'invention à un stade ultérieur en fonction de développements ultérieurs ou de circonstances modifiées.

Le retour aux inventeurs se produit généralement lorsque le bureau de transfert de technologie décide :

- qu'il ne commercialisera pas la propriété intellectuelle appartenant à l'université;
- que rendre la technologie aux inventeurs est dans le meilleur intérêt de l'université et du public;
- que la divulgation ne viole pas les termes d'un quelconque accord externe.

Les inventeurs sont généralement d'accord avec la décision d'abandonner leur invention, mais il y a des cas où un inventeur n'est pas d'accord et souhaite poursuivre l'invention de manière indépendante. Dans de tels cas, il est essentiel de disposer d'un processus clair et efficace pour restituer les droits de propriété intellectuelle aux inventeurs, car cela peut constituer une incitation importante et créer des possibilités de développement d'une technologie qui serait autrement abandonnée. Pour accompagner et simplifier la restitution des droits de propriété aux inventeurs, plusieurs mesures peuvent être mises en œuvre :

Relation avec l'inventeur. L'université doit expliquer pourquoi elle renonce à la propriété intellectuelle et ce qui a conduit à sa décision. Cela justifie la décision et permet à l'inventeur de comprendre les failles de l'invention, les étapes nécessaires à l'amélioration et les ressources nécessaires pour poursuivre le développement. C'est aussi une bonne occasion d'obtenir le point de vue et les explications du chercheur.

Procédure efficace. Le processus de restitution de la propriété intellectuelle n'est pas automatique et exige de respecter des étapes de procédure officielles et des documents relatifs à la cession. Les universités doivent établir une politique et une procédure claires qui ne soient pas excessivement lourdes et qui permettent de prendre des décisions rapides en matière d'abandon et de libération.

Clarifier les restrictions et les droits. L'inventeur doit comprendre la portée de la restitution, les droits conservés par l'université et les obligations que l'inventeur peut avoir envers l'université, les sources de financement et le corps professoral. Cela comprend :

- Cadre de la cession : L'invention est restituée "telle quelle", ce qui signifie que tous les nouveaux développements seront la propriété de l'université et devront être divulgués.
- Restitution conditionnelle : À titre de condition de la restitution, il peut être demandé à l'inventeur de rembourser les coûts du brevet ou de partager les revenus futurs.
- Réserve de droits : Pour atténuer les éventuelles conséquences négatives de la restitution, il est important que l'université conserve le droit d'utiliser la propriété intellectuelle à des fins de recherche et d'enseignement.

Il est important que la décision de restituer la propriété intellectuelle à l'inventeur ne soit pas prise pour de mauvaises raisons. Il peut s'agir de l'incapacité du bureau de transfert de technologie d'identifier correctement le potentiel du marché, du manque de personnel ou de la nécessité de hiérarchiser d'autres tâches. Lorsque la propriété intellectuelle est restituée dans de telles circonstances, il y a un manque apparent de soutien pour les inventeurs. Sans le soutien du bureau de transfert de technologie, les universitaires cherchent souvent à obtenir des conseils et de l'aide externes, ce qui peut être un processus fastidieux.

Exemples de méthodes de restitution de la propriété intellectuelle

Nouvelle-Zélande – Université de Massey. L'article 3 de sa politique en matière de propriété intellectuelle⁷⁶ énonce : "Propriété intellectuelle non souhaitée".

- 3.1 Lorsque le Bureau commercial notifie au(x) créateur(s) qu'il ne souhaite pas commercialiser un nouveau Droit de propriété intellectuelle ou continuer à commercialiser un nouveau Droit de propriété intellectuelle, le ou les créateurs peuvent demander que le nouveau Droit de propriété intellectuelle lui soit transféré(s). La poursuite de l'embargo sur la diffusion se fera alors à la discrétion du ou des créateurs. Ce transfert sera négocié avec le Bureau commercial de bonne foi et en temps utile. Le Bureau commercial peut exiger une certaine forme de contrepartie pour ce transfert, y compris (entre autres) le paiement continu de redevances ou la remise d'une licence continue à l'Université à des fins de recherche et d'enseignement ou les deux. Toutefois, le Bureau commercial ne doit pas refuser de manière déraisonnable son consentement à un transfert ou chercher à imposer des obligations de contrepartie déraisonnables ou d'autres conditions en rapport avec tout transfert en vertu de la présente clause 3.1.
- 3.2 Sans limiter le pouvoir d'appréciation du Bureau commercial, celui-ci peut décider de ne pas céder de nouveau Droit de propriété intellectuelle au(x) créateur(s) lorsque : i) ce nouveau Droit de propriété intellectuelle découle de, ou est étroitement lié à, tout travail de recherche ou de développement en cours à l'Université et le Bureau commercial souhaite évaluer les résultats futurs de ce travail de recherche ou de développement avant de déterminer s'il convient ou non de céder un nouveau Droit de propriété intellectuelle au(x) créateur(s); ou ii) le Bureau commercial peut démontrer que toute utilisation ou divulgation du nouveau Droit de propriété intellectuelle peut : a) mettre en danger la sécurité publique; b) porter préjudice aux activités d'enseignement et de recherche de l'Université; ou c) nuire à la commercialisation de toute autre propriété intellectuelle par l'Université ou ses clients, titulaires de licence ou collaborateurs".

Royaume-Uni – Cambridge Enterprise va plus loin et donne aux inventeurs le choix de collaborer avec le bureau de transfert de technologie :

- "Bien que la Politique de l'Université en matière de droits de propriété intellectuelle exige que les inventeurs divulguent leurs idées enregistrables à Cambridge Enterprise, ils peuvent choisir d'accepter ou de refuser de travailler avec Cambridge Enterprise.
- "S'ils acceptent, nous étudierons avec eux s'il existe une opportunité commerciale sur laquelle nous pouvons travailler ensemble et la façon dont nous pouvons les aider au mieux à atteindre leurs objectifs commerciaux. De plus amples informations sur le processus se trouvent dans 'Développer une opportunité commerciale'.
- "Si les inventeurs choisissent de se retirer, nous procéderons à une évaluation limitée du financement dont a bénéficié l'invention afin d'identifier les droits de tiers, et mettrons en place un accord qui remettra les droits de l'Université aux inventeurs, sous réserve de la politique de l'Université en matière de droits de propriété intellectuelle, si aucun autre droit ne l'empêche. Il convient de noter que la décision de se retirer doit être prise au stade initial de la divulgation, bien que dans des cas exceptionnels, Cambridge Enterprise et les inventeurs puissent convenir (sous réserve des droits des tiers) de mettre en place une cession de restitution à un stade ultérieur, qui se ferait selon des conditions négociées entre les parties pour refléter l'investissement et le travail effectué à ce jour par Cambridge Enterprise"⁷⁷.

⁷⁶ www.massey.ac.nz/massey/fms/PolicyGuide/Documents/Research/Intellectual%20Property%20Policy.pdf.

⁷⁷ www.enterprise.cam.ac.uk/contact/faqs.

États-Unis d'Amérique – Virginia Commonwealth University (VCU)⁷⁸. Dans les cas où l'intérêt commercial est insuffisant, ou dans les cas où la taille du marché prévue est insuffisante pour justifier les dépenses de commercialisation, VCU TechTransfer and Ventures peut restituer l'invention à ses inventeurs. Si l'invention a été faite au moyen d'un financement fédéral, un formulaire doit être rempli et soumis à l'organisme de financement par l'inventeur afin que l'invention soit divulguée par le gouvernement. Généralement, cette déclaration est faite au moment où les inventeurs auraient suffisamment de temps pour déposer eux-mêmes un brevet.

Un exemple de sortie d'accord de propriété intellectuelle est disponible sur le site Internet de l'AUTM⁷⁹.

Avancement de carrière universitaire

Décalage entre les critères de promotion et l'objectif de l'université d'encourager l'entrepreneuriat

“Dans le cadre des relations industrielles actuelles, il y a peu d'incitation à la carrière pour les chercheurs universitaires les motivant à saisir des opportunités de commercialisation étant donné l'accent mis sur les publications et les citations dans les évaluations de subventions concurrentielles et dans les décisions de promotion interne dans de nombreux établissements.”

Australian University Research Commercialisation Action Plan (2022)

De nombreux gouvernements et universités reconnaissent la valeur de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans les énoncés de mission et les plans stratégiques. Pourtant, les processus et les politiques de progression de carrière correspondants ne sont pas toujours en place.

Pendant très longtemps, les chercheurs universitaires ont été évalués, récompensés et promus sur la base des indicateurs traditionnels de l'activité de recherche universitaire : la quantité et l'emplacement des articles publiés dans les revues, les sommes de financement de la recherche reçues et le nombre d'étudiants qu'ils enseignent et supervisent. Ce système de récompense traditionnel ne correspond pas bien aux tâches quotidiennes accomplies par les chercheurs-professeurs dans les universités à vocation entrepreneuriale d'aujourd'hui.

Le secteur de l'enseignement supérieur commence à reconnaître la nécessité de critères de promotions plus nuancés avec des options de carrière multidimensionnelles. Cela inclut la promotion spécifique de l'entreprise et de l'innovation⁸⁰. Par conséquent, un nombre croissant d'universités s'attaquent à cette fracture et commencent à élargir les critères de promotion et de titularisation des facultés pour inclure les brevets, les retombées et d'autres aspects de la commercialisation.

Défis

Il n'est pas facile d'élaborer des modifications efficaces au système de promotion des universités. Les défis communs sont les suivants :

Critique. Un certain nombre d'universités restent opposées à l'inclusion des brevets et du succès de la commercialisation dans les critères de titularisation et de promotion. Elles estiment que cela pourrait les détourner de leurs obligations traditionnelles ou créer un conflit d'intérêts lié à la génération de revenus. Les partisans de cette approche soutiennent que cela incitera les professeurs à s'engager dans des activités novatrices plus tôt dans leur carrière, mais que celles-ci ne doivent pas remplacer les activités scientifiques telles que l'enseignement, le travail en laboratoire, le mentorat des étudiants et les publications.

78 <https://innovationgateway.vcu.edu/inventors/technology-transfer-process>.

79 <https://www.autm.net/AUTMMain/media/About/Documents/ReleaseIPRights.pdf>.

80 La PTIE Coalition aux États-Unis d'Amérique et l'APPLE Project au Royaume-Uni sont des exemples notables de ce type d'initiatives de plaidoyer.

Manque d'harmonisation. Des universités, des associations et des coalitions appellent à intégrer les activités de transfert de technologie dans l'évolution de carrière, mais aucune de ces initiatives n'a encore donné lieu à des mesures largement adoptées. Toutefois, de nouveaux efforts commencent à être déployés pour identifier les meilleures pratiques pour la reconnaissance inclusive de l'impact de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans les directives relatives à la promotion et la titularisation (voir encadré *Tendances vers l'harmonisation*).

Manque de transparence. Un nombre important d'universités ne publient pas leurs critères de promotion et de titularisation, ce qui rend difficile l'analyse comparative.

Quantification de la contribution individuelle. Le transfert de technologie est le résultat de nombreuses interactions interindividuelles, ce qui rend difficile de quantifier la contribution spécifique d'un chercheur en particulier. Les évaluations quantifiables individuelles sont basées sur le nombre de brevets et d'autres droits de propriété intellectuelle générés. Dans les autres cas, le chercheur est généralement évalué sur des facteurs qualitatifs tels que le comportement au sein d'un groupe ou la créativité.

Décalage dans le temps. Lorsque l'effort est mis en avant, le désir de progression de carrière est immédiat, alors que le succès du transfert de technologie peut ne pas être évident avant de nombreuses années.

Canaux informels. Une partie importante du transfert de technologie se fait par des moyens moins formels, où aucun paiement contractuel ou de redevance n'est versé à l'université. Par exemple, la co-rédaction d'articles avec des scientifiques de l'industrie, des interventions sur invitation de scientifiques et de représentants de l'industrie lors de réunions universitaires, des interventions sur invitation de chercheurs issus de l'industrie et d'autres événements généraux, le placement d'étudiants dans des emplois non universitaires où ils entretiennent des contacts avec leurs superviseurs universitaires, et des membres d'organismes de l'industrie et de conseils d'entreprise. Ces facteurs sont rarement pris en compte lors de la détermination de la progression de carrière et de l'évaluation.

Conséquences imprévues. Un critère numérique peut engendrer une activité inappropriée à moins que de solides mesures de protection ne soient mises en place. Ce problème a déjà été mis en évidence. Par exemple, si les chercheurs sont évalués en fonction du nombre de brevets, ils pourraient faire pression sur le bureau de transfert de technologie pour breveter leurs résultats de recherche, qu'il y ait ou non un potentiel commercial. Cela pourrait conduire à des brevets déposés uniquement à des fins de prestige.

Capacité d'évaluation. Une modification des critères d'évaluation exige que le personnel concerné qui évalue les activités d'innovation et d'entrepreneuriat des chercheurs-enseignants soit suffisamment équipé pour le faire dans les cas de promotion et de titularisation.

Modèles possibles

Il existe de nombreuses façons d'intégrer les activités de transfert de technologie dans les critères de progression de carrière.

Ascendant ou descendant. Dans un modèle ascendant, l'université inclut généralement la commercialisation dans son énoncé de mission, mais chaque faculté ou école de l'université possède son propre document de promotion. Certains incluent spécifiquement les activités de transfert de technologie, tandis que d'autres non. Ce modèle peut toutefois être lent. Dans un processus de haut en bas, les universités jouent un rôle de leadership en incluant explicitement les activités de transfert de technologie dans les documents de titularisation et de progression de carrière dirigés par les universités (politiques, lignes directrices d'évaluation, etc.). Cependant, la redéfinition des critères d'évaluation académique n'est pas un simple processus descendant. La participation et le soutien du corps professoral et de la communauté de recherche sont essentiels.

Soutien fort ou faible. Dans les cas peu significatifs, les brevets sont simplement énumérés comme l'un des nombreux éléments qui peuvent compter. Dans les cas significatifs, les critères

sont explicitement énoncés à l'aide d'un langage descriptif qui saisit mieux le spectre des activités entrepreneuriales et d'innovation.

Méthodologie

L'ajout d'activités de transfert de technologie et de commercialisation dans le processus de titularisation et de promotion comprend généralement quatre étapes clés, illustrées à la figure 2.

Figure 2 : Principales étapes pour modifier les critères d'évolution de carrière



1. Définition des objectifs. Pour déterminer les indicateurs à utiliser dans l'évaluation des membres du corps professoral à des fins de promotion, établissez les objectifs que vous souhaitez atteindre. Les gens feront ce pour quoi vous les récompensez, donc les indicateurs doivent s'aligner sur les objectifs de l'université et les soutenir.

2. Sélection des critères. Définissez avec précision quels engagements de transfert de technologie seront inclus dans les critères de progression de carrière du corps professoral pour atteindre vos objectifs. Peu de recherches ont été menées sur les critères idéaux pour atteindre des objectifs spécifiques, et il n'existe pas d'approche universelle. En général, cela dépend du canal et de la nature de l'activité de transfert de technologie, ainsi que du contexte local (historique de commercialisation et d'engagement dans l'université et le département, nature de la recherche, ressources disponibles).

Voici des exemples de critères reconnus :

- nombre de publications de recherche appliquée;
- nombre de divulgations d'invention déposées auprès du bureau de transfert de technologie;
- brevets : nombre de demandes de brevet déposées, nombre de brevets délivrés;
- licences : nombre de licences exécutées, revenus générés par les licences, nombre de produits issus des licences;
- spin-off : nombre de spin-off créées, revenus générés, investissements externes levés, valeur marchande à la sortie (introduction en bourse ou vente commerciale), migration physique des étudiants vers l'industrie;
- recherche sous contrat : nombre et valeur ou revenu des contrats, part de marché, pourcentage de revenu par rapport au total des revenus de la recherche, durée de la relation client;
- collaborations avec l'industrie : recherche collaborative, conseil;
- nombre de prototypes développés;
- travail de réseautage avec des non-universitaires, y compris des membres du conseil d'administration d'entreprises, d'entreprises sociales et d'ONG;
- rapports de l'industrie, livres blancs et autres résultats "non académiques";
- nombre de subventions de recherche internes et externes financées;
- recherche ou travail créatif entrepris ayant un impact démontrable; et
- connaissance de l'innovation et de la commercialisation transmise aux étudiants (par le biais de cours, de programmes de certificat, d'activités entrepreneuriales guidées).

Généralement, les universités donnent la priorité à des facteurs autres que les revenus. Les entreprises avec lesquelles les membres du corps professoral collaborent pour la recherche sous contrat et le conseil peuvent être des indicateurs plus efficaces.

Des exemples de critères qui ont été utilisés pour des objectifs précis sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Exemple de critères utilisés pour des objectifs spécifiques

Objectif	Critère
Augmentation de l'activité de transfert de technologie	# brevets déposés; # brevets délivrés; # licence ou option
Développement économique local ou régional accru	Niveau d'implication du corps professoral et contrats avec des entreprises locales ou régionales
Esprit d'entreprise	# spin-off créés, revenus générés, investissements externes levés, valeur marchande à la sortie (introduction en bourse ou vente commerciale), migration physique des étudiants vers l'industrie
Impact de la recherche	Licences (à la fois commerciales et axées sur la recherche); voire potentiellement des accords de transfert de matériel (MTA)

3. Établir des critères d'équivalence pour divers résultats de recherche et du transfert de technologie. L'université poursuit généralement plusieurs objectifs et doit attribuer une priorité ou un poids spécifique à chaque indicateur correspondant. Il n'y a pas de règle générale; ces équivalences doivent être fixées au niveau départemental et universitaire, en fonction de facteurs contextuels.

Les universités ont encore du mal à évaluer les activités de transfert de technologie et à les comparer aux indicateurs traditionnels, comme le nombre d'articles publiés dans des revues ou le nombre de subventions de recherche. Certaines universités décident que pour certains critères, il y a des niveaux minimums à respecter, comme un nombre minimum de documents publiés dans un temps donné ou un niveau minimum de financement de la recherche.

Une note de prudence doit être incluse dans la définition des équivalences. Par exemple, considérez le fait de déposer des brevets. Les politiques doivent veiller à ce que le dépôt de brevets à lui seul ne constitue pas une fin, et qu'il s'accompagne d'actions visant à exploiter commercialement ces droits de propriété intellectuelle. Si les comités de promotion ou de titularisation mesurent l'impact, ils apprécieront les réalisations qui démontrent le mieux cet impact. Ainsi, par exemple, les divulgations d'invention peuvent avoir relativement peu de valeur, les demandes de brevet un peu plus, les brevets délivrés encore plus et les brevets sous licence seront très valorisés, en particulier ceux qui produisent des redevances.

4. Constitution du comité d'évaluation. Normalement, la progression de la carrière universitaire exige un retour d'arbitres neutres qui peuvent commenter le portefeuille global d'un chercheur. Lorsqu'il s'agit de la progression de carrière sur la base des résultats du transfert de technologie, il faut prendre soin d'inclure des arbitres capables de juger les résultats pertinents de manière appropriée. Par conséquent, outre les examinateurs universitaires, le retour des intervenants non universitaires doit être intégré dans le processus décisionnel.

Exemples de critères d'évaluation au niveau institutionnel

Le secteur commence à changer et certaines institutions ont déjà modifié leurs critères de promotion pour permettre une meilleure reconnaissance des activités de transfert de technologie. Quelques exemples sont listés ci-dessous.

Mexique – Université nationale autonome du Mexique (UNAM). Parmi les “principaux éléments à prendre en compte dans l'évaluation” figurent les développements technologiques conclus, les prototypes, les brevets, les normes, l'instrumentation expérimentale et les logiciels spécialisés. Les “éléments complémentaires” comprennent : la promotion et la gestion du sponsoring de projets de recherche, les accords de transfert de technologie, les actions de coordination académique et les projets de R-D pour l'industrie ou le secteur public⁸¹.

Qatar – La politique sur l'activité de conseil des professeurs de l'Université du Qatar (QU)⁸² stipule que “les facultés et centres de la QU doivent reconnaître l'activité de ‘conseil’

81 Criterios generales para la evaluación del personal académico del Subsistema de la Investigación Científica (2001). Mexico : UNAM. www.atmosfera.unam.mx/wp-content/uploads/2017/06/4-2-Criterios-generales-para-la-evaluacion.pdf.

82 Voir Base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle de l'OMPI, Politiques sur l'activité de conseil.

des professeurs dans l'évaluation annuelle comme une catégorie distincte dans le cadre du service communautaire pour laquelle l'enseignant consultant est noté. En outre, les conseils divulgués et approuvés par le membre du corps professoral peuvent être pris en compte dans l'organisation de son horaire d'enseignement, de ses réunions et d'autres fonctions de service à la faculté ou au département, mais ne doivent pas nuire à l'enseignement ou à d'autres fonctions".

Royaume-Uni – La University of the Arts London propose des parcours académiques parallèles spécifiquement pour le transfert de technologie, parallèlement à ceux de la recherche et de l'enseignement⁸³.

Royaume-Uni – Pour l'Université de Birmingham, le domaine de l'entrepreneuriat, l'engagement et l'impact est l'un des cinq domaines de contribution distincts pour la promotion académique⁸⁴.

Royaume-Uni – Université de York. Les demandes de promotion sont examinées en fonction d'un certain nombre de critères, notamment "les activités de transfert de connaissances, telles que l'implication dans l'octroi de licences de propriété intellectuelle ou de spin-off"⁸⁵.

États-Unis d'Amérique – Le College of Engineering de l'Université du Michigan a récemment apporté des modifications au processus de titularisation afin d'encourager et de valoriser les professeurs engagés positivement dans les activités de transfert de technologie. Plutôt que de se concentrer sur des indicateurs individuels, l'objectif était d'adopter une vision plus holistique. Les critères de "transfert de technologie et d'entrepreneuriat" suivants sont pris en compte pour la titularisation : Brevets américains et internationaux attribués; brevets déposés; licences, start-up et activités entrepreneuriales; autres activités majeures de transfert de technologie; interactions avec l'industrie⁸⁶.

États-Unis d'Amérique – Virginia Polytechnic Institute et State University. Le document de titularisation et de promotion⁸⁷ énumère explicitement ce que les membres du corps professoral peuvent inclure sous "contributions économiques et entrepreneuriat" : "1. Start-up (y compris les subventions et les contrats concurrentiels tels que les prix SBIR [Small Business Innovation Research] et d'autres réalisations commerciales notables), 2. Commercialisation des découvertes, 3. Autres"; et sous "Propriétés intellectuelles" : "1. Logiciel, 2. Brevets, 3. Divulgations (avant brevet)".

Autres universités qui ont mis en œuvre des activités de transfert de technologie dans leurs critères d'évaluation :

- Canada : Université de la Saskatchewan; Université de Moncton.
- Chili : Pontificia Universidad Católica de Chile.
- États-Unis d'Amérique : George Mason University; Medical College of Wisconsin; New York University; University of Illinois at Urbana-Champaign; University of Nebraska; University of Texas Austin; University of Texas Dallas Science School of Engineering and Computer Science; University of Texas Health Science Center San Antonio; Utah State University.

Dans certains pays, il existe une législation nationale qui stipule les exigences pour obtenir un titre universitaire ou faire l'objet d'une promotion. Il peut s'agir d'activités d'octroi de brevets, de relations avec les entreprises et d'un impact plus large des activités de recherche. Quelques exemples sont présentés ci-dessous.

83 www.jobs.ac.uk/enhanced/employer/university-of-the-arts-london::/#:-:text=As%20a%20member%20of%20our,3%20areas%20as%20a%20university.

84 www.birmingham.ac.uk/jobs/academic-applicants/birmingham-academic-career-framework.

85 www.york.ac.uk/admin/hr/pay-and-grading/promotion/research.

86 <https://provost.umich.edu/resources-policies/faculty-resources/promotion-tenure-review>.

87 Virginia Tech Promotion and Tenure Dossier Guidelines 2023-2024.

Exemples de modèles nationaux de progression de carrière universitaire conçus pour l'entrepreneuriat

Brésil. Les universités publiques fédérales sont le principal lieu de recherche scientifique et technologique au Brésil et dépendent fortement du financement fédéral. Le CAPES⁸⁸, entité gouvernementale, est chargé de l'évaluation des programmes de troisième cycle et des chercheurs académiques dans ces établissements. Reconnaisant l'importance croissante de l'innovation et du transfert de connaissances dans le milieu universitaire, le CAPES a partagé en 2019 les résultats d'un groupe de travail dédié décrivant de nouveaux critères d'évaluation dans ces domaines. L'accent mis par le groupe de travail sur le transfert de connaissances était composé de deux sous-catégories principales :

- Concession de licences sur les actifs incorporels. Ce sous-groupe a évalué les produits en ce qui concerne la concession de licences sur des actifs incorporels, enregistrés ou non. Pour qu'un produit soit considéré dans cette catégorie, il faut qu'il soit à l'origine de résultats innovants. Les produits tels que les actifs de propriété intellectuelle, les technologies sociales, les logiciels, les nouvelles variétés végétales ou le savoir-faire relèvent de cette catégorie.
- Création de nouvelles entreprises ou organisations sociales. Ce sous-groupe se concentre sur les entités issues d'actifs incorporels qui ont une présence palpable sur le marché. Ces organisations doivent encourager la création d'emplois et de revenus, comme les coopératives qui recyclent les bouteilles en plastique en PET ou les entreprises de biotechnologie qui introduisent de nouveaux médicaments.

Le GT-Technical Products a ensuite proposé une structure de classification pour l'évaluation de l'innovation et du transfert de connaissances. Les produits ont été classés de A à E en fonction de leur importance dans le contexte du transfert de connaissances. Les produits classés "A" ont démontré une grande importance, tandis que les produits classés "E" étaient moins pertinents dans ce domaine. Bien que le système d'évaluation du CAPES soit devenu la norme dans toutes les universités, y compris les universités privées, il est à noter que de nombreuses institutions, malgré la prééminence du système, n'utilisent pas l'innovation et le transfert de connaissances comme critère de promotion des enseignants ni ne développent de programmes incitatifs uniques pour les chercheurs⁸⁹.

Tendances à l'harmonisation

Europe – La Ligue des universités de recherche européennes (LERU)⁹⁰ a publié un Cadre pour l'évaluation des chercheurs⁹¹. Le document est parti d'un échange de pratiques actuelles dans les universités de la LERU concernant l'évaluation des chercheurs dans le contexte de l'embauche, de la promotion ou de l'évaluation, et développe un cadre commun qui peut inspirer et soutenir les universités dans cette responsabilité essentielle. L'idée sous-jacente est de récompenser et de reconnaître une diversité de profils et de contributions, car ils sont tous importants pour le succès global de l'institution, que ce soit dans la recherche, l'éducation ou le service à la société.

Pologne. La loi sur l'enseignement supérieur et la science est la principale législation régissant l'enseignement supérieur en Pologne. Elle comprend des dispositions relatives à la promotion du personnel universitaire, y compris ceux qui participent au transfert de technologie. La loi énonce ces réalisations scientifiques, y compris le transfert de connaissances et de technologies vers le marché, qui doivent être prises en compte lors de l'évaluation des candidats à une promotion. L'évaluation des membres du personnel universitaire comprend l'évaluation de leurs réalisations en matière de transfert de technologie dans le cadre d'évaluations périodiques. Ce critère est

88 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Higher Education Personnel Improvement Coordination).

89 www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/2020-01-03-relatorio-gt-inovacao-e-transferencia-de-conhecimento-pdf.

90 La LERU est une association de 23 universités européennes à forte intensité de recherche qui partagent les valeurs d'un enseignement de qualité dans un environnement de recherche compétitif au niveau international.

91 A Pathway towards Multidimensional Academic Careers – A LERU Framework for the Assessment of Researchers (2022). [LERU Position Paper](#).

pris en compte lors des décisions de promotions au sein de l'université et lors des procédures étatiques telles que l'habilitation et le professorat. Le questionnaire d'évaluation comprend une section "Informations sur la coopération avec l'environnement social et économique", qui couvre une série d'informations dont une liste des réalisations technologiques, des détails sur la collaboration avec le secteur économique, les droits de propriété industrielle acquis par le biais de brevets (nationaux ou internationaux), des informations sur les technologies mises en œuvre et l'expertise réalisée à des fins commerciales⁹².

Royaume-Uni – Le projet Academic Promotion Pathways Linked to Entrepreneurship (APPLE)⁹³ analyse actuellement 78 critères de promotion des établissements d'enseignement supérieur britanniques. Ce projet se penche sur la façon de mieux aligner les systèmes qui sous-tendent la progression de carrière universitaire pour soutenir un engagement significatif envers l'entrepreneuriat et l'innovation. Il examine la situation actuelle avec les partenaires d'ASPECT⁹⁴ (un réseau d'universités cherchant à améliorer la commercialisation de la recherche dans les domaines des sciences sociales, des arts et des sciences humaines) en termes de reconnaissance, de récompense et de répartition de la charge de travail et élabore des solutions en collaboration.

États-Unis d'Amérique – Promotion & Tenure – Innovation & Entrepreneurship (PTIE)⁹⁵ est un groupe d'universités en pleine croissance qui tirent parti de leurs expériences collectives pour élaborer un plan visant à reconnaître de manière inclusive l'impact de l'innovation et de l'entrepreneuriat (I&E) dans les directives de promotion et de titularisation. Cette coalition représente un mouvement croissant au sein du milieu universitaire pour reconnaître et récompenser les contributions des membres du corps professoral qui s'engagent dans des activités entrepreneuriales et ont un impact tangible sur la société grâce à leurs initiatives entrepreneuriales. La Coalition PTIE reconnaît que l'évaluation de l'impact de l'entrepreneuriat nécessite une approche multidimensionnelle. Cela implique de prendre en compte non seulement les résultats académiques traditionnels tels que les publications évaluées par des pairs, mais également d'autres indicateurs tels que les transferts de technologie réussis, la commercialisation de la recherche, les brevets, la création de start-up, les partenariats industriels, l'engagement communautaire et le développement économique⁹⁶. En élargissant les critères d'évaluation, la coalition vise à fournir une évaluation plus complète et plus précise des contributions et de l'impact des enseignants entrepreneurs.

Les recommandations de la PTIE Coalition contiennent quatre éléments essentiels nécessaires pour initier des changements qui pourraient prendre en compte l'innovation et l'entrepreneuriat de manière significative et inclusive :

1. Langue à l'échelle de l'université reliant directement l'évaluation du corps professoral à la mission institutionnelle, aux valeurs et aux objectifs à tous les niveaux d'un établissement (unité, département, école, faculté, université et système). Exemple de texte : "L'évaluation des professeurs en vue de leur promotion et/ou de leur titularisation inclut leurs contributions à la mission et aux priorités énoncées de l'institution. Les preuves de l'importance plus large (sociétale) du travail, maintenant ou dans un avenir proche, devraient être incluses dans leur déclaration personnelle et/ou dans d'autres parties appropriées de leur dossier".
2. Les mesures d'innovation et entrepreneuriat servent de données indicatives à utiliser dans une thèse narrative d'impact. Les métriques sont regroupées en six sous-catégories : propriété intellectuelle, recherche sponsorisée, utilisation et licence, création d'entité, préparation de carrière en innovation et entrepreneuriat et engagement dans ces domaines.

92 www.gov.pl/attachment/d6975935-4b24-4be3-96f1-09c51589958a.

93 https://aspect.ac.uk/funded-project/apple/?_sft_post_tag=phase-3.

94 Aspect (A SHAPE Platform for Entrepreneurship, Commercialisation and Transformation) est un réseau d'organisations qui cherchent à tirer le meilleur parti des opportunités commerciales issues de la recherche en sciences humaines et artistiques (SHAPE). Voir <https://aspect.ac.uk/about>.

95 Promotion & Tenure – Innovation & Entrepreneurship (PTIE) est un mouvement mondial visant à soutenir la reconnaissance inclusive de l'impact de l'innovation et de l'entrepreneuriat par les professeurs universitaires dans les directives et pratiques de promotion, de titularisation et de progression. Voir <https://ptie.org/content/>.

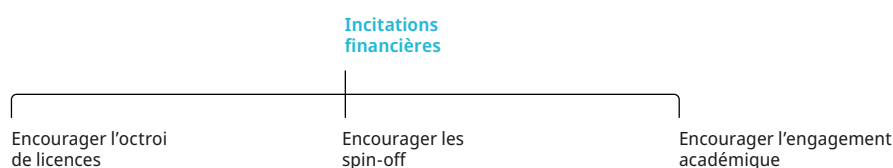
96 La PTIE Coalition a suggéré six sous-catégories de mesures, avec des exemples spécifiques fournis au sein de chaque catégorie. Pour plus d'informations, voir : www.science.org/doi/10.1126/science.abj2098.

3. Texte relatif à l'innovation et à l'entrepreneuriat pour le critère d'évaluation à intégrer dans i) la recherche (bourse et activité créative), ii) l'enseignement et le conseil, et iii) les catégories de services généralement évaluées pour la promotion et la titularisation.
4. Changements de processus pour soutenir le changement de culture systémique, améliorer la transparence et lutter contre les biais (par exemple, directives pour les déclarations personnelles, ressources et conseils externes pour les examinateurs, implication des consultants en processus de promotion et titularisation, formation élargie, recadrage et importance de la diversité, de l'équité et de l'inclusion).

Incitations financières pour les chercheurs

Comme mentionné ci-dessus, la plupart des études suggèrent que les chercheurs universitaires sont généralement plus intéressés par la progression de carrière, la liberté intellectuelle, la reconnaissance par les pairs et l'impact sociétal que par les récompenses financières. Dans le même temps, la plupart des employés universitaires ne sont pas évalués pour la promotion en fonction du nombre d'inventions ou d'activités entrepreneuriales. Par conséquent, la possibilité de recevoir un revenu supplémentaire, ainsi qu'un programme bien conçu d'incitations non financières et de progression de carrière, peut créer un niveau d'énergie et d'enthousiasme plus élevé et fournir une incitation supplémentaire pour encourager les chercheurs à participer au processus Transfert de technologie/Échange de connaissances⁹⁷. Les universitaires des pays où les salaires globaux sont faibles peuvent être relativement plus sensibles à des sources de revenus supplémentaires.

Les incitations financières ci-dessous sont structurées en fonction des résultats souhaités et des changements de comportement.



Incitations financières pour encourager la mise sous licence

Part des chercheurs dans les revenus de commercialisation

L'université peut générer des revenus grâce à la commercialisation (licence, parfois vente⁹⁸) d'inventions brevetables, d'œuvres protégées par le droit d'auteur et du matériel de recherche. Presque toutes les universités assurent à leurs chercheurs un intérêt financier direct dans le succès de cette commercialisation en partageant les revenus avec les inventeurs ou les créateurs. La plupart des universités utilisent une approche fondée sur des formules pour mettre en œuvre cette mesure incitative. Les politiques de partage des revenus varient considérablement, mais certains éléments sont communs dans le calcul des redevances. Dans les sections qui suivent, nous discuterons des différentes approches au partage des revenus des licences.

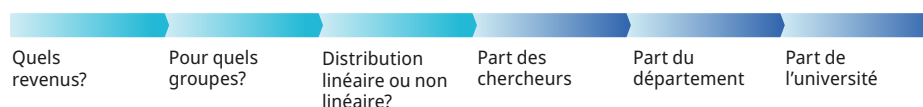
Les inconvénients du partage des revenus sont 1) le fait que les réussites restent l'exception, en particulier dans les pays à revenu intermédiaire et faible (les inventeurs reçoivent rarement un montant élevé) et 2) le fait qu'il faut beaucoup de temps pour commercialiser les inventions et recevoir des redevances. Cela signifie que les inventeurs ne reçoivent leurs récompenses

⁹⁷ Plusieurs études ont montré que les universités qui accordent des parts de redevances plus élevées aux chercheurs-enseignants génèrent des revenus de licence plus élevés. Les chercheurs semblent répondre à la fois aux redevances en espèces et aux redevances servant à soutenir leurs laboratoires de recherche, suggérant des motivations (de recherche) à la fois financières et internes. Voir, par exemple, Lach, S. et M. Schankerman (2008). [Incentives and Invention in Universities](#).

⁹⁸ La majorité des universités ne cèdent ni ne vendent de droits de propriété intellectuelle, ou ne le font que dans des circonstances strictement définies. Dans de rares cas, une université peut vendre ou céder la propriété de la propriété intellectuelle à une entreprise, auquel cas les règles de partage des revenus sont les mêmes que celles applicables aux revenus de licence.

qu'un certain temps, souvent plusieurs années, après que les efforts aient été fournis. Cela peut diminuer l'efficacité des mesures incitatives. La figure 3 montre les étapes de la mise en place d'une politique de partage des revenus.

Figure 3 : Étapes de mise en place d'une politique de partage des revenus



1. Définition des revenus

Avant qu'un bureau de transfert de technologie puisse distribuer des revenus, il doit définir, dans sa politique de propriété intellectuelle, ou sa politique de partage des revenus, quels types de revenus seront distribués.

Les accords types qui génèrent des revenus soumis à distribution sont les suivants :

- les contrats de licence de propriété intellectuelle (exclusifs ou non exclusifs);
- les conventions d'options⁹⁹; et
- les contrats de licence sur le matériel de recherche.

Les accords qui ne génèrent généralement pas de revenus soumis à distribution sont :

- les accords de transfert de matériel (MTA)¹⁰⁰; et
- les accords de recherche internes (non commerciaux).

Les types de revenus issus de licences qui sont généralement distribués comprennent :

- les paiements ponctuels (montant forfaitaire) : cela peut parfois être associé aux paiements de sous-licenciés;
- les paiements par étapes : payables lorsque certains "jalons" sont atteints, tels que l'octroi d'un brevet ou l'approbation d'un médicament par la Food and Drug Administration (FDA);
- les redevances : payables généralement une fois par an ou tous les six mois et définies comme un pourcentage des revenus générés par la vente de produits ou de services sur la base de la propriété intellectuelle concédée sous licence; et
- les capitaux propres.

Répartition du résultat brut par rapport au résultat net :

- Une université peut engager des dépenses externes directement associées à une technologie sous licence avant ou après son obtention. Il est courant de déduire ces dépenses des revenus de licence avant distribution.
- La politique de propriété intellectuelle de l'université définit généralement les revenus bruts, les dépenses liées à la propriété intellectuelle et les revenus nets, ainsi que les paramètres de répartition des revenus. Voir les [Lignes directrices de l'OMPI en matière de propriété intellectuelle](#), article 10.2, pour des définitions et des exemples standard. Une politique de propriété intellectuelle peut également préciser quel pourcentage du revenu brut des licences sera utilisé pour répartir les coûts directs. Par exemple, certaines universités peuvent choisir d'appliquer 100% du revenu brut de licence à ces dépenses jusqu'à ce qu'elles soient entièrement remboursées. L'inconvénient est que cela peut retarder la distribution de revenus aux inventeurs pour une technologie sous licence ou même les empêcher d'obtenir quoi que ce soit si les coûts sont élevés et les revenus faibles.

⁹⁹ Dans le cas d'un contrat d'option, des frais sont facturés à un potentiel preneur de licence pour lui offrir la possibilité d'évaluer la propriété intellectuelle, mais pas pour exploiter commercialement des produits ou services pendant la période d'option.

¹⁰⁰ Il n'est pas inhabituel dans les MTA de demander des frais pour rembourser les coûts de fabrication des matériaux, mais cet argent est un remboursement et non un revenu au sens traditionnel du terme.

Exemples d'approches basées sur le revenu brut et le revenu net

Afrique du Sud. L'article 10 de l'Intellectual Property Rights from Publicly Financed Research and Development Act (IPR Act) prévoit un accord de partage minimum avec les inventeurs des revenus (bruts et nets)¹⁰¹ perçus par l'établissement au titre de leur propriété intellectuelle.

Les créateurs de propriété intellectuelle d'une institution et leurs héritiers se voient accorder un droit spécifique sur une partie des revenus que l'institution tire de leur propriété intellectuelle en vertu de la présente loi jusqu'à l'expiration de ce droit.

"Les créateurs de propriété intellectuelle [...] ont droit au partage des bénéfices suivant :

- "a) au moins 20% des revenus [bruts] provenant de cette propriété intellectuelle pour le premier million de rands de revenus, ou tout montant plus élevé pouvant être prescrit par le ministre;
- "b) par la suite, au moins 30% des revenus nets provenant de cette propriété intellectuelle revenant à l'institution."

L'article 9 de l'IPR Act prévoit que les inventeurs doivent être payés au plus tard 12 mois après la perception des revenus, précise quels coûts doivent être déduits pour déterminer les revenus nets et prévoit également que les institutions élaborent des dispositions réglementaires pour le partage des avantages non monétaires avec les créateurs de propriété intellectuelle.

"Résultat net": exemples de coûts déduits

- Dépenses prises en charge par l'établissement au titre du paiement à des entités externes pour garantir, maintenir et faire appliquer la protection de la propriété intellectuelle. Ces frais peuvent inclure les frais de recherche (y compris de nouveauté et de liberté d'exploiter); les honoraires d'avocat en propriété intellectuelle (ou autres) pour la rédaction de la demande, le dépôt de la demande (demande internationale ou nationale), la préparation de tous les documents officiels requis lors du dépôt ou des poursuites ultérieures (y compris une cession ou une procuration), et pour la poursuite de la demande d'octroi (y compris une correction ou une modification, la réception, la préparation et la réponse à une action officielle, les frais de traduction, la validation d'une demande accordée, et tous les frais d'associé étranger et les frais officiels d'office de propriété intellectuelle connexes); les frais généraux (par exemple, impression, télécopie, téléphone, etc.) engagés par le prestataire et reflétés sur sa facture pour les services rendus.
- Frais de demande de brevet (ou autre propriété intellectuelle), de renouvellement ou de maintenance.
- Frais de marketing facturés par des consultants externes, frais de publicité pour la publication des résumés technologiques.
- Honoraires d'avocat pour la rédaction du contrat de licence, frais d'audit des redevances, etc.
- Les dépenses engagées par l'institution pour concéder des licences de propriété intellectuelle, telles que les frais d'un audit préalable du tiers auquel la propriété intellectuelle sera concédée sous licence.
- En outre, certaines universités déduisent des frais d'administration (généralement de 10 à 15%) pour les frais opérationnels. Elles partagent ensuite ce qui reste.

Exemples :

Arabie saoudite – King Abdullah University of Science and Technology (KAUST).

Selon la politique de propriété intellectuelle, les "dépenses déductibles" englobent tous les coûts engagés par la KAUST pour l'évaluation, la protection juridique, le maintien, la commercialisation et la commercialisation de la propriété intellectuelle de la KAUST, y compris

¹⁰¹ L'IPR Act définit les revenus de manière assez large et stipule que "tous les revenus et avantages, y compris les avantages non monétaires, provenant de transactions de propriété intellectuelle, et inclut toutes les redevances réelles et non remboursables, les autres concessions de droits et autres paiements versés à l'institution ou à toute autre entité détenue en tout ou partie par une institution à titre de contrepartie au titre d'une transaction de propriété intellectuelle, mais exclut les dons". Selon le deuxième sondage national sud-africain sur la propriété intellectuelle et le transfert de technologie dans les établissements de recherche financés par l'État, pour la période 2014-2018, plus de 23 millions de ZAR ont été versés à plus de 270 créateurs ou facilitateurs de propriété intellectuelle.

les frais juridiques, les taxes, les frais gouvernementaux et les coûts liés aux procédures judiciaires. "Revenus bruts" désigne toutes les rémunérations monétaires perçues par la KAUST pour la vente ou le transfert des droits de la propriété intellectuelle de la KAUST, comprenant les honoraires ponctuels, les redevances en cours, les produits de la liquidation des actions et autres avantages en espèces, mais à l'exclusion des fonds provenant de la recherche sponsorisée, des services auxiliaires, des baux, de la philanthropie et de sources similaires, les participations devenant une partie des revenus bruts uniquement lors de la liquidation¹⁰².

Royaume-Uni – Université de Glasgow. La politique sur la propriété intellectuelle permet aux employés de participer au revenu net généré par l'université grâce à l'octroi de licences portant sur leur propriété intellectuelle à des tiers. Aux fins de cette politique, le revenu net est défini comme le montant brut en liquidités (paiements par étape ou redevances) payé par le preneur de licence en vertu d'un contrat de licence, moins toutes déductions juridiques, brevets ou autres déductions externes. Des exemples d'"autres déductions" comprennent les obligations de partage des revenus envers les bailleurs de fonds de recherche en vertu de leurs conditions générales ou envers les propriétaires conjoints de propriété intellectuelle lorsqu'il existe une obligation de partage des revenus¹⁰³.

Et si ce ne sont pas des espèces?

Il y a de bonnes raisons d'exiger que les revenus des licences soient payés en liquidités, et non sous forme de participations dans des sociétés ou d'autres titres pouvant changer de valeur. Mais les spin-off et les start-up sont généralement beaucoup plus disposées à donner des parts que des liquidités, et de nombreux bureaux de transfert de technologie acceptent de détenir des parts dans certaines des entreprises auxquelles ils concèdent leur propriété intellectuelle sous licence.

La participation au capital pose un défi dans la répartition des revenus :

- Premièrement, elle peut ne jamais devenir liquide. Cela peut prendre de nombreuses années (voire jamais arriver) avant que l'entreprise ne soit introduite en bourse ou qu'elle ne soit acquise et que l'université puisse encaisser et distribuer sa participation au capital.
- Deuxièmement, il peut être difficile pour le bureau de transfert de technologie d'évaluer les actions reçues d'une licence, ce qui signifie qu'il ne peut pas distribuer de liquidités aux inventeurs équivalant aux parts détenues.

Le bureau de transfert de technologie dispose essentiellement de deux options :

1. Conserver la participation de l'inventeur au capital jusqu'à ce qu'elle devienne liquide. Dans ce cas, il convient de décider à l'avance quand vendre l'action et générer des liquidités distribuées aux inventeurs. De nombreux bureaux de transfert de technologie ont pour politique de vendre les actions dès que possible plutôt que d'attendre que les actions gagnent de la valeur.
2. Distribuer la participation de l'inventeur au capital dès qu'elle est reçue par le bureau de transfert de technologie au moment de la signature de la licence.

102 <https://innovation.kaust.edu.sa/wp-content/uploads/2018/08/KAUST-Intellectual-Property-Policy-December-2017.pdf>.

103 Université de Glasgow, [Policy for Intellectual Property and Rewarding Participation in Commercialisation](#).

Exemples de politiques faisant référence au partage des revenus sous forme de parts de capital

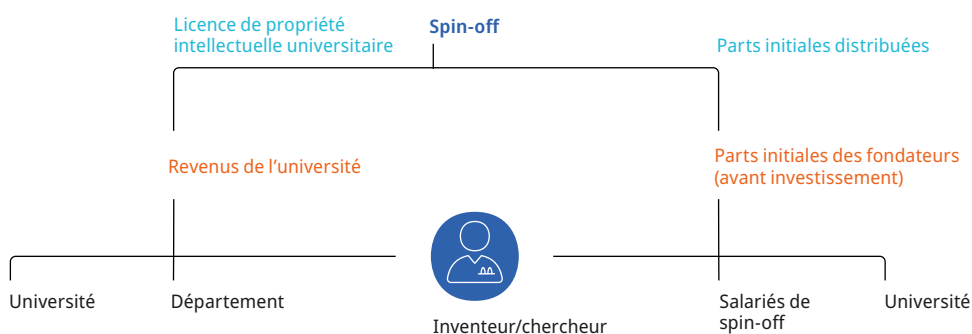
57

Royaume-Uni – Université de Glasgow. L'article 6.1 de sa politique de propriété intellectuelle¹⁰⁴ stipule ce qui suit : "Revenus de licences universitaires (à l'exclusion des revenus de licences des spin-off). Les employés ont le droit de partager le revenu net généré par l'Université grâce à l'octroi de licences portant sur leur propriété intellectuelle à des tiers. [...] Dans certains cas, le revenu net peut inclure les actions du preneur de licence. Dans de tels cas, si l'employé ne reçoit pas les parts personnellement, celles-ci sont alors toutes détenues par GU Holdings Ltd. et tout paiement de dividende en actions ou toute liquidité provenant de la cession des actions sera soumis à cette politique. La cession de toute action sera à la seule discrétion de GU Holdings".

L'université doit-elle modifier ses règles lorsqu'il s'agit de gérer la distribution des revenus de licence provenant de ses propres spin-off?

Dans la plupart des cas, les politiques de partage des revenus de licence restent inchangées pour les revenus issus de licence reçus d'une spin-off universitaire.

Figure 4 : Revenus issus des parts de capital et des licences



Source : OMPI

La pratique la plus courante consiste à permettre aux chercheurs fondateurs de détenir des parts de capital et de bénéficier de revenus issus de licence. La plupart des universités ne considèrent pas cela comme une double compensation, car les récompenses sont destinées à des choses différentes : les parts de capital traduisent généralement leur implication dans l'entreprise et sa réussite, et les revenus issus de licence correspondent généralement à la propriété intellectuelle concédée sous licence à l'entreprise. Très souvent, les parts de capital se diluent rapidement en fonction de la technologie, de l'investissement requis et de l'implication des autres. Cependant, des politiques claires de gestion des conflits d'intérêts doivent être en place et tous les fondateurs doivent signer un plan de gestion des conflits d'intérêts.

Cependant, certaines universités ont des politiques qui empêchent les chercheurs de gagner à la fois des parts de capital pour leur participation à une spin-off et une part des revenus issus de licences.

104 Université de Glasgow, [Policy for Intellectual Property and Rewarding Participation in Commercialisation](#).

Exemples de politiques de partage des revenus avec des références aux parts de capital dans les spin-off

Nouvelle-Zélande – L'Université de Massey est un exemple d'université qui répartit les revenus de licence lorsque la licence est concédée à une spin-off, comme décrit dans sa politique de propriété intellectuelle¹⁰⁵ :

“Lorsqu'un ou plusieurs créateurs se sont vus attribuer des participations en vertu de la clause 3 de la présente annexe [c'est-à-dire des parts dans une société ou une autre entité dans laquelle les droits de propriété intellectuelle applicables ont été concédés sous licence ou cédés] :

- “i) Ce ou ces créateurs n'auront droit [...] à aucun revenu net provenant des revenus perçus par l'université dans le cadre de sa participation, y compris les revenus perçus par l'université au titre de distributions, ventes de parts de capital ou autres revenus similaires;
- “ii) la moitié de la partie du revenu net qui aurait autrement été allouée à ce ou ces créateurs sera allouée à la faculté et l'autre moitié sera conservée par l'université [...].”

Afrique du Sud – Université de Stellenbosch (SU). Le bureau de transfert de technologie de la SU, Innovus, quant à lui, permet aux chercheurs de bénéficier à la fois des parts de capital et du partage des revenus. Le SU Spinout Information Guide¹⁰⁶ indique que les récompenses correspondent à différents rôles et que “les participants aux spin-off sont généralement rémunérés pour leurs contributions d'une ou plusieurs manières :

1. Si un brevet génère un revenu de redevance, une partie de ce revenu revient aux chercheurs qui sont à l'origine de l'invention pour leur rôle d'inventeurs.
2. Si une spin-off est créée, les fondateurs reçoivent des parts de capital et tous les paiements de dividendes et autres revenus associés à leur participation servent de récompense pour leur rôle d'entrepreneurs.
3. Les employés de la spin-off reçoivent des salaires et parfois des primes pour les récompenser pour leur rôle dans la gestion de la société.

Une quatrième récompense possible peut être versée aux chercheurs qui consultent une spin-off en guise de récompense pour avoir contribué au succès de l'entreprise en transférant leurs connaissances”.

2. Distribution des revenus : quels groupes reçoivent une part?

Distribuer aux sponsors et partenaires de recherche : Le financement utilisé pour la mise au point d'une invention peut avoir une incidence sur la distribution des revenus de licence pour cette invention.

- Il arrive parfois que certaines subventions de recherche exigent que les revenus provenant de l'octroi de licences sur des technologies mises au point dans le cadre de cette subvention soient utilisés pour d'autres recherches et ne soient pas distribués conformément à la politique de propriété intellectuelle.
- Certaines fondations de financement à but non lucratif exigent une part des revenus de licence. Habituellement, leur part est retirée en premier lieu avant que les revenus ne soient distribués conformément à la politique de propriété intellectuelle de l'université.
- Il peut y avoir des exigences de partage des revenus avec d'autres établissements lorsque la propriété intellectuelle couverte par la licence a été créée par des chercheurs de plusieurs établissements. En règle générale, l'institution responsable de l'octroi de la licence distribue d'abord les revenus entre les institutions, puis chaque institution fait la distribution selon ses propres politiques.
- Dans de telles situations, les universités doivent communiquer clairement aux chercheurs toute stipulation concernant la distribution des revenus de licence au moment où une bourse de financement est accordée ou qu'une entente interinstitutionnelle ou de collaboration est signée.

105 Université de Massey [Intellectual Property Policy](#) (2014), annexe 5, articles 2 et 3, pages 11 et 12.

106 Université de Stellenbosch [Spinout Information Guide](#).

Exemples de politiques de partage des revenus par rapport aux obligations envers les sponsors et les partenaires

Royaume-Uni – Université de Glasgow. L'article 6.1 de sa politique de propriété intellectuelle¹⁰⁷ énonce : "Aux fins de cette politique, le revenu net est défini comme le montant brut en liquidités (paiements par étape ou redevances) payé par le preneur de licence en vertu d'un contrat de licence, moins toutes déductions juridiques, brevets ou autres déductions externes. Des exemples d'"autres déductions" comprennent les obligations de partage des revenus envers les bailleurs de fonds de recherche en vertu de leurs conditions générales ou envers les propriétaires conjoints de propriété intellectuelle lorsqu'il existe une obligation de partage des revenus".

Répartir entre les différents groupes de l'université :

- Les universités distribuent généralement les revenus des activités sous licence à trois groupes : les chercheurs spécifiques travaillant sur le projet, le(s) département(s) de l'université où ces chercheurs travaillent et l'université dans son ensemble.
- Les revenus sont souvent répartis par tiers égaux entre ces trois groupes. Cependant, il existe de fortes différences entre les institutions quant à la façon de répartir les revenus.
- Un certain nombre de pays ont adopté des lois établissant des systèmes minimaux de partage des bénéfices. Dans ce cas, les modalités de partage des bénéfices de l'université doivent être conformes à la loi¹⁰⁸.

Au sein du groupe des chercheurs : qui reçoit une part ?

- Inventeurs et auteurs : Les chercheurs impliqués dans un projet réussi, générant des revenus issus d'un accord de licence, recevront une part des revenus générés. Il peut s'avérer compliqué de partager de tels revenus. La part des chercheurs est souvent appelée la "part de l'inventeur", puisque les inventeurs désignés sur un brevet ou une demande sont ceux qui reçoivent l'argent. Plusieurs aspects doivent être pris en compte dans la gestion d'une telle "part".
- Contributeurs : Les incitations financières peuvent également être conçues pour d'autres personnes qui ont contribué de manière très significative mais qui ne sont pas des inventeurs. Par exemple, un technicien qui effectue l'analyse GC-MS¹⁰⁹, la culture tissulaire et le séquençage de l'ADN, puis procède au nettoyage des données de séquence résultantes. Les universités utilisent souvent la notion de "contributeurs" pour deux raisons pratiques : 1) pour motiver ces intervenants à participer au processus de transfert de technologie et 2) pour éviter que les contributeurs ne soient indûment inclus comme "inventeurs" sur le brevet ou la demande, ce qui pourrait entraîner une contestation du brevet. Les inventeurs collaborent généralement avec le bureau de transfert de la technologie pour identifier les contributeurs qui doivent recevoir une part de tout revenu futur et les identifier dans les cahiers de laboratoire et les formulaires de divulgation.

De nombreuses questions peuvent se poser concernant les inventeurs chercheurs et les contributeurs :

- Les projets de logiciels posent des défis spécifiques lorsqu'il s'agit de déterminer qui a droit à une part des bénéfices. Par exemple, la version 1.1 peut avoir compté cinq contributeurs, la version 2.0 trois autres et la version 3.0 peut avoir été réécrite par une équipe différente de quatre personnes. En termes de distribution des revenus de licence de la version 3.0, combien devrait recevoir l'équipe de la version 1.0 ?
- Si un chercheur, qui a droit à une part des bénéfices, prend sa retraite, décède ou quitte l'université, l'université a besoin d'avoir une position claire sur la question de savoir

¹⁰⁷ Université de Glasgow, [Policy for Intellectual Property and Rewarding Participation in Commercialisation](#).

¹⁰⁸ Les Lignes directrices pour l'adaptation du modèle de politique de propriété intellectuelle de l'OMPI et la base de données des politiques de propriété intellectuelle de l'OMPI contiennent des exemples de législations et de formules institutionnelles de partage des bénéfices.

¹⁰⁹ La chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (GC-MS) est une méthode d'analyse qui combine les caractéristiques de la chromatographie en phase gazeuse et de la spectrométrie de masse pour identifier différentes substances dans un échantillon d'essai.

si l'allocation des prestations se poursuivra et si le flux de redevances fera partie de la succession du défunt. Par ailleurs, qui a la responsabilité de maintenir le contact? Si l'université ne parvient pas à joindre le chercheur, combien de temps doit-elle conserver les fonds avant de les affecter à son propre usage? La loi sud-africaine sur les droits de propriété intellectuelle prévoit que le partage des bénéfices se poursuit même après le décès de l'inventeur, et que les bénéfices reviennent aux héritiers de l'inventeur décédé.

- Les chercheurs peuvent choisir d'acheminer leur part personnelle vers le compte de recherche de leur département, ce qui soulève d'éventuelles considérations en matière d'imposition.
- Enfin, la recherche universitaire est de plus en plus collaborative, impliquant plusieurs départements, institutions et organisations. Les contributeurs qui reçoivent une partie des revenus nets de l'université n'incluent généralement pas les organismes externes.

3. Distribution des revenus : linéaire ou non linéaire?

Il existe deux façons de répartir les revenus (nets) tirés des licences entre les différents groupes : linéaire et non linéaire. Ceux-ci sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Modèles de partage des revenus

Modèle linéaire		Modèle non linéaire	
La part des revenus revenant aux parties prenantes est fixée en tant que pourcentage fixe des revenus générés par une invention.		La part des revenus attribuée aux parties prenantes varie en fonction du niveau des revenus.	
Pourcentage fixe appliqué en toutes circonstances.	Le pourcentage fixe varie en fonction de certaines conditions (par exemple, le montant des frais de brevet, la source de financement pour la création de propriété intellectuelle).	Régressif pour l'inventeur : plus les revenus sont élevés, moins la part de l'inventeur est importante.	Régressif pour l'inventeur et également à échelle variable (progressif puis régressif) au sein des groupes internes (école, département, université, etc.).

Modèle linéaire

Dans le modèle linéaire, une proportion spécifique des revenus d'une invention est allouée à chacune des catégories; il peut n'y avoir qu'un seul ensemble de pourcentages fixes ou l'ensemble de pourcentages fixes à appliquer peut changer en fonction de certaines circonstances (par exemple, le montant des frais de brevet, la source de financement pour la création de propriété intellectuelle).

Exemples de partage linéaire des revenus

Chili – Pontificia Universidad Católica de Chile¹¹⁰. Les avantages économiques que l'université perçoit à la suite de la commercialisation ou de l'exploitation des droits de propriété intellectuelle, de l'octroi de licences ou de tout autre mode de commercialisation des droits de propriété industrielle sont répartis de la manière suivante : a) 15% au bureau des licences (bureau de transfert de technologie) chargé de la documentation et du traitement des brevets, des licences ou des droits de propriété intellectuelle, et b) le reste sera réparti selon les proportions suivantes :

- Créateur(s), chercheurs(s) ou inventeur(s) : 50%
- Faculté, département : 30%
- Université : 20%

Singapour – L'Université nationale de Singapour (NUS)¹¹¹ répartit les revenus nets selon une formule linéaire simple comme suit :

- Membre de l'université (c.-à-d. le chercheur) : 50%
- Faculté (c.-à-d. département ou centre du chercheur) : 30%
- Université : 20%

110 https://vicerrectoriadeinvestigacion.uc.cl/images/politicas_procedimientos/IP_Regulation_en.pdf.

111 Politique de propriété intellectuelle de la NUS, article H3.

Afrique du Sud – L'Université du Nord-Ouest (NWU) fournit un exemple d'accord linéaire de partage des revenus où un montant initial est distribué avant déduction des coûts, conformément à la législation nationale (voir section ci-dessus, page 54, "Définition des revenus")¹¹² :

La division du premier million de ZAR de revenus s'effectue avant déduction des éventuelles charges, c'est-à-dire sur les revenus bruts :

- 30% aux inventeurs qui seront répartis entre eux conformément à l'accord;
- 20% au domaine d'intervention ou à l'école auquel le projet est lié (au prorata si plus d'un domaine d'intervention est concerné);
- 20% à la faculté concernée (au prorata si plusieurs facultés sont concernées);
- 15% au Fonds d'incubation de l'université; et
- 15% au bureau Technology Transfert and Innovation Support (TTIS – Bureau de soutien au transfert de technologie et à l'innovation).

Par la suite, tout revenu supplémentaire sera distribué après déduction des frais de commercialisation et de brevet, c'est-à-dire sur le revenu net. La distribution est faite en utilisant les mêmes pourcentages que ceux indiqués ci-dessus.

Afrique du Sud – L'Université de Stellenbosch distribue les redevances selon leur politique de répartition des redevances¹¹³ comme suit :

Revenus inférieurs à 1 million de ZAR¹¹⁴ :

- 25% du revenu brut des inventeurs, partagé à parts égales entre les inventeurs, sauf accord contraire.
- Par la suite, tous les coûts directs liés au processus de protection et au processus de commercialisation et les autres coûts convenus comme recouvrables peuvent être recouvrés sur le revenu brut par les parties qui ont engagé ces coûts directs.
- Le solde du résultat net "de premier niveau" est réparti comme suit :
50% – Fonds d'innovation interne de la SU
50% répartis comme suit :
30% compte de recherche SU / 10% département / 10% faculté

Les revenus supérieurs à 1 million de ZAR sont répartis comme suit : Les coûts directs sont soustraits. Le solde du résultat net de "deuxième niveau" est réparti comme suit :

- 35% du revenu net aux inventeurs
- 35% sont alloués au fonds d'innovation interne de SU
- 30% répartis comme suit :
10% compte de recherche SU / 10% département / 10% corps professoral

Modèle non linéaire

Dans ce scénario, les montants et les pourcentages attribués aux différents groupes changent en fonction de la quantité d'argent apportée par l'invention. Ceux-ci sont généralement structurés avec des pourcentages initiaux élevés pour les chercheurs qui diminuent à mesure que les niveaux de revenu augmentent (modèle régressif). Ils peuvent également inclure un montant initial en espèces pour les chercheurs à titre de récompense directe.

La formule la plus simple est une échelle variable, où le pourcentage de l'inventeur diminue à mesure que les redevances augmentent. Les universités britanniques suivent généralement ces modèles régressifs.

¹¹² Policy on the Management of IP at the NWU, partie 5.

¹¹³ Université de Stellenbosch Royalty Distribution Policy.

¹¹⁴ En novembre 2023, le taux de change entre le dollar et le rand sud-africain (ZAR) était de 1 USD = 19 ZAR.

La formule la plus complexe inclut une échelle variable entre l'inventeur et l'université, mais l'université conserve également une échelle variable à l'intérieur et entre les groupes internes éligibles aux redevances.

La structure du système de redevances peut avoir des implications comportementales pour les chercheurs. Lorsqu'une structure régressive est en place, les projets à petite échelle qui sont plus réalisables se voient attribuer un pourcentage plus élevé de redevances, tandis que les projets plus grands et plus difficiles reçoivent des pourcentages plus faibles. De tels systèmes de redevances régressives peuvent encourager les scientifiques à donner la priorité à des projets de moindre envergure plutôt qu'à des percées potentielles. Si l'inventeur est dans un premier temps incertain quant à la valeur de la technologie, il est plus susceptible de préférer ces schémas régressifs.

Exemples de partage non linéaire des revenus

Nouvelle-Zélande – Université de Massey¹¹⁵. Chaque année, l'université attribue un pourcentage des revenus nets reçus au cours de cette année conformément à la présente clause. Le pourcentage des revenus nets attribués au(x) créateur(s) et à la faculté concernée, ainsi que le pourcentage retenu par l'université, dépendent de la valeur cumulée totale des revenus nets reçus par l'université au cours de la période de commercialisation jusqu'à la date de l'attribution, comme suit :

Chiffre d'affaires net cumulé (sur la durée de la commercialisation)	Créateur(s)	Faculté	Université
1 dollar É.-U. à 15 000 dollars É.-U.	100%	0%	0%
15 001 dollars É.-U. à 50 000 dollars É.-U.	50%	25%	25%
Plus de 50 000 dollars É.-U.	30%	35%	35%

S'il y a plusieurs créateurs, leur pourcentage du chiffre d'affaires net indiqué ci-dessus sera partagé à parts égales entre eux, sauf accord contraire écrit de leur part.

États-Unis d'Amérique – Temple University¹¹⁶. En fonction du montant de la part des revenus nets de l'université, deux scénarios sont possibles.

La part du revenu net de l'université est inférieure ou égale à 500 000 dollars É.-U.	La part du revenu net de l'université est supérieure à 500 000 dollars É.-U.
40% aux inventeurs	40% aux inventeurs
20% au bureau de transfert de technologie	20% au bureau de transfert de technologie
14% au département ou à l'unité de recherche	4% au département ou à l'unité de recherche
6% à la faculté ou à l'école	4% à la faculté ou à l'école
20% à l'université	32% à l'université

États-Unis d'Amérique – Université de Floride (UF)¹¹⁷. Tous les paiements de redevances sont perçus par UF Innovate, Tech Licensing. Les revenus sont distribués tous les six mois. Cela permet à l'université de s'assurer que toutes les dépenses applicables en matière de licence et les dépenses connexes ont été comptabilisées. En ce qui concerne toute œuvre ou invention appartenant à l'université, le revenu net déduction faite des dépenses de développement prévisibles que l'UF juge nécessaires pour défendre ou maintenir l'œuvre ou l'invention ("revenu net ajusté") sera réparti comme suit :

Pour le revenu net ajusté jusqu'à 500 000 dollars É.-U. :	Pour le revenu net ajusté de 500 000 dollars É.-U. ou plus :
40% créateur(s) individuel(s)	25% créateur(s) individuel(s)
10% programme(s)	10% programme(s)
7,5% département créateur(s)	10% département créateur(s)
7,5% faculté des créateur(s)	10% faculté des créateur(s)
35% université	45% université

115 Université de Massey *Intellectual Property Policy* (2014), annexe 5, article 2.1, page 11.

116 https://research.temple.edu/sites/research/files/documents/otdc-invention_patent_policy_072216.pdf.

117 UF Innovate *Innovator's Guide*, article 8.

Les redevances des départements et des facultés ne doivent être utilisées qu'à des fins de recherche ou d'enseignement et représentent une source supplémentaire importante de fonds illimités pour ces organismes. S'il y a plusieurs inventeurs, Tech Licensing divisera la part des inventeurs à parts égales, à moins que tous les inventeurs n'aient convenu d'une répartition différente. Si de multiples technologies sont concédées sous licence en tant que portefeuille, Tech Licensing détermine de bonne foi et de manière raisonnable la valeur relative de chaque technologie (souvent avec la contribution du preneur de licence) et répartit les redevances entre les différentes technologies.

Fréquence

La fréquence des versements effectués aux chercheurs et la répartition entre les départements doivent être clairement définies dans la politique de l'université. Les revenus de licence peuvent être perçus à différents moments de l'année à mesure que les relevés de redevances, les factures et les paiements sont émis et reçus. Compte tenu de la quantité de travail nécessaire, il faut veiller à équilibrer les coûts administratifs du système. Dans l'exemple ci-dessus de l'Université de Floride, les paiements sont effectués deux fois par an : au plus tard le 1^{er} juin et le 1^{er} décembre.

4. Partage du gâteau : combien pour les chercheurs?

Le pourcentage réel offert aux inventeurs peut varier considérablement d'une université à l'autre.

- Une part de 30 à 40% du revenu net des licences est la part des revenus typiquement accordée aux inventeurs et aux créateurs. Cependant, alors que certaines universités offrent des pourcentages élevés aux professeurs (jusqu'à 90%), d'autres n'offrent que des taux modestes (comme 10%).
- Comme nous l'avons vu ci-dessus, ces pourcentages sont assez souvent variables en fonction du montant des revenus générés par l'invention (généralement avec un taux régressif, où la part de l'inventeur diminue lorsque les revenus nets augmentent).
- Plusieurs pays ont adopté une législation prévoyant des accords minimaux de partage des revenus. Les politiques de partage des revenus de l'université devront dans ce cas être conformes à cette législation¹¹⁸.

Comment éviter les litiges s'il y a plusieurs inventeurs/auteurs/contributeurs.

Scénarios impliquant des coinventeurs. Les chercheurs-enseignants collaborent souvent avec différentes personnes. Il en résulte un certain nombre de scénarios possibles impliquant des coinventeurs :

- plusieurs inventeurs d'une université (p. ex., un membre du corps professoral et un ou plusieurs étudiants diplômés);
- des inventeurs de plusieurs universités; ou
- des inventeurs d'une ou de plusieurs universités et une ou plusieurs personnes ou entités à propriété indépendante : entreprises, laboratoires nationaux, fondations, étudiants, consultants ou collaborateurs indépendants sans obligation de mission.

Répartition de la part des chercheurs : deux modèles. La question suivante est de savoir quelle proportion chaque personne reçoit-elle de la part des chercheurs? Il existe deux façons de gérer cette situation, et les deux modèles présentent des avantages et des inconvénients¹¹⁹ :

- Équité entre les inventeurs. Une politique par défaut possible est que chaque inventeur ou contributeur reçoive une part égale, à moins qu'ils n'en conviennent autrement par écrit. Cela peut sembler injuste si un inventeur a apporté une contribution beaucoup plus importante. Cependant, cela empêche que les disparités de pouvoir influencent l'attribution correcte aux inventeurs subordonnés.

¹¹⁸ Des exemples de dispositions législatives et de formules institutionnelles de partage des bénéfices figurent dans les [Lignes directrices pour l'adaptation du modèle de politique de propriété intellectuelle de l'OMPI](#) et dans la [Base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle](#).

¹¹⁹ Source : Programme de formation à distance "Revenue Splits for Multiple Inventors : How to Split the Pie and Prevent Future Disputes", Tech Transfer Central, 20 septembre 2022.

- Les inventeurs ou contributeurs décident. L'autre modèle commun est que les inventeurs décident entre eux quelles pourraient être leurs contributions relatives. Il s'agit sans doute d'une approche plus juste si un inventeur ou un autre a apporté des contributions inégales à une invention. Cependant, ce modèle peut être difficile à mettre en place si les inventeurs ne sont pas d'accord sur les contributions relatives des uns et des autres. En outre, lorsqu'il y a à la fois des inventeurs enseignants et non enseignants impliqués, il peut y avoir un déséquilibre au niveau du pouvoir de négociation. Il n'est pas rare que les chercheurs-enseignants nient que les étudiants sont des inventeurs, et les étudiants sont susceptibles de se désister face aux exigences de l'université et du corps professoral et d'attendre d'obtenir leur diplôme pour intenter un procès.

L'importance d'une évaluation précise de la contribution. L'ensemble factuel de la contribution de chaque individu est essentiel pour déterminer la propriété et la façon dont les revenus doivent être distribués (qui, quand, où, contribution relative). En cas de difficulté, le bureau de transfert de technologie peut aider à faciliter la discussion. Si les chercheurs ne parviennent pas à s'entendre entre eux, ni avec un certain soutien de la haute direction académique ou du bureau de transfert de technologie, la question peut être renvoyée aux procédures de règlement des différends de l'université; c'est souvent un élément dissuasif suffisant pour encourager le règlement à l'amiable. Une autre solution serait d'appliquer le partage égal par défaut entre toutes les parties concernées, bien qu'il n'y ait d'autre fondement à cela que la résolution du différend. Il est très judicieux d'inclure tous ces points détaillés dans la description écrite de l'université (politique de propriété intellectuelle ou autre) de la façon dont sont gérés les revenus issus de licences.

Documenter l'accord du contributeur. Il est essentiel de consigner par écrit les contributeurs convenus et les proportions que chacun recevra et de faire signer le formulaire par chacun d'entre eux. Il est fondamental de le faire avant la signature des accords de licence, sinon l'université et le bureau de transfert de technologie ne seront pas en mesure de distribuer l'argent et les personnes lésées pourront retarder la distribution à toutes les personnes impliquées.

Rapports détaillés sur les revenus des licences. Lors de la négociation d'accords de licence, il est important de faire en sorte que les preneurs de licence acceptent un rapport très détaillé sur les paiements de revenus. S'il existe plusieurs éléments de propriété intellectuelle concédés sous licence, il est préférable que le rapport détaille quelle propriété intellectuelle concédée sous licence est pratiquée dans le produit, afin que l'université puisse répartir correctement les revenus entre les inventeurs concernés.

Exemples de structures de partage des revenus entre plusieurs inventeurs

Afrique du Sud – L'Université de Stellenbosch (SU) alloue 35% du revenu net (si le revenu dépasse 1 million ZAR) ou 25% du revenu brut (si le revenu est inférieur à 1 million ZAR) au pool d'inventeurs, mais laisse aux personnes concernées le soin de parvenir à un accord sur la manière dont ces 35% seront répartis entre elles. En l'absence de subdivision, la répartition égale entre les inventeurs sera appliquée par défaut¹²⁰.

Afrique du Sud – L'Université du Cap (UCT) a opté pour un partage "égal entre les inventeurs" par défaut : "S'il y a plus d'un Créateur en ce qui concerne une Propriété intellectuelle particulière, les revenus seront distribués à parts égales entre eux à moins qu'un autre arrangement n'ait été conclu par accord écrit"¹²¹.

120 Université de Stellenbosch [Royalty Distribution Policy](#).

121 [UCT IP Policy](#), article 14.2.

Royaume-Uni – L'Université de Glasgow a opté pour une approche selon laquelle “les inventeurs décident”¹²². “Si plus d’une personne participe à la création et à l’exploitation de la propriété intellectuelle des employés, les employés concernés sont seuls responsables de déterminer entre eux la répartition de la part des revenus nets tirés des licences et revenant aux employés. L’Université ne participera pas à cette décision. Aucune distribution des revenus nets issus de licences et revenant aux employés ne peut être effectuée que lorsque tous les employés concernés auront conclu une entente et que celle-ci sera applicable entre les employés et l’Université concernant ces accords de partage des revenus.”

5. Partage du gâteau : combien pour le département des chercheurs?

Comme expliqué ci-dessus, de nombreuses universités pratiquent une répartition à trois, les inventeurs, le département ou l’unité et l’université partageant les revenus de la commercialisation. Le département reçoit généralement une part pour compenser la perte temporaire de main-d’œuvre due à la participation du chercheur à la commercialisation.

Les départements incités seront plus enclins à soutenir les chercheurs individuels dans leurs efforts de commercialisation. Ce soutien peut prendre diverses formes, comme la réduction des responsabilités pédagogiques et administratives et la fourniture d’un soutien à la recherche en espèces ou en nature. La recherche indique qu’une perception et un soutien favorables du département au transfert de technologie et de connaissances ont une influence positive sur l’intention individuelle des chercheurs de s’engager dans de telles activités.

En revanche, les paiements non plafonnés aux départements universitaires peuvent présenter un inconvénient majeur. Il est important que le financement reste fondé sur le mérite scientifique et la compétitivité. Un succès singulier, enraciné dans le travail des années précédant la génération réelle de revenus, a souvent peu à voir avec le département ou l’école au moment de la distribution.

6. Partage du gâteau : combien pour l’université?

L’université au niveau central recevra une part, généralement dans une catégorie de “fonds centraux” qui sera utilisée à la discrétion de l’organe directeur de l’université. Certaines universités allouent spécifiquement une partie de ces fonds à des activités de transfert de technologie, ou récompensent les chercheurs dont les efforts dépassent la moyenne.

Exemples de politiques de propriété intellectuelle qui indiquent explicitement à quoi les fonds générés par transfert de technologie seront utilisés

Israël – Université de Tel-Aviv

- 40% des revenus nets totaux seront alloués aux inventeurs concernés. [...]
- 60% des revenus nets totaux seront versés à l’université. À partir du montant accordé à l’université, un tiers (20% du total des revenus nets) sera consacré à des fins de recherche : la moitié de ce montant (10%) sera affectée au budget du vice-président de la R-D pour le développement et le financement de l’infrastructure de recherche; la seconde moitié (10%) sera répartie entre les inventeurs concernés qui sont des membres du corps professoral supérieur ou des chercheurs actifs de l’université. La répartition sera basée sur leur contribution proportionnelle aux inventions concernées et servira de budget de recherche¹²³.

122 Université de Glasgow, [Policy for IP and Rewarding Participation in Commercialisation](#), article 6.1.1.

123 <https://ramot.org/uploads/TAU-PATENT-REGULATION-ENGLISH-VERSION.pdf>.

États-Unis d'Amérique – Université de Californie, San Francisco (UCSF)

Conformément à la politique de propriété intellectuelle de l'UCSF¹²⁴, les revenus générés par le transfert de technologie seront alloués de la manière suivante :

- 35% des revenus nets seront distribués aux inventeurs et à leur(s) département(s) à des fins de recherche, de bourses et de prix.
- 15% des revenus seront affectés au fonds de recherche et développement de l'université pour d'autres activités de recherche et développement.
- 25% des revenus seront distribués au campus.
- 25% des revenus seront distribués à l'école de l'inventeur.

Affectation aux comptes de recherche

De nombreux chercheurs souhaitent bénéficier de fonds leur permettant de poursuivre des activités de recherche fondamentale sans contrainte. Certaines universités tirent parti de cette forte incitation en permettant aux chercheurs d'affecter leurs parts de revenus à leurs comptes personnels de recherche, afin qu'ils les utilisent pour poursuivre leurs recherches (voir également la section "Fonds de recherche supplémentaires"). Ce placement de leur argent dans un fonds de recherche est avantageux pour les chercheurs car les fonds de recherche sont généralement exonérés d'impôts et d'autres déductions.

Exemples d'universités permettant l'affectation aux comptes de recherche

- **Belgique – La KU Leuven** a lancé une approche unique pour promouvoir les activités de transfert de connaissances en créant des comptes individuels de chercheurs : "Pour chaque membre du groupe de recherche, il existe un compte qu'il peut utiliser pour structurer ses propres activités. Tous les revenus commerciaux (recherche sous contrat et collaborative avec les entreprises, conseil assuré via l'université, la part des revenus de licence qui appartient à l'université, etc.) entrent dans ce compte. Le professeur peut ensuite décider comment et où investir, par exemple : dans de nouveaux droits de propriété intellectuelle, du personnel ou de l'équipement de laboratoire pour de futurs travaux. Cette approche individualisée pour obtenir des fonds issus de la génération de propriété intellectuelle est une incitation tant au niveau structurel qu'individuel, car ce compte peut être créé pour un membre du corps professoral spécifique, mais aussi pour un groupe de membres du corps professoral, appartenant même à différentes facultés, facilitant ainsi également les activités interdisciplinaires"¹²⁵.

D'autres exemples :

- La plupart des universités britanniques.
- Afrique du Sud – Université d'Afrique du Sud (UNISA)¹²⁶.
- Suisse – Université de Genève – voit également sa manière créative de redistribuer les revenus des licences en égalant la part des chercheurs.

Exemple d'université ne permettant pas une telle allocation

- **Israël – Le Weizmann Institute of Science** maintient une politique très conservatrice. Le succès commercial ne peut pas être orienté vers le soutien de recherches spécifiques dans un laboratoire. Les revenus sont répartis entre l'institut et les inventeurs, mais les inventeurs ne sont pas autorisés à apporter une part de leur gain personnel à leurs laboratoires. Les laboratoires doivent se concentrer sur la science axée sur la curiosité et chercher un soutien par le biais de subventions compétitives¹²⁷.

¹²⁴ <https://innovation.ucsf.edu/policies::#:~:text=Invention%20Income%20Distribution,the%20inventor%20share%20of%20income.>

¹²⁵ Unilink (2009). A Comparative Analysis of Institutional Innovation and IP Policies, Strategies and Practices, Results of the Micro-Level Analysis of the IP Unilink Project, page 52; et Paul Van Dun, directeur général, LRD.

¹²⁶ Politique propriété intellectuelle de l'UNISA, article 12.2.1.b.

¹²⁷ Granot-Mayer, G., K. Ku et L. Mievile (2019). Licensing invention patents : the challenge of TTOs. *les Nouvelles – Journal of the Licensing Executives Society*, LIV(2), juin, 93–96. <https://ssrn.com/abstract=3380413>.

Il est possible de vendre un flux de redevances futur contre un paiement comptant initial¹²⁸. Il existe un certain nombre de fonds d'investissement spécialisés créés pour acheter des flux de redevances. Ces fonds d'investissement ont développé des modèles sophistiqués pour proposer d'acheter tout ou partie des bénéficiaires de redevances de l'université, qu'il s'agisse de particuliers ou de l'institution. Il est raisonnable qu'une université soit ouverte à l'examen des approches des sociétés de monétisation des redevances, plutôt qu'à une réticence à s'engager, quelle que soit la décision prise.

Bonnes pratiques de partage des revenus

Respect de la législation nationale : Les universités doivent se conformer aux exigences de partage des revenus énoncés dans la législation nationale, le cas échéant.

Une communication claire et des règles de base concernant le partage des revenus sont essentielles.

Définition des inventeurs et contributeurs : L'université doit disposer de règles bien définies pour déterminer et identifier les "inventeurs" et les autres "contributeurs". L'utilisation de cahiers de laboratoire, de formulaires de divulgation d'invention et de bases de données peut être utile à cet égard.

Définition des produits nets et des charges déductibles : Chaque bureau de transfert de technologie doit déterminer quels coûts peuvent être déduits du revenu de commercialisation avant distribution. La définition et le calcul du revenu net doivent être clairement décrits dans une politique de propriété intellectuelle ou un document similaire.

Considérations fiscales : Dans de nombreuses juridictions, le partage des revenus provenant de la commercialisation peut être considéré comme un revenu imposable pour le bénéficiaire. Les chercheurs doivent être informés du fait qu'ils peuvent devoir déclarer ces revenus dans leurs déclarations de revenus et qu'ils peuvent devoir payer des impôts sur ces revenus.

Aspects liés au comportement : Les politiques de partage des revenus doivent définir au préalable les comportements qu'elles encourageront, tels que les activités d'octroi de licences ou de spin-off, et tenir compte du fait que les revenus sont souvent faibles mais peuvent parfois être significatifs.

Approche du partage des revenus : Une stratégie qui gagne en popularité est la suivante : en premier lieu, attribuer une partie des revenus bruts directement à l'inventeur individuel à titre de mesure incitative directe¹²⁹, ensuite, laisser le bureau de transfert de technologie recouvrer les coûts externes et, après ces deux étapes, répartir ce qui reste entre les chercheurs, le département et l'université ou le bureau de transfert de technologie.

Détermination de la part équitable : Chaque université doit décider ce qui constitue une part équitable pour les chercheurs et ce qu'elle peut se permettre de payer. Les parts peuvent varier au sein de l'université en fonction des normes, des pratiques et des motivations de

128 La monétisation des redevances consiste à vendre des flux de redevances futurs contre des paiements en espèces immédiats. Cette approche permet au détenteur de la redevance de recevoir un apport immédiat de capital, tandis que l'acheteur de la redevance espère recevoir des revenus futurs réguliers. Les fonds d'investissement ou les sociétés spécialisées dans la monétisation des redevances jouent un rôle crucial dans cet écosystème. Ils ont développé des modèles d'évaluation sophistiqués permettant d'estimer les flux de revenus futurs de ces redevances. Ces modèles tiennent souvent compte de facteurs tels que le potentiel du marché, les données historiques sur les revenus, les projections de croissance et d'autres indicateurs spécifiques au secteur.

129 Pour réduire le décalage entre l'invention et la récompense, certaines universités utilisent une formule de partage des revenus basée sur les revenus bruts plutôt que nets. Mais dans ce cas, l'université assume un niveau de risque plus élevé.

la communauté de recherche. Parfois, les universités changent d'attitude à l'égard de la répartition des parts pour les chercheurs :

- Certaines universités insistaient pour qu'une part élevée revienne à l'université (et une part faible aux chercheurs), enthousiastes à l'idée de générer d'énormes revenus. Plus tard, lorsqu'elles ont réalisé que cela n'allait presque certainement pas se produire, elles ont modifié leurs politiques de propriété intellectuelle pour donner une part plus importante aux chercheurs¹³⁰.
- D'autres universités, au contraire, sont passées d'un pourcentage élevé à un pourcentage inférieur pour les chercheurs¹³¹. Elles semblent remettre en question l'idée selon laquelle l'augmentation de la part de l'inventeur stimule la commercialisation. Ces universités trouvent préférable de conserver une part plus importante des redevances, puis de réinvestir cet argent dans la recherche scientifique et l'éducation.

Répartition entre coinventeurs : Il convient d'établir des lignes directrices claires sur la manière dont la part des inventeurs sera répartie entre les coinventeurs, ainsi qu'une politique correspondante de règlement des litiges. Parmi les options :

- partager les revenus à parts égales entre tous les coinventeurs désignés sur un brevet;
- répartir les recettes en fonction de la contribution individuelle de chaque inventeur;
- laisser les coinventeurs décider entre eux ce qu'ils estiment être une distribution équitable; ou
- allouer un pourcentage plus élevé au chercheur principal pour reconnaître son travail et encourager la divulgation.

Comprendre les préférences des chercheurs : À terme, les universités doivent comprendre les préférences et les motivations de leurs chercheurs, en tenant compte des objectifs financiers et non financiers, à court terme et à long terme, de l'impact et du prestige, etc. Les universités ne doivent pas partir du principe que les préférences seront similaires entre les institutions ou dans tous les départements d'une même institution. Des sondages et des questionnaires internes (voir annexe B) peuvent être utilisés pour évaluer les préférences et concevoir des mesures incitatives appropriées.

Formation et explication : Les chercheurs doivent être informés des raisons pour lesquelles une politique particulière de répartition des revenus a été adoptée et des autres sources de revenus ou autres incitatifs offerts par l'université.

Paiements fondés sur la performance

Le partage des revenus de la commercialisation constitue une incitation directe à l'octroi de licences, mais il est possible que les redevances ne soient perçues qu'au bout d'un certain temps. Pour encourager les chercheurs qui ont joué un rôle central dans les premières étapes menant à l'octroi de licences et pour les maintenir motivés, plusieurs universités accordent une rémunération supplémentaire, au-delà du régulier, à ceux dont les contributions ou les performances se démarquent, en particulier dans des domaines tels que les divulgations, les dépôts de brevets et les brevets délivrés avec un potentiel d'octroi de licences¹³².

Différentes structures de récompense peuvent être envisagées en fonction de la nature de l'activité et de l'effort requis par les chercheurs concernés.

130 Par exemple, l'Université de l'Iowa est passée de 25% à 100% des revenus initiaux des brevets en 2005. Ouellette, L.L. et A. Tutt (2020). How do patent incentives affect university researchers? *International Review of Law and Economics*, 61(mars), 105883. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144818819302522.

131 Par exemple, l'Université de Washington est passée d'un partage de 100% des revenus initiaux à un taux fixe de 33% en 2004.

132 L'augmentation des salaires des chercheurs est l'incitation financière la plus simple, mais en termes d'incitation à l'octroi de licences, cette approche n'est pas efficace, car les récompenses ne sont pas explicitement liées au succès du projet.

Il convient de mentionner que de nombreux bureaux de transfert de technologie sont sceptiques à l'égard de ces incitations monétaires fondées sur la performance ou sur les résultats pour les chercheurs, craignant qu'elles n'encouragent ces derniers à mener un travail médiocre, ce qui les place dans une situation difficile. Ainsi, si une rémunération fondée sur la performance est introduite, il est fondamental de s'assurer qu'elle favorise le bon comportement professionnel.

- Les récompenses basées sur la performance doivent être accompagnées de critères transparents et clairement définis sur lesquels la performance des chercheurs sera évaluée.
- Le montant de la récompense doit être directement lié au critère spécifique utilisé. Par exemple, les universités qui accordent une récompense pour divulgation d'une invention peuvent offrir une récompense légèrement plus importante pour une demande de brevet, une somme encore plus importante lorsque le brevet est délivré et une somme encore plus importante lorsqu'il y a un accord de licence associé au brevet.
- Il convient de veiller à ce que les comportements défavorables ne soient pas encouragés par l'octroi irréflecti de récompenses financières ou par leur fixation à un niveau trop élevé (comme indiqué au chapitre 2.2 ci-dessus). Par exemple, offrir des récompenses élevées pour le dépôt de brevets peut conduire au dépôt de brevets de faible qualité. Une surveillance étroite des activités des chercheurs peut aider à minimiser la probabilité de tels comportements défavorables.
- Avant de mettre en œuvre des récompenses basées sur la performance, une évaluation de l'équité, de la diversité et de l'inclusion doit être effectuée afin d'assurer une distribution égalitaire (p. ex., pour éviter que la récompense privilégie les professeurs seniors blancs de sexe masculin).

Incidations financières pour encourager les spin-off

Les universités encouragent de plus en plus la création de spin-off afin d'introduire de nouvelles technologies et solutions sur le marché. Cependant, pour encourager la participation active des chercheurs dans les spin-off, les universités doivent également proposer les bonnes mesures incitatives. Dans cette section, nous explorons les incitations financières que les universités peuvent promouvoir pour soutenir leurs chercheurs dans ce parcours passionnant. Un aperçu plus complet des recommandations relatives au recours à des mesures incitatives pour promouvoir les spin-off est également fourni.

La dynamique des spin-off en quelques mots

Lorsqu'une spin-off est établie, elle commence généralement par un nombre spécifique de parts réparties entre ses fondateurs, qui peuvent inclure le chercheur ou l'inventeur, l'université et peut-être les premiers employés ou les premiers investisseurs¹³³.

- L'université acquiert généralement des parts initiales (capital de création) dans la spin-off. Ce capital reconnaît l'écosystème innovateur développé par l'université, ses contributions en tant qu'employeur et gestionnaire du laboratoire et des installations de recherche, ainsi que le soutien qu'elle apporte aux universitaires pour développer la technologie et l'entreprise¹³⁴. La proportion de la part de capital revenant à l'université varie très largement, allant de 5% à 50% ou plus¹³⁵.
- Les inventeurs ou les chercheurs reçoivent généralement la participation initiale académique dans la spin-off. Alors que la plupart des chercheurs poursuivent leurs rôles

133 TenU. University Spin-out Investment Term (USIT) Guide, <https://ten-u.org/news/the-usit-guide>.

134 La TenU a conçu un Guide de démarrage rapide des participations universitaires dans les spin-off, qui décrit les principales raisons pour lesquelles il n'existe pas d'approche unique pour le partage des parts de capital du point de vue d'une université, et pourquoi, en réalité, la plupart des approches adoptées sont souvent plus équivalentes qu'elles n'y paraissent. Le TenU University Spinout Investment Terms (USIT) Guide 2023 propose des approches de négociation communes pour aider à accélérer les accords de formation de spin-off. Ce guide recommande que la zone de participation avant investissement pour une université qui soutient une spin-off dotée d'une licence pour un élément de technologie de base soit comprise entre 10% et 25% de l'entreprise.

135 L'idée dominante dans la plupart des universités est que tout ce qui dépasse 30% de participation est extrêmement élevé. Une action aussi importante pourrait compliquer les futurs tours de financement ou laisser potentiellement trop peu de parts de capital pour motiver les fondateurs.

académiques à l'université et définissent leurs rôles dans l'entreprise par le biais de contrats de conseil, certains pourraient choisir de quitter l'université et de s'engager pleinement dans la spin-off, rendant les contrats de conseil inutiles. La section "Partage du gâteau" traite la question de savoir si les chercheurs universitaires sont autorisés à recevoir une telle part des fondateurs et examine le montant approprié qui devrait leur être accordé.

- Les employés de la spin-off peuvent bénéficier d'un régime d'options (options d'équipe de spin-off).

Lorsque la spin-off émet de nouvelles parts pour lever des capitaux, les actionnaires existants voient leur pourcentage de participation diminuer, un phénomène connu sous le nom de "dilution du capital".

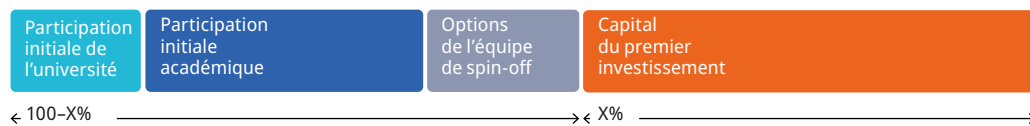
- De nouvelles parts sont attribuées aux investisseurs (participation au capital), ce qui dilue la propriété des actionnaires initiaux. Ce changement a un impact sur des facteurs tels que le contrôle, les droits de vote et la valeur de la participation. À chaque tour d'investissement suivant, davantage d'actions sont données aux nouveaux investisseurs, ce qui entraîne une dilution supplémentaire pour les actionnaires existants.
- Bien que la dilution puisse paraître négative, il est essentiel de se rappeler qu'idéalement la valeur de l'entreprise augmente au cours de son développement. Ainsi, même si les actionnaires existants détiennent un pourcentage plus faible de la spin-off après chaque tour d'investissement, la valeur par action et la valeur totale de leurs actions peuvent constamment augmenter.

Figure 5 : Distribution des parts et dilution

Tableau de capitalisation avant investissement



Tableau de capitalisation après investissement



Deuxième tour d'investissement



Source: TenU University Spinout Investment Terms (USIT) Guide 2023.

Capital des fondateurs

Les chercheurs peuvent-ils être actionnaires fondateurs des spin-off?

- Les règles régissant le financement, l'actionnariat et les structures de rémunération des spin-off varient selon les universités et les pays. Dans certains pays, les chercheurs universitaires ne peuvent pas détenir de parts dans les spin-off¹³⁶. Dans d'autres pays,

¹³⁶ La raison principale est que des conflits d'intérêts peuvent survenir si l'inventeur est impliqué en même temps dans la spin-off et l'université. Dans certains pays, les chercheurs ne sont pas autorisés à conserver leur statut de fonctionnaire tant qu'ils sont engagés dans une spin-off. Par exemple, jusqu'en 2017, les chercheurs travaillant dans des universités en Colombie étaient interdits par leur statut d'exercer des activités dans le secteur privé. S'ils voulaient créer une société, devenir actionnaires d'une spin-off ou appartenir à un conseil d'administration, ils devaient démissionner de la fonction publique et renoncer à leurs privilèges de fonctionnaire. Cela a évidemment fortement découragé tout comportement entrepreneurial. La loi 1838 de 2017 a changé la donne et autorisé les universités à créer des spin-off, avec la participation active de chercheurs qui peuvent recevoir des parts de capital (<https://minciencias.gov.co/normatividad ley-1838-2017>).

ils le peuvent, et de nombreuses universités donnent aux fondateurs académiques une participation dans le spin-off en guise de reconnaissance de leurs contributions.

- À l'occasion, les universités peuvent demander aux inventeurs universitaires de renoncer à leur droit à une partie des revenus issus de licences s'ils détiennent des parts directes dans la spin-off (voir aussi "Définition des revenus"). Cependant, il ne s'agit pas d'une approche universelle.
- Si le chercheur est actionnaire, il peut espérer un gain personnel grâce à des dividendes ou une valeur ajoutée en capital en cas d'introduction en bourse ou d'acquisition par une grande entreprise.

Raisons pour lesquelles les universités accordent des parts de capital aux chercheurs universitaires

1. **Reconnaissance de la contribution intellectuelle :** Souvent, l'idée ou la technologie de base pour la spin-off provient directement du travail du chercheur universitaire. La participation au capital est un moyen de reconnaître et de récompenser cette contribution intellectuelle fondamentale.
2. **Rétention :** Les parts de capital peuvent servir d'outil de rétention. Les chercheurs sont plus susceptibles de rester impliqués et de contribuer au succès de la spin-off s'ils détiennent une participation importante qui pourrait prendre de la valeur.
3. **Rémunération du risque :** Les spin-off sont intrinsèquement des entreprises risquées. La participation au capital sert à compenser les chercheurs pour le risque qu'ils prennent en investissant leur temps et leur capital intellectuel dans une entreprise qui n'a pas fait ses preuves.
4. **Normes du marché :** C'est une pratique courante dans l'écosystème des start-up que les fondateurs, parmi lesquels des chercheurs dans le cas de spin-off universitaires, reçoivent des parts de capital. Cette norme a été établie comme une pratique équitable et est donc attendue par de nombreuses personnes impliquées dans la création de telles sociétés.
5. **Attentes des parties prenantes externes :** Les parties prenantes externes, telles que les investisseurs en capital-risque, s'attendent souvent à ce que les personnes à l'origine de la technologie et de la vision de l'entreprise (c'est-à-dire les chercheurs universitaires) aient elles-mêmes investi dans le projet.

Répartition du capital initial : combien doit percevoir le chercheur?

Le nombre de parts que les chercheurs fondateurs devraient recevoir au début fait débat. Les universités ne disposent pas toujours d'une clause fixe pour la distribution du capital initial. La part de l'inventeur est généralement décidée au cas par cas. Certains facteurs peuvent peser dans la décision :

- les rôles des chercheurs individuels au sein de l'entreprise¹³⁷;
- le type et le caractère de nouveauté de la propriété intellectuelle, ainsi que la maturité de la technologie¹³⁸;
- le montant de l'aide que les fondateurs recevront du bureau de transfert de technologie;
- les termes du contrat de licence¹³⁹;
- les modalités et conditions des tiers financeurs de la recherche ayant conduit à la technologie;
- la possibilité pour la société issue du spin-off et les investisseurs de développer de la valeur; et

137 Les chercheurs fondateurs actifs peuvent recevoir une part plus importante de capital et peuvent également avoir la possibilité d'acquérir plus d'actions au fil du temps, soit en récupérant des parts initiales, soit en les augmentant, soit par le biais d'un plan d'options d'achat d'actions pour les employés (ESOP).

138 Dans la plupart des cas, les fondateurs détiennent une plus grande participation avant investissement que l'université. Dans le cas des spin-off qui disposent d'un minimum d'actifs de propriété intellectuelle, la majorité du capital revient aux fondateurs. À l'inverse, pour les spin-off possédant des technologies de pointe et un large portefeuille de propriété intellectuelle, la répartition des parts tend à revenir davantage à l'université. Voir le Guide de l'USIT, page 41.

139 Les modalités 1) de l'investissement et de la participation au capital lors de la formation de la spin-off et 2) de la licence de propriété intellectuelle provenant de l'université sont étroitement liées, se complétant ou s'équilibrant souvent l'une l'autre. Collectivement, elles traduisent la valeur perçue de l'opération. Toutefois, les modalités de la distribution du capital et des licences de propriété intellectuelle sont généralement documentées dans des accords distincts et peuvent être discutées par différentes équipes universitaires. Voir le Guide de l'USIT, page 34.

- la mesure dans laquelle les chercheurs seront capables de réaliser des investissements de suivi¹⁴⁰, afin qu'ils puissent maintenir leur actionnariat et éviter la dilution.

À mesure que l'entreprise grandit, le pourcentage initial de capital des chercheurs se dilue¹⁴¹ au fil du temps s'ils n'investissent pas davantage (par exemple, les chercheurs fondateurs peuvent commencer avec 40% et finir avec 5%). Les chercheurs doivent être informés des implications de leur engagement dans de telles entreprises.

Voici plusieurs recommandations concernant l'attribution des parts de chercheurs dans les spin-off :

- Allouer aux chercheurs fondateurs un pourcentage de participation suffisamment généreux pour leur fournir une forte incitation, tout en veillant à ce que les personnes nécessaires au succès futur de la spin-off (employés) soient également récompensées de manière appropriée.
- Maintenir des marges de répartition du capital négociables au lieu de niveaux fixes qui ne peuvent être modifiés. Chaque cas de spin-off est unique et complexe, de sorte que les parts de capital négociables permettent de mieux s'adapter aux circonstances et d'être équitables envers les chercheurs, les bailleurs de fonds et l'université.
- Encourager les fondateurs académiques à chercher à se conseiller en matière de conséquences fiscales.
- Quelle que soit l'approche choisie, il est important d'engager des discussions transparentes sur la distribution des parts de capital. Cela garantit que toutes les parties concernées parviennent à un accord juste et mutuellement acceptable. Il peut également être utile d'avoir un guide¹⁴² ou une FAQ (foire aux questions) en ligne.

Les bureaux de transfert de technologie semblent adopter des stratégies différentes en ce qui concerne la part de capital allouée aux inventeurs chercheurs, comme le soulignent les deux observations détaillées présentées.

"D'après notre expérience au Royaume-Uni, le taux de formation de spin-off universitaires augmente lorsque toutes les parties concernées peuvent y voir suffisamment d'avantages pour les encourager à procéder au spin-off. Les équipes de direction, les investisseurs, les chercheurs fondateurs et les universités sont tous essentiels et ont tous besoin de se voir attribuer une part. En 2023, un groupe international d'universités de premier plan a lancé le guide University Spinout Investment Terms (USIT), largement consulté, qui définit une 'zone cible' en ce qui concerne les conditions d'équité et de licence attendues pour les spin-off universitaires au Royaume-Uni. Le guide présente une participation typique de l'université avant investissement de 10 à 25% sans clause anti-dilution, les 90 à 75% restants étant attribués aux fondateurs universitaires et autres.

"En 2021, Oxford est passée à un taux fixe de 20% pour l'université dans presque tous les cas (préfinancement, sans clause anti-dilution) afin de soutenir l'objectif de l'Université de promouvoir l'innovation et l'esprit d'entreprise et de maximiser l'impact mondial de la recherche et de l'expertise de l'institution. Cette position fixe fournit des précisions dès le départ aux chercheurs et aux investisseurs sur la manière dont le capital est réparti."

**Mairi Gibbs, directrice générale déléguée,
Oxford University Innovation**

¹⁴⁰ Le terme "investissements de suivi" désigne les investissements complémentaires réalisés par un investisseur (en l'occurrence les chercheurs fondateurs) dans la spin-off suite à leur investissement initial. Les droits de préemption permettent aux actionnaires existants (dans ce cas, les chercheurs fondateurs) d'acquiescer en priorité des nouvelles actions émises par la société, généralement de manière proportionnelle à leur propriété existante, avant que les actions ne soient proposées à des investisseurs externes. L'objectif principal est de permettre aux chercheurs d'éviter la dilution de leur pourcentage de propriété lors de l'émission de nouvelles actions. Bien sûr, la capacité à effectuer un investissement de suivi suppose que les fondateurs disposent des fonds nécessaires pour le faire.

¹⁴¹ La notion de dilution du capital est expliquée dans la partie "La dynamique des spin-off en quelques mots".

¹⁴² La Base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle de l'OMPI contient des exemples de ces politiques et lignes directrices en matière de spin-off.

“Le capital et les redevances sont équilibrés. Plus la part de capital accordée est importante, plus les redevances sont faibles. Cela peut modifier la répartition entre l'université et le chercheur. Je ne comprends pas l'approche consistant à accorder des participations importantes aux fondateurs scientifiques qui restent dans le milieu universitaire. Je recommanderais le contraire. Si un engagement futur a besoin d'être garanti, donnez une participation par le biais du conseil.”

Gil Granot Mayer, vice-président exécutif du développement technologique et de l'innovation, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

Du point de vue des mesures incitatives, il est important d'avoir une approche claire définie par l'université, et non par le seul bureau de transfert de technologie. Les chercheurs seront influencés par leur perception de l'origine de la valeur financière, par les délais, leur capacité à éviter la dilution du capital en effectuant eux-mêmes des investissements de suivi et par leur engagement dans l'entreprise.

Exemples de répartition du capital dans les spin-off

Il n'existe pas de formule magique ou universellement adaptable pour la répartition du capital entre les fondateurs. Plusieurs facteurs doivent être pris en compte et harmonisés. Néanmoins, nous proposons les exemples suivants à titre d'illustration.

Belgique – KU Leuven. La FAQ de l'université sur les spin-off¹⁴³ indique : “En échange du savoir-faire scientifique et technologique apporté à la société issue du spin-off, un certain nombre de parts de la société sont attribuées au(x) fondateur(s) de la société à titre individuel et au groupe de recherche dans son ensemble. Le montant des parts attribuées aux deux parties dépend d'un certain nombre de facteurs, tels que :

- le caractère unique et le potentiel commercial des connaissances, de la propriété intellectuelle ou de la technologie qui sont apportés à l'entreprise;
- le fait que la propriété intellectuelle soit protégée ou non par des brevets;
- le transfert ou non des contrats commerciaux à la société;
- la composition de l'équipe de direction; etc.

Un facteur supplémentaire est le ‘temps de mise sur le marché’, c'est-à-dire le temps nécessaire pour traduire les connaissances en produits ou services commercialisables. Si le délai de mise sur le marché est relativement long et qu'une quantité importante de recherches supplémentaires doit encore être menée, l'incertitude et le risque impliqués seront plus élevés et la valorisation de la propriété intellectuelle sera par conséquent plus faible”.

Suisse – ETH Zurich. L'article 6 des lignes directrices de l'ETH Zurich concernant les spin-off¹⁴⁴ décrit la manière dont les participations sont attribuées aux chercheurs ayant contribué à la création de spin-off. Ces lignes directrices visent à assurer une juste compensation aux chercheurs pour leurs efforts dans le cadre de la commercialisation de la recherche.

Article 6.1 : “Il est permis aux professeurs de participer à la société en tant que personnes indépendantes au moyen de leurs fonds privés soit directement (par exemple via des actions), soit indirectement (par exemple via des options, des prêts convertibles). Le montant de la participation qu'un professeur peut avoir dans une spin-off au moment de la constitution est limité à un maximum de 20%. Si plus d'un professeur participe à la spin-off, la participation globale de tous les professeurs est limitée à un maximum de 30%. En outre, le ou les professeurs ne peuvent bénéficier d'aucun droit de préférence vis-à-vis des autres fondateurs lors de la constitution de la société. En l'absence d'investisseurs, il est recommandé que l'équipe opérationnelle détienne la majorité des actions lors de la constitution de la société”.

143 <https://lrd.kuleuven.be/en/spinoff/faq-spinoff#benefits>.

144 <https://ethz.ch/en/industry/entrepreneurship/spin-off.html>.

Royaume-Uni – Imperial College London (UCL) : L'UCL a déjà expérimenté un programme de choix par les fondateurs (Founder Choice Program), offrant aux chercheurs un menu d'options de soutien avec des pourcentages de participation liés à leurs choix. Cette approche a donné des résultats mitigés, car certains chercheurs ont d'abord opté pour un soutien universitaire minimal pour ensuite demander une aide supplémentaire. Toutefois, à compter du 1^{er} août 2023, des changements importants ont été apportés au programme. Le personnel universitaire et de recherche intéressé par la création de spin-off peut désormais le faire immédiatement, sans avoir à choisir parmi différents niveaux de soutien. Au lieu de cela, tous les fondateurs reçoivent des conseils personnalisés et un soutien sur mesure pour répondre à leurs besoins spécifiques. Dans le but d'encourager l'entrepreneuriat, les fondateurs universitaires peuvent maintenant conserver jusqu'à 95% du capital des fondateurs dans de nouvelles spin-off. En outre, ils peuvent bénéficier d'une technologie concédée sous licence à ces spin-off par le biais du programme Rewards to Inventors, renforçant l'engagement de l'université à promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat¹⁴⁵.

Royaume-Uni – Université d'Édimbourg. La part des fondateurs est décidée au cas par cas, mais généralement la part de l'université est égale à celle des fondateurs académiques¹⁴⁶.

Royaume-Uni – Université de Glasgow (GU). L'article 6.2 de la politique de propriété intellectuelle accorde une grande part du capital des fondateurs aux chercheurs fondateurs, mais ceux-ci ne peuvent pas accumuler de capitaux propres avec une part des revenus issus des licences universitaires :

- "1. Le capital des fondateurs est réparti [...] comme suit : L'Université (détenue par et GU Holdings Ltd.) reçoit une participation de 30% et University Employee Founders de 70%. Variations :
 - "i) Les participations initiales peuvent varier lorsque les droits de tiers ou la propriété intellectuelle conjointe doivent être pris en compte (auquel cas le détenteur de la propriété intellectuelle conjointe peut exiger une part du capital des fondateurs).
 - "ii) La politique de l'Université en matière de capital des fondateurs dans toute spin-off peut faire l'objet de négociations dans des circonstances exceptionnelles. Dans ces circonstances, une argumentation solide doit être présentée au vice-président (Corporate Engagement & Innovation) en indiquant les motifs de la demande de modification de la présente politique.
- "4. Les employés qui reçoivent des parts de fondateur n'auront pas le droit de recevoir une part des revenus de licence de l'Université. Toutefois, les employés qui participent à la création de la propriété intellectuelle exploitée, mais qui ne reçoivent pas de parts de fondateur, peuvent avoir droit à une part du revenu de licence de l'Université [...].
- "6. Les employés fondateurs et GU Holdings Ltd. dilueront leurs participations au prorata afin d'engager/récompenser les talents exécutifs, créer des plans d'options d'achat d'actions pour récompenser/encourager le personnel de l'entreprise et d'accepter des investissements".

Pour les pratiques existantes au Royaume-Uni, avec quelques comparaisons internationales, voir l'étude sur les meilleures pratiques en matière de prises de participation pour les spin-off universitaires¹⁴⁷.

Autres incitations financières pour les spin-off

Percevoir des honoraires en tant qu'administrateur de la société

Les chercheurs qui sont les fondateurs de spin-off peuvent devenir administrateurs de la société et percevoir une rémunération à ce titre. Ces rémunérations sont généralement modestes pour les entreprises en phase de démarrage. La question des conflits d'intérêts doit être abordée et l'intégrité de la recherche ne doit pas être compromise.

Percevoir les honoraires de conseil provenant de la spin-off

De même, les chercheurs qui créent des spin-off peuvent devenir des consultants de la société et être rémunérés pour leurs services. Il est essentiel d'aborder cette question lors de la

145 www.imperial.ac.uk/news/246584/imperial-announces-improved-founders-choice-programme.

146 University of Edinburgh Spinout Support Guide, article 2.2.

147 IP Pragmatics Policy Information Study, février 2020, commandé par Research England.

formation de la spin-off afin d'assurer la transparence pour toutes les parties concernées, en particulier les investisseurs qui doivent se sentir rassurés par cet arrangement. De plus, il est essentiel de connaître les politiques connexes de l'université, de déterminer qui a le pouvoir de prendre la décision et de s'assurer que les conflits d'intérêts sont gérés de manière appropriée.

Recherche propre des fondateurs bénéficiant du financement de la recherche par l'entreprise

Les projets de recherche des chercheurs peuvent bénéficier directement du financement de la recherche fourni par la spin-off. Ce financement peut servir à soutenir les activités de recherche au sein des laboratoires des fondateurs. Même si les conflits d'intérêts importants doivent être traités avec soin, cet arrangement peut inciter les chercheurs à participer activement aux spin-off.

Incitations financières pour encourager d'autres formes d'engagement

La présente section traite des mesures incitatives visant à encourager toutes les interactions liées aux connaissances entre les chercheurs universitaires et les parties externes, autres que les pratiques conventionnelles telles que les activités de brevetage, d'octroi de licences et de spin-off, dont nous avons parlé ci-dessus. Citons par exemple la recherche sous contrat financée par des fonds externes, les services de conseil, les activités de développement professionnel continu, l'accès à la propriété intellectuelle d'autres institutions, le réseautage et les conseils ad hoc. Il est d'une importance capitale de bien encourager les chercheurs à s'engager dans le milieu académique, car les activités ont souvent des implications financières importantes pour l'université¹⁴⁸.

Honoraires de conseil

Comme indiqué au chapitre 4.2, la capacité des chercheurs à fournir des services de conseil à des partenaires de l'industrie dépend principalement des politiques établies par leurs universités respectives. Bien que de nombreuses universités autorisent et même encouragent un tel engagement, vu le potentiel de transfert de connaissances, de transfert de technologie, de recherche collaborative et d'opportunités de financement, il ne s'agit pas d'une pratique universelle. Chaque institution dispose généralement d'un ensemble unique de politiques et de procédures qui régissent ces activités, ce qui nécessite d'équilibrer les potentiels conflits d'intérêts et l'engagement.

Dans les situations où les activités de conseil sont autorisées, les pratiques peuvent varier considérablement en termes de pourcentage de revenus de l'activité de conseil qu'un chercheur est autorisé à conserver comme revenu personnel.

- Certaines universités permettent aux chercheurs de conserver la totalité de leurs revenus provenant de l'activité de conseil, tandis que d'autres mettent en place un système de partage des bénéfices où une partie des honoraires de conseil doit être partagée avec l'université.
 - Ce partage peut se faire selon un système non linéaire : les chercheurs sont autorisés à conserver 100% de leur revenu jusqu'à un certain seuil, et tout revenu au-delà de cette limite est partagé avec l'université à un pourcentage déterminé.
 - Dans d'autres pays, comme le Royaume-Uni, une approche commune consiste pour l'université à facturer des frais de gestion fixes. Le modèle non linéaire n'est pas courant au Royaume-Uni.
- La façon dont est déterminée la part de l'université dans les revenus de l'activité de conseil ou de recherche sous contrat dépend généralement des particularités du contrat de travail du chercheur et de la mesure dans laquelle les installations universitaires sont utilisées dans la recherche ou le conseil.
- En outre, certaines universités peuvent restreindre les types de services pour lesquels des honoraires de conseil peuvent être facturés.

148 Perkmann, M. et al. (2021). Academic engagement : a review of the literature 2011–2019. *Research Policy*, 50(1), 104114. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873332030189X.

- Il convient également de noter que lorsque les chercheurs consultent pour l'industrie, ils le font soit en tant qu'entrepreneurs indépendants¹⁴⁹, soit, dans le cas où l'université gère le contrat de conseil, en tant qu'employés universitaires¹⁵⁰, et non en tant que représentants de leur université. Cela peut avoir des implications juridiques et financières importantes.

En outre, les chercheurs doivent être conscients que la législation nationale peut également imposer des contraintes aux activités de conseil, ce qui signifie que des facteurs juridiques externes peuvent façonner ces pratiques au même titre que les politiques universitaires¹⁵¹.

Exemples de réglementation concernant les honoraires de conseil

Diverses universités ont mis en place des lignes directrices ou des règlements spécifiques qui dictent la façon dont les honoraires de conseil doivent être déterminés et répartis.

Australie – L'Université du Queensland applique un cadre politique complet pour superviser ses activités de conseil externe, comprenant des documents clés tels que la Politique sur la propriété intellectuelle et la Procédure d'établissement des coûts et de tarification de la recherche et du conseil. Ce cadre stratégique fournit une base structurée pour aborder divers aspects de l'activité de conseil, y compris les accords de partage des revenus. Le pourcentage spécifique de partage des recettes est déterminé au cas par cas¹⁵².

Inde – La Babasaheb Bhimrao Ambedkar University dispose de règles détaillées portant sur les honoraires de l'activité de conseil :

"4. L'autorisation d'entreprendre une activité de conseil jusqu'à 1 lakh de roupies peut être donnée par le fonctionnaire responsable de la cellule de liaison (CIIPP) sur recommandation du chef du département ou par toute autre personne autorisée à le faire. Les travaux de conseil représentant plus de 1 lakh de roupies seront approuvés par le vice-chancelier.

"4.1 Le revenu annuel total d'une personne provenant de l'activité de conseil ne doit pas dépasser le total de ses émoluments sur six mois au cours de l'année civile.

"6. Tous les paiements seront perçus par l'Université dans le cadre d'une rubrique budgétaire distincte de "Services de conseil".

"9. La répartition du montant perçu issu de l'activité de conseil sera la suivante : 9.1 En cas d'assistance-conseil, 50% du montant reçu [...] (coût du temps des consultants, y compris les honoraires intellectuels) sera versé au(x) consultant(s) et 50% reviendra à l'Université. 9.2 De

149 Dans le cas du conseil privé, les membres du personnel agissent en tant qu'individus et non en tant qu'agents de l'université. Le contrat est conclu entre le client et le membre du personnel. Le membre du personnel est personnellement responsable de toute réclamation découlant du travail. En règle générale, une autorisation doit être demandée avant d'entreprendre une activité de conseil personnalisé pour s'assurer qu'il n'y a pas de conflit d'intérêts. Il existe souvent un certain nombre de conditions en matière de conseil privé (comme l'absence d'utilisation des installations, le fait que l'activité de conseil doive être effectuée pendant le temps de travail du membre du personnel, etc.).

150 Dans le cas du conseil académique, le contrat est conclu entre l'université et le client, et le consultant universitaire agit en tant qu'agent autorisé de l'université. L'université exécute les arrangements contractuels et fournit généralement au membre du personnel une assurance de responsabilité civile.

151 Plusieurs facteurs peuvent intervenir : 1) Lois sur les conflits d'intérêts : De nombreux pays disposent de lois conçues pour prévenir les conflits d'intérêts, en particulier lorsqu'il s'agit de fonds publics. Les chercheurs peuvent avoir besoin de divulguer leurs activités de conseil et, dans certains cas, d'obtenir une approbation. 2) Lois sur la propriété intellectuelle : Les chercheurs doivent connaître les lois qui régissent l'utilisation et le partage de la propriété intellectuelle. S'ils consultent dans un domaine lié à leurs recherches universitaires, ils doivent être prudents pour ne pas enfreindre les droits de propriété intellectuelle de leur université. 3) Droit du travail : Certains pays ont des lois strictes sur ce qui constitue un emploi à temps plein, sur les autres activités dans lesquelles les employés peuvent s'engager et sur le montant qu'ils peuvent percevoir en provenance d'autres sources. 4) Financement public de la recherche : Dans les pays où la recherche universitaire est fortement financée par le gouvernement, il peut y avoir des restrictions supplémentaires sur les activités de conseil afin de prévenir les conflits d'intérêts et de s'assurer que la recherche financée est l'objectif principal du chercheur. 5) Lignes directrices éthiques : Certains pays ont des directives éthiques spécifiques pour les chercheurs, ce qui peut influencer les possibilités de conseil. Il est conseillé aux universités et aux chercheurs de bien comprendre ces aspects juridiques et, au besoin, de demander des conseils juridiques pour assurer la conformité.

152 <https://ppl.app.uq.edu.au/content/4.30.01-intellectual-property-policy#Policy>; <https://ppl.app.uq.edu.au/content/research-and-consultancy-costing-and-pricing-procedure>.

même, en cas de service de conseil, 50% du montant reçu [...] sera versé au(x) consultant(s) impliqué(s) et 50% reviendra à l'Université"¹⁵³.

Inde – Jawaharlal Nehru University (JNU). L'article 6 du règlement académique¹⁵⁴ dispose comme suit : "Les membres du corps professoral peuvent être autorisés à accepter des missions consultatives ou similaires sous réserve des conditions suivantes : 1. Le vice-chancelier examine chaque demande visant à permettre à un membre du corps professoral d'accepter une affectation consultative ou semblable, en gardant à l'esprit que l'affectation proposée serait dans l'intérêt de l'université à long terme et ne nuirait pas au travail du membre du corps professoral à l'Université; 2. Ils peuvent être autorisés à retenir des frais jusqu'à 30% de leur rémunération de base au cours d'une année, et si les frais reçus au cours d'une année dépassent le plafond de 30%, l'excédent doit être partagé entre les membres du corps professoral et l'Université dans la proportion indiquée ci-dessous : [...]"

Irlande – Le Dundalk Institute of Technology (DKIT) vise à encourager et récompenser tous les participants impliqués dans des projets de conseil et, pour ce faire, le DKIT a mis en place un processus spécifique de répartition des revenus qui tient compte des dépenses de l'institut. Il est important de noter que le DKIT conserve la souplesse nécessaire pour adapter la répartition des revenus au cas par cas. Ces décisions sont prises par le biais de discussions impliquant le consultant, le directeur de l'école ou du département, le bureau de transfert de technologie de DKIT et le vice-président aux finances et aux affaires corporatives (ou leurs représentants), afin de s'assurer que la répartition est conforme aux circonstances et aux besoins uniques de chaque projet¹⁵⁵.

Qatar – L'Université du Qatar permet aux membres du corps professoral en poste à temps plein d'exercer des activités de conseil pour un maximum d'un jour de travail par semaine, et de conserver la récompense monétaire¹⁵⁶.

Royaume-Uni – Les universités du Royaume-Uni aident souvent leur personnel à négocier des contrats de conseil et peuvent retenir un pourcentage des honoraires.

- **Université d'Essex** : L'université distingue deux types de canaux de conseil : le conseil universitaire et le conseil privé. Dans le cas du conseil universitaire, la politique de l'Université en matière de conseil¹⁵⁷ stipule que "l'engagement dans des activités de conseil doit assurer une incitation financière au consultant [...]. Par conséquent, l'Université [...] permet au consultant individuel de recevoir 100% du montant issu de l'activité de conseil, après recouvrement de tous les frais". Dans le cas du conseil privé, "l'Université ne revendique aucunement l'argent gagné par le personnel qui entreprend une activité de conseil privé, mais toute utilisation des services, des installations ou du temps de travail de l'Université fera l'objet d'un paiement".
- **L'Université d'Oxford** dispose d'une politique en matière de conseil qui permet au personnel de consacrer jusqu'à 30 jours par an à l'activité de conseil, soit à titre privé, soit par l'intermédiaire de la filiale en propriété exclusive d'Oxford, Oxford University Innovation (OUI). Si le personnel entreprend des activités de conseil à titre privé, il doit obtenir l'autorisation, mais peut conserver 100% des honoraires, sous réserve du paiement de l'utilisation des installations. S'il consulte via OUI, une commission de 10% est retenue par OUI et le solde restant est versé au membre du personnel concerné.

États-Unis d'Amérique – Plusieurs universités aux États-Unis permettent aux chercheurs-enseignants de s'engager dans des travaux de conseil pour des entreprises externes, à condition que cela soit conforme à leurs obligations envers l'université. Ces obligations comprennent généralement le respect des politiques en matière de conflits d'intérêt et de propriété intellectuelle. Bien qu'il y ait souvent une restriction sur le nombre de jours de conseil

153 www.bbau.ac.in/dept/ciipp/Rules%20for%20Consultancy%20work.pdf.

154 www.jnu.ac.in/sites/default/files/ACADEMIC_RULES_REGULATIONS.pdf.

155 www.dkit.ie/assets/uploads/documents/Policies-and-Guidelines/Regional-Development-Centre/Dundalk_Institute_of_Technology_Consultancy-Policy.pdf.

156 Voir WIPO Database on IP Policies, Consulting Policies, Qatar.

157 <https://www.essex.ac.uk/staff/knowledge-exchange-and-commercialisation/academic-consultancy-with-external-organisations>, 2016.

autorisés (généralement un jour par semaine), de nombreuses universités n'interviennent pas dans la détermination des honoraires de conseil.

- **Université d'État de Pennsylvanie** : "L'Université ne commentera pas ni ne proposera de commenter le taux de rémunération ou les conséquences fiscales associées aux activités de conseil du corps professoral"¹⁵⁸.
- **Northwestern University** : "La Northwestern University considère les activités de conseil comme des activités privées entre le membre du corps professoral et la société externe. Par conséquent, les contrats de conseil sont des contrats privés conclus entre le consultant à titre individuel, et l'université n'examine, n'approuve et ne désapprouve pas ces contrats, ni ne fournit de conseils juridiques"¹⁵⁹.

La base de données de l'OMPI sur les politiques en matière de propriété intellectuelle fournit une liste de lignes directrices et de politiques en matière de services de conseil fournis par des enseignants provenant d'universités du monde entier.

Frais d'autres activités académiques

Les universités peuvent avoir des règlements comparables à ceux qui régissent l'activité de conseil en ce qui concerne d'autres formes d'activité académique, comme les chercheurs-enseignants qui s'engagent dans la recherche sous contrat externe ou l'enseignement dans le cadre de cours de formation continue.

Exemples de réglementation sur les honoraires d'autres activités

Kenya – L'Université de Nairobi a des réglementations pour les contrats de recherche financés par des fonds externes. Bien que les dispositions particulières puissent différer selon le contrat, l'université encourage généralement les membres du corps professoral à affecter une partie des revenus provenant de projets de recherche financés par l'extérieur au soutien d'activités et d'infrastructures liées à la recherche au sein de leurs départements.

États-Unis d'Amérique – L'Université de l'Utah permet aux professeurs en plein emploi de s'engager dans des activités de sensibilisation académique et de formation continue jusqu'à 38 heures de contact par semestre, et ne semble pas interférer avec les frais¹⁶⁰.

158 Penn State Altoona [Guidelines for Faculty Consulting Agreements](#).

159 Lignes directrices de la Northwestern concernant les [Contrats de conseil du corps professoral de l'Université](#).

160 L'Université de l'Utah [Policy 5-204](#): Remunerative Consultation and Other Employment Activities.

3 Mise en place d'un programme d'incitation pour les spécialistes du transfert de technologie

La principale raison pour laquelle des incitations sont accordées aux spécialistes du transfert de technologie diffère considérablement des motivations du personnel universitaire. À l'instar des employeurs du monde entier, les universités sont aux prises avec une augmentation du roulement du personnel et des pénuries de personnel dans leurs bureaux de transfert de technologie, un phénomène appelé "Grande démission"¹⁶¹. Cette tendance implique que les personnes quittent leur emploi à la recherche de meilleurs modes de vie et de meilleures perspectives financières, ce qui entraîne des difficultés pour les employeurs à trouver des remplaçants appropriés.

En réponse, les universités doivent élaborer de nouvelles stratégies pour recruter de nouveaux spécialistes du transfert de technologie et conserver les employés existants. Ceci est particulièrement important compte tenu du temps nécessaire pour former les spécialistes et du rôle qu'ils jouent dans l'établissement de la confiance avec les chercheurs et les autres parties prenantes de l'écosystème de l'innovation. Ces stratégies peuvent inclure des mesures telles que la reconnaissance par les pairs, une plus grande flexibilité pour le travail à distance, des possibilités de formation et des approches novatrices pour proposer des salaires plus élevés ou des avantages sociaux plus élevés. Nous analyserons d'abord les motivations sous-jacentes, puis nous examinerons les différentes incitations potentielles.

Motivations et moteurs, freins et barrières

En comprenant les motivations et les facteurs qui incitent les spécialistes à rester au sein du bureau de transfert de technologie plutôt que de passer dans le secteur privé, où ils pourraient recevoir de meilleurs salaires, les universités peuvent élaborer des stratégies et des mesures incitatives ciblées qui répondent à leurs besoins. En cas de départ de ces membres du personnel, le bureau de transfert de technologie peut subir une perte importante de connaissances institutionnelles, ce qui rend difficile le maintien de la continuité et le soutien efficace des futures initiatives de transfert de technologie. L'uniformité du personnel renforce également les relations avec les partenaires de l'industrie et les chercheurs du corps professoral, et renforce la réputation du bureau de transfert de technologie en tant qu'intermédiaire fiable et digne de confiance.

Le sondage de l'OMPI (voir l'annexe C) et plusieurs autres sondages ont permis d'obtenir des informations sur diverses questions :

Amélioration perçue de la recherche : Les spécialistes du transfert de technologie, plus que les chercheurs, estiment que le transfert de technologie améliore la qualité de la recherche¹⁶².

161 Schwartz, J. (16 mars 2022). La "grande démission" frappe les bureaux de transfert de technologie, avec des pénuries de personnel et des changements au niveau du recrutement. Tech Transfer eNews Blog.

162 Les spécialistes du transfert de technologie influencent souvent la direction pour réaliser des recherches plus "pertinentes sur le plan commercial". Une recherche mieux harmonisée soutient à son tour la fonction de recherche continue en établissant de meilleurs partenariats avec l'industrie et en augmentant les chances de recherche sponsorisée.

Impact des mesures incitatives : Les motivations internes et externes plus fortes sont associées à des niveaux de satisfaction plus élevés au sein d'un bureau de transfert de technologie, ce qui signifie que les incitations ont de l'importance.

Principaux facteurs de satisfaction : Les motivations les plus importantes liées à la satisfaction comprennent la nature stimulante et intellectuellement précieuse du transfert de technologie, la possibilité d'obtenir des informations sur les tendances de l'industrie (en tant que motivations internes), et la reconnaissance reçue pour leur travail (en tant que motivations externes).

Différencier les spécialistes au sein des bureaux de transfert de technologie de leurs homologues du secteur : Les spécialistes travaillant dans les bureaux de transfert de technologie sont motivés par des facteurs tels que la possibilité de s'engager dans un travail diversifié et stimulant tout en collaborant avec des chercheurs de renom, ainsi que la satisfaction de soutenir leur université et de faciliter la diffusion et l'adoption des résultats de la recherche.

Avantages et bénéfices pour attirer les recrues : Il est possible d'attirer de nouveaux candidats aux postes dans les bureaux de transfert de technologie en offrant des avantages tels que des congés compétitifs, des options de retraite complètes, une assurance maladie de qualité, une autonomie dans le poste et un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée.

Dynamique par âge : Les jeunes spécialistes du transfert de technologie sont souvent motivés par le désir d'acquérir de l'expérience, d'apprendre et d'avoir des perspectives de développement de carrière. Les spécialistes plus expérimentés privilégient, quant à eux, des facteurs tels que le salaire, la culture organisationnelle et la flexibilité de travailler à distance.

Les résultats du sondage soulignent la nécessité d'un mélange d'incitations monétaires, non monétaires et d'évolution de carrière¹⁶³.

Incitations non financières pour les spécialistes du transfert de technologie

Nous verrons ci-dessous qu'il existe des contraintes considérables en ce qui concerne les incitations financières et les possibilités d'évolution de carrière. Par conséquent, les incitations non financières jouent un rôle de taille pour les spécialistes du transfert de technologie.

Reconnaissance

Les incitations non financières pour les spécialistes du transfert de technologie s'articulent principalement autour de la reconnaissance et de l'appréciation, souvent sous la forme de petits signes peu coûteux, mais très valorisés. Ces signes de reconnaissance, à l'instar de ceux fournis aux chercheurs, peuvent inclure des remerciements tels que "employé du mois ou de l'année" ou "transaction du mois ou de l'année". La reconnaissance peut être accordée par l'université ou le bureau de transfert de technologie lui-même, ainsi qu'au niveau national ou régional. Les associations de transfert de technologie jouent également un rôle dans la remise de prix de reconnaissance aux spécialistes.

163 Les conclusions du sondage ont permis de tirer les principaux enseignements stratégiques suivants : 1) Reconnaissance professionnelle des travaux de transfert de technologie : Reconnaître le transfert de technologie comme une profession distincte dans le milieu universitaire et de la recherche. 2) Représentation institutionnelle : Intégrer le rôle du spécialiste de transfert de technologie dans la structure organisationnelle ou l'organigramme de l'institution pour souligner son importance. 3) Rémunération concurrentielle : Veiller à ce que les spécialistes du transfert de technologie bénéficient d'un salaire concurrentiel, en s'efforçant, dans la mesure du possible, d'égaliser la rémunération offerte par le secteur privé. 4) Développement professionnel continu : Investir dans la formation professionnelle continue pour répondre aux exigences de plus en plus sophistiquées de l'activité de transfert de technologie et pour développer davantage cette profession au sein de l'institution.

Exemples de prix de reconnaissance offerts par les associations de transfert de technologie

Association of University Technology Managers (AUTM). Chaque année, l'AUTM récompense le travail acharné et les succès obtenus par les spécialistes du transfert de technologie aux États-Unis et au Canada en décernant des prix et une bourse d'études¹⁶⁴. Les prix Volunteer of the Year Award et Chair's Award sont des exemples de renom.

Knowledge Commercialisation Australasia (KCA). Les Australasian Research Commercialisation Awards¹⁶⁵ célèbrent les réalisations des membres et soulignent le "travail de haut niveau" dans le transfert de technologies en Australasie. Des prix sont décernés, entre autres, pour la meilleure collaboration industrielle, la meilleure entente d'octroi de licence, la meilleure spin-off et la meilleure initiative de transfert de connaissances.

Knowledge Transfer Ireland (KTI). Les Impact Awards¹⁶⁶ annuels célèbrent le travail des bureaux de transfert de technologie en Irlande et leur rôle dans la transformation de la recherche universitaire en impact commercial. L'organisation dispose, entre autres, du prix "Knowledge Transfer Achiever of the Year", qui récompense l'accomplissement personnel d'un spécialiste du transfert de technologie.

Licensing Executives Society (LES). Le prix Frank Barnes a été créé pour distinguer les vastes contributions de Frank Barnes dans le domaine de l'octroi de licence par le mentorat. Chaque année, lors de la réunion annuelle de la LES (États-Unis et Canada), un prix est décerné à un membre de la LES qui, comme M. Barnes, a consacré beaucoup de temps et d'énergie au mentorat d'autres professionnels dans le domaine des licences¹⁶⁷.

PraxisAuril. L'association professionnelle des praticiens du transfert de connaissances du Royaume-Uni a récemment révisé ses prix existants et introduit de nouvelles catégories de prix. Ceux-ci ont été conçus pour attirer de nouveaux publics et pour élargir le profil et la compréhension des activités de transfert de connaissances grâce à un plus large éventail de parties prenantes influentes. Les PraxisAuril KE Awards comprennent les reconnaissances suivantes, entre autres : Initiative de transfert de connaissances locale de l'année; Performance de l'année en matière de commercialisation; Partenariat stratégique dans le domaine du transfert de connaissance; Équipe de transfert de connaissances de l'année; Prix soutenant l'équité, la diversité et l'inclusion grâce au transfert de connaissances; et Professionnel de l'année en transfert de connaissances¹⁶⁸.

La **Southern African Research and Innovation Management Association (SARIMA)** offre de nombreux prix d'excellence¹⁶⁹, qui constituent une incitation forte en raison de la reconnaissance qu'ils apportent aux pairs et qui ont une valeur significative pour les personnes concernées. Généralement, ces prix sont assortis de récompenses financières, y compris le financement d'un voyage à l'étranger. Ces prix sont répartis dans différentes catégories, mettant en avant les réalisations au niveau du bureau de transfert de technologie, reconnaissant les professionnels plus expérimentés, les nouveaux arrivants et même ceux qui ont apporté une "contribution exceptionnelle/distinguée". Dans l'ensemble, ces prix se sont avérés être de bons vecteurs d'encouragement pour les spécialistes du bureau de transfert de technologie à différentes étapes de carrière.

164 <https://autm.net/membership/get-involved/awards-scholarships>.

165 <https://techtransfer.org.au/kca-awards>.

166 www.knowledgetransferireland.com/Events/KTI-Impact-Awards/KTI-Impact-Awards-2021.

167 www.lesusacanada.org/frank-barnes-award.

168 www.keawards.org.uk/categories-2.

169 www.sarima.co.za/2022-sarima-excellence-awards-winners/#1.

Exemples de récompenses de reconnaissance offertes par les bureaux de transfert de technologie

États-Unis d'Amérique – University of Kentucky (UK) Innovate¹⁷⁰ récompense chaque année le personnel en lui décernant des prix fondés sur son propre modèle opérationnel unique. Les lauréats sont annoncés lors de la fête de fin d'année annuelle, à une exception près, et reconnus dans son bulletin d'information, qui compte plus de 5 000 abonnés. Il y a quatre prix :

- Le Relationship Award est décerné à la personne représentant le mieux le principe du modèle opérationnel de UK Innovate pour mettre les relations sur un pied d'égalité et établir et maintenir des liens solides avec des personnes ou des groupes clés en dehors du bureau.
- Le Service Award est décerné au membre du personnel qui fournit le service à la clientèle le plus exemplaire à d'autres personnes en dehors du bureau dans le cadre de ses responsabilités professionnelles.
- Le Support Award est décerné au membre du personnel qui le mieux met en pratique le principe du modèle opérationnel de UK Innovate pour aider les autres au sein du bureau à mener à bien des activités, projets ou objectifs professionnels.
- L'Exemplary Staff Award est décerné à la personne qui représente le mieux la mission d'UK Innovate et expose activement son modèle opérationnel dans toutes les activités professionnelles.

Le personnel d'Innovate UK vote de manière anonyme pour les trois premières catégories de prix, mais il n'est pas possible de voter pour soi-même. Le lauréat de l'Exemplary Staff Award est choisi par l'équipe de direction d'UK Innovate¹⁷¹.

Développement professionnel continu pour les spécialistes du transfert de technologie

Le développement professionnel continu désigne l'apprentissage continu et le développement des compétences entrepris par les individus pour améliorer leurs capacités dans leurs domaines professionnels respectifs. Généralement, les spécialistes rejoignent un bureau de transfert de technologie avec une solide formation en sciences, en technologie ou en droit. Cependant, ils ont souvent besoin d'acquérir des compétences et des connaissances spécialisées grâce à une formation en cours d'emploi. Les possibilités de développement professionnel continu peuvent aider à réduire le taux de départs et améliorer la manière dont les employés s'engagent dans leur travail quotidien¹⁷².

Déterminer l'approche de formation appropriée pour former une main-d'œuvre diversifiée et qualifiée pour les bureaux de transfert de technologie est une tâche complexe. Les différentes compétences des spécialistes peuvent affecter les résultats des activités de transfert de technologie¹⁷³. Par exemple, les personnes dotées de capacités axées sur la recherche ont tendance à contribuer positivement à la divulgation de nouvelles inventions et aux contrats de licence, alors que ceux dotés de capacités axées sur la commercialisation sont susceptibles de faciliter la conclusion de contrats de licence.

170 UK Innovate de l'Université du Kentucky est l'entité chargée de l'innovation, de l'entrepreneuriat et des initiatives économiques pour la recherche de l'Université du Kentucky.

171 UK Innovate associe les prix de reconnaissance du personnel aux principes opérationnels. *Technology Transfer Tactics*, 17(4), avril 2023.

172 Voir, entre autres : www.betterbuys.com/lms/professional-development-impact.

173 Thiago, J. et A. Torkomian (avril 2021). TTO's staff and technology transfer : examining the effect of employees' individual capabilities. *Technovation*, 102, 1022213. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497220300857?via%3Dihub.

Le développement professionnel continu peut combiner différentes méthodes d'apprentissage, notamment les suivantes :

- Mentorat et coaching : Le mentorat consiste à associer un employé expérimenté avec un collègue moins expérimenté afin de favoriser le développement des compétences et des connaissances. Le coaching fournit des conseils personnalisés pour atteindre des objectifs spécifiques.
- Des programmes d'échange avec des bureaux de transfert de technologie établis, soit des bureaux nationaux de bonne réputation, soit des partenaires internationaux, offrant de précieuses occasions d'apprentissage et de réseautage.
- Des parcours d'apprentissage non conventionnels, y compris des détachements à court terme dans des entreprises en phase de croissance ou de spin-off.
- Formations et événements de réseautage, y compris des cours de formation accrédités, des webinaires, des programmes d'apprentissage en ligne et des sessions de déjeuner-formation dans les bureaux de transfert de technologie. La formation à l'étranger, en particulier la participation à des conférences étrangères qui permettent aux individus de prolonger leur séjour, peut être une mesure incitative très intéressante.
- Adhésion gratuite à des associations de renom dans le domaine du transfert de technologie et de la gestion de la propriété intellectuelle, et accès à de précieuses publications liées au transfert de technologie.

Avantages auxquels le bureau de transfert de technologie peut s'attendre lorsqu'il propose un développement professionnel continu :

- engagement accru des spécialistes du transfert de technologie;
- personnel mieux qualifié;
- performances améliorées en matière de transfert de technologie;
- culture de l'apprentissage;
- amélioration de la progression de carrière;
- amélioration de l'engagement du personnel envers leurs postes;
- développement de différents styles de gestion;
- plus de rétention.

Dans les pays en développement, les spécialistes du transfert de technologie sont confrontés à un besoin critique de formation pour améliorer leurs compétences. Cependant, le défi consiste à accéder à des possibilités de formation adaptées et abordables. De nombreuses organisations bien établies qui offrent des programmes de formation au transfert de technologie ont tendance à facturer des frais élevés. En outre, la nature de certains programmes de formation peut ne pas répondre pleinement aux besoins spécifiques des bureaux de transfert de technologie dans les pays en développement. Ces bureaux opèrent souvent dans des contextes écosystémiques et culturels distincts, ce qui peut avoir un impact significatif sur le paysage du transfert de technologie. Dans de nombreux cas, les connaissances et les stratégies qui fonctionnent bien dans les pays développés peuvent ne pas être directement applicables ou efficaces dans le contexte des pays en développement. Pour relever ces défis, il est essentiel d'élaborer des initiatives de formation spécifiquement adaptées aux besoins des bureaux de transfert de technologie dans les pays en développement. Ces programmes doivent être culturellement sensibles et contextuellement pertinents et tenir compte des défis et des possibilités uniques qui se présentent dans le paysage du transfert de technologie des pays en développement. L'OMPI offre un large éventail de ressources adaptées aux besoins de formation des organisations dans les domaines de la gestion de la propriété intellectuelle, du transfert de technologie et de la commercialisation¹⁷⁴.

174 Voir, entre autres, le site Web de l'OMPI sur le [transfert de technologie](#), [WIPO INSPIRE](#) et le [Transfert de technologie](#).
Évaluation des besoins en formation en matière de transfert de technologie – Manuel et série d'outils.

Exemples de programmes de développement professionnel continu pour les spécialistes du transfert de technologie au niveau institutionnel

Belgique – KU Leuven Research and Development (LRD). Le LRD est le bureau de transfert de connaissances et de technologie de la KU Leuven Association. Tous les nouveaux employés de LRD suivent des formations préparatoires offertes par l'ASTP¹⁷⁵.

Afrique du Sud – Université de Stellenbosch (SU). Le bureau de transfert de technologie de la SU, Innovus, suit une approche “du concept à la mise sur le marché” dans laquelle les spécialistes du transfert de technologie sont impliqués à chaque étape du processus de transfert de technologie dans leurs projets, de la divulgation à la création de spin-off ou à l'octroi de licences. Bien qu'ils ne soient pas responsables de tous les aspects, il leur incombe néanmoins de faciliter l'ensemble du processus. Par exemple, ils ne peuvent pas rédiger de conventions d'actionnaires, mais ils désignent les conseillers juridiques et facilitent les négociations. Anita Nel, directrice générale de l'innovation et de la commercialisation à la SU, explique : “Dans le cas des spin-off, ils peuvent également devenir membres du conseil d'administration de ces sociétés. Afin de gérer les conflits d'intérêts et d'assurer un bon mandat d'administrateur, Innovus envoie également du personnel spécialisé en transfert de technologie vers des programmes de formation à l'Institut of Directors. Cette approche élargit considérablement le niveau de compétences de notre personnel et en fait d'excellents travailleurs polyvalents dans l'industrie et donc aussi plus expérimentés et employables dans le secteur. Il est également très gratifiant pour eux d'être impliqués dans l'ensemble du processus. Dans le cadre de leur plan de développement personnel, le personnel a également la possibilité d'assister à des conférences internationales et locales, mais il doit présenter un résumé pour les conférences auxquelles il souhaite assister. Dans les cas où ces résumés sont acceptés, cela ajoute au CV et aux réalisations personnelles de l'employé s'il/elle a été orateur lors d'une conférence”.

Le bureau Innovus collabore également très étroitement avec un cabinet d'avocats local spécialisé en propriété intellectuelle. Les associés principaux du cabinet se relaient pour passer une journée par semaine (gratuitement) au bureau de transfert de technologie. Ils rencontrent des inventeurs et des spécialistes du transfert de technologie et organisent des sessions “Coffee and IP” au cours desquelles les spécialistes seniors et juniors peuvent discuter de toute question de propriété intellectuelle avec le partenaire.

Royaume-Uni – Cambridge Enterprise. Le bureau de transfert de technologie de l'Université de Cambridge offre des possibilités de formation et de perfectionnement à son personnel par le biais d'une série d'initiatives, y compris un programme de développement du personnel et un programme de mentorat interne. Il propose également des formations externes et des conférences à son personnel.

Royaume-Uni – Oxford University Innovation. Le bureau de transfert de technologie de l'Université d'Oxford offre toute une gamme de possibilités de formation et de développement à son personnel. Il s'agit notamment de la formation en cours d'emploi, du mentorat et du coaching, ainsi que de programmes de formation et de conférences externes.

États-Unis d'Amérique – Columbia Technology Ventures. Le bureau de transfert de technologie de l'Université Columbia a mis en place un programme d'intégration dans le cadre duquel les nouvelles recrues sont associées à deux mentors, l'un plus expérimenté et l'autre de leur niveau.

175 L'ASTP est l'association européenne des professionnels du transfert de connaissances.

Exemples de financement public pour le renforcement des capacités des bureaux de transfert de technologie¹⁷⁶

Peu de pays offrent un financement direct pour le développement professionnel continu des spécialistes du transfert de technologie, mais il en existe quelques exemples où un tel financement est fourni.

Canada – Programme College and Community Innovation (CCI) – College and Community Social Innovation Fund (CCSIF)¹⁷⁷. Le programme CCI du Gouvernement du Canada, par l'entremise de son volet CCSIF, aide les facultés et les universités à renforcer leur capacité de transfert de technologie et d'innovation sociale. Cela implique le financement de la formation du personnel et du développement professionnel dans des domaines liés au transfert et à la commercialisation de la technologie.

République de Corée – KISED Technology Transfer Academy. Le Korea Institute of Start-up & Entrepreneurship Development (KISED)¹⁷⁸ offre à la Technology Transfer Academy des possibilités de formation et de renforcement des capacités pour le personnel des bureaux de transfert de technologie, les chercheurs et les entrepreneurs impliqués dans la commercialisation des technologies.

Afrique du Sud – The Innovation Fund (prédécesseur du TIA), jusqu'en 2010, a financé des expériences sur le terrain pour les jeunes spécialistes du bureau de transfert de technologie, telles que des programmes d'échange et de formation avec des partenaires internationaux. Le fonds a également détaché des conseils en brevets et des spécialistes de la commercialisation qu'il avait employés à son bureau de gestion de la propriété intellectuelle, auprès des bureaux de transfert de technologie de diverses institutions. Ce programme s'est poursuivi dans une certaine mesure, sous l'égide du National Intellectual Property Management Office (NIPMO), qui soutient les stagiaires des bureaux de transfert de technologie et donne accès à la formation pour les spécialistes du domaine.

Afrique du Sud – Le programme Innovation Skills de la Technology Innovation Agency (TIA) vise à renforcer les capacités d'innovation et à soutenir la progression des technologies de la phase de validation de principe jusqu'à la précommercialisation (TRL 3-8).

Royaume-Uni. Plusieurs initiatives gouvernementales de financement public au Royaume-Uni ont soutenu le renforcement des capacités du personnel des bureaux de transfert de technologie dans les universités :

- Higher Education Innovation Fund (HEIF)¹⁷⁹ : Ce fonds est le principal fonds destiné à encourager et soutenir les activités de transfert de connaissances entre les universités et les partenaires externes. La plupart des universités du Royaume-Uni utilisent le HEIF pour financer l'intégralité de leurs activités de transfert de technologie et de transfert de connaissance. Il peut être utilisé pour renforcer les capacités des bureaux de transfert de technologie et favoriser des relations plus étroites avec l'industrie.
- Research England's Connecting Capability Fund (CCF)¹⁸⁰ : Ce fonds vise à stimuler la collaboration universitaire et les activités de transfert de connaissances. Il soutient des projets qui améliorent l'efficacité et la capacité des bureaux de transfert de technologie à transférer les connaissances et les technologies vers l'industrie et la société.
- Innovate UK's Knowledge Transfer Partnerships (KTP – Partenariats pour le transfert de connaissances)¹⁸¹ : Bien qu'ils ne soient pas exclusivement destinés aux bureaux de transfert de technologie, les KTP fournissent des fonds permettant de faciliter les collaborations entre

¹⁷⁶ Il est essentiel de se tenir au courant des initiatives et des programmes de financement les plus récents car ils peuvent avoir évolué ou de nouveaux programmes peuvent avoir été introduits.

¹⁷⁷ En avril 2022, le programme CCI applique le [Guide d'administration financière des trois organismes](#) pour toutes les subventions du CCI.

¹⁷⁸ www.kised.or.kr/_eng.

¹⁷⁹ www.ukri.org/what-we-do/our-main-funds-and-areas-of-support/browse-our-areas-of-investment-and-support/higher-education-innovation-fund.

¹⁸⁰ www.ukri.org/about-us/how-we-are-doing/research-outcomes-and-impact/research-england/connecting-capability-fund-ccf-project-impacts.

¹⁸¹ www.ktp-uk.org.

les universités et les entreprises. Ces partenariats font souvent intervenir le personnel des bureaux de transfert de technologie qui travaille en étroite collaboration avec les entreprises pour transférer les connaissances et l'innovation.

- Industrial Strategy Challenge Fund (ISCF)¹⁸² : Bien qu'il vise principalement à stimuler l'innovation dans des industries spécifiques, l'ISCF soutient indirectement les bureaux de transfert de technologie en encourageant les universités à s'engager dans des activités de transfert de technologie et à renforcer leurs capacités dans ce processus.

États-Unis d'Amérique – Programme Accelerating Research Translation (ART) de la National Science Foundation¹⁸³. L'objectif de l'ART est de soutenir les établissements ayant un haut niveau d'activité de recherche fondamentale, mais où le niveau d'activité de recherche translationnelle est relativement faible¹⁸⁴. Le programme ART n'est pas destiné à soutenir les établissements qui ont déjà un niveau élevé d'activité de recherche translationnelle dans le cadre de leur activité de recherche et développement.

Flexibilité des conditions d'emploi et du bien-être

Depuis la pandémie de COVID-19, de nombreux spécialistes du transfert de technologie ont exprimé leur souhait d'une flexibilité accrue au travail. Certaines universités ont répondu positivement à cette demande. Néanmoins, le transfert de technologie reste un "sport de contact" : il repose fortement sur des interactions personnelles, nécessitant la présence de personnel dans les laboratoires et les salles universitaires pour dialoguer avec les chercheurs. En conséquence, de nombreux bureaux de transfert de technologie adoptent actuellement un modèle de bureau hybride, s'efforçant de trouver le bon équilibre entre le travail à distance et la présence sur place.

Exemples de programmes visant à améliorer l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée pour les spécialistes du transfert de technologie

Royaume-Uni – University of Oxford Innovation (OUI) a mis en place une nouvelle politique de travail hybride (post-COVID-19) qui stipule que les personnes peuvent consacrer jusqu'à 50% de leur temps de travail au travail à domicile.

États-Unis d'Amérique – Massachusetts Institute of Technology (MIT). Le département des ressources humaines du MIT propose divers programmes et ressources visant à améliorer l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée, le bien-être et le développement professionnel pour tous les employés, tels que des modalités de travail flexibles, des services de garde d'enfants et de soutien parental, des services d'aide aux personnes âgées et des programmes de bien-être des employés, y compris MyLife Services, qui fournit un accès permanent à un réseau d'experts disponibles pour aider à relever les défis de la vie¹⁸⁵.

États-Unis d'Amérique – PCI¹⁸⁶ Ventures, University of Pennsylvania se concentre très fortement sur la culture du bureau. Un comité social aide à organiser des activités qui rassemblent les gens, comme des matchs de football à l'heure du déjeuner¹⁸⁷.

¹⁸² <https://committees.parliament.uk/work/1006/the-industrial-strategy-challenge-fund>.

¹⁸³ www.nsf.gov/pubs/2023/nsf23558/nsf23558.htm.

¹⁸⁴ De plus, le programme ART vise à former des étudiants diplômés et des chercheurs post-doctorants à la recherche translationnelle.

¹⁸⁵ <https://hr.mit.edu> and <https://hr.mit.edu/worklife/mylifeservices>.

¹⁸⁶ Le Penn Center for Innovation (PCI) a consolidé et unifié le bureau de transfert de technologie de l'Université de Pennsylvanie avec d'autres ressources de commercialisation de l'université, ce qui a permis de simplifier l'expérience. PCI Ventures est une division du PCI spécifiquement axée sur la création d'entreprises en phase de démarrage fondées sur la technologie Penn.

¹⁸⁷ Technology Transfer Tactics Distance Learning Program : "Staffing your TTO : Managing turnover, quiet quitting, remote work and other HR challenges", décembre 2022.

Incitations à l'évolution de carrière pour les spécialistes du transfert de technologie

Les spécialistes du transfert de technologie, comme tous les autres employés, sont motivés par la perspective d'une évolution de carrière. Pour répondre efficacement à cette attente, la direction du bureau de transfert de technologie doit établir des descriptions de travail claires, des profils de compétences, des objectifs et un processus d'évaluation pour les spécialistes du transfert de technologie. Cela peut pourtant s'avérer difficile en raison de la diversité et de la flexibilité de leurs rôles.

Le succès des évaluations de performance repose sur des critères bien définis. Ces critères englobent à la fois les réalisations et la manière dont elles ont été accomplies.

- L'aspect "quoi" (réalisations) peut concerner le nombre de projets qui ont progressé d'une étape à l'autre ou le nombre de transactions conclues.
- L'aspect "comment" peut impliquer l'approbation des chercheurs qui ont collaboré avec les spécialistes du transfert de technologie et le retour des partenaires de l'industrie. Les principaux bureaux de transfert de technologie ont commencé à mettre en œuvre des sondages d'opinion réguliers sur les commentaires des clients afin de recueillir des commentaires sur les performances à l'aide de questionnaires de type étude de marché.

L'aspect "quoi" : exemples de critères d'évaluation des spécialistes du transfert de technologie

De nombreuses universités semblent trouver que le nombre de transactions est la mesure la plus holistique. Leur objectif est de diffuser les résultats de la recherche dans le monde entier, que ce soit par le biais de licences multiples accordées à des organismes caritatifs sans aucun revenu, ou d'une licence pour une spin-off de biotechnologie.

Parmi les autres critères d'évaluation :

- nombre de divulgations de nouvelles inventions;
 - nombre de nouveaux inventeurs principaux;
 - nombre de projets ayant progressé d'une étape à l'autre;
 - nombre de nouvelles collaborations externes;
 - nombre de licences;
 - frais initiaux;
 - fonds levés pour la R-D;
 - nombre de spin-off créées;
 - investissements levés; et
 - emplois créés.
-

L'aspect "comment" : exemple d'utilisation des sondages d'opinion

Royaume-Uni – Cambridge Enterprise. L'approche des services de bureau de transfert de technologie est particulièrement importante à Cambridge en raison de sa clause unique de "opt-out" (possibilité de se retirer) pour les universitaires, la seule du genre au Royaume-Uni. Ainsi, les spécialistes doivent offrir d'excellents services pour encourager les chercheurs à travailler avec un bureau de transfert de technologie. À l'inverse, dans de nombreuses universités, le recours au bureau de transfert de technologie est obligatoire, en vertu de la politique de l'établissement, conduisant certains bureaux à négliger l'importance de la qualité du service, ce qui se traduit par des prestations inférieures.

Tony Raven, à l'époque directeur de Cambridge Enterprise, a déclaré : "Vous demandez des chiffres, des chiffres. Je ne suis pas un grand fan des chiffres, des indicateurs et des indicateurs clés de performance, car je ne pense pas qu'ils s'appliquent très bien à cette activité. Ce qui nous parle c'est la façon dont notre communauté académique nous perçoit. Nous réalisons un sondage pour mesurer nos performances. Nous interrogeons l'ensemble

des 5 000 chercheurs : 27% répondent, parmi eux, 68% savent ce que nous faisons, 27% ont travaillé avec nous et, le plus important pour nous c'est que 92% de ces 27% ont répondu qu'ils nous recommanderaient à un homologue ou un collègue. Pour nous, le bouche-à-oreille est notre outil marketing le plus efficace"¹⁸⁸.

Incitations financières pour les spécialistes du transfert de technologie

La plupart des bureaux de transfert de technologie s'abstiennent d'offrir des incitations financières à leur personnel. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à cette réticence. Les bureaux peuvent tout simplement manquer de financement. Certains peuvent chercher à éviter toute perception d'irrégularité, en particulier lorsque le financement public est impliqué dans la recherche ou lorsque leurs programmes sont déficitaires¹⁸⁹ pour l'université. Des préoccupations concernant les potentiels conflits d'intérêts peuvent également surgir si les membres du personnel sont incités à donner la priorité à la réalisation des objectifs liés à la mesure incitative plutôt qu'à la conclusion de contrats optimaux.

Toutefois, il convient de noter que les bureaux de transfert de technologie qui offrent des incitations financières rapportent des impacts positifs sur la performance, les efforts de recrutement et la gestion budgétaire¹⁹⁰.

Salaires compétitifs

Les spécialistes du transfert de technologie ont souvent des attentes salariales concernant leurs postes qui dépassent ce que de nombreuses universités sont en mesure de proposer. Cela s'explique principalement par le fait que la plupart de ces spécialistes sont des employés de l'université et sont assujettis aux pratiques de recrutement de l'établissement, y compris les barèmes normalisés, les bourses et les évaluations salariales. Toutefois, dans les cas où ils sont employés par des filiales à part entière de l'université (ce qui représente une petite minorité), les conditions d'emploi sont généralement plus souples, y compris les modalités salariales.

"Il y a relativement peu de spécialistes du transfert de technologie dans le monde entier [...]. Les bureaux de transfert de technologie sont essentiellement en concurrence pour les mêmes candidats, sans parler des postes du secteur privé pour lesquels de nombreux spécialistes optent, du fait des barèmes de rémunération souvent plus élevés."

Glen Gardner, recruteur

188 Talking Tech Transfer : Tony Raven, Entretien Global University Venturing (GUV), 7 octobre 2020.

189 Les activités du bureau de transfert de technologie sont parfois perçues comme ne générant pas suffisamment de revenus ou d'avantages pour couvrir leurs coûts. Cette perception pourrait survenir en raison de plusieurs facteurs. Cela pourrait être dû à la "vallée de la mort" inhérente au transfert de technologie, où il y a souvent un investissement important en temps et en ressources avant que des revenus financiers ne se concrétisent. Cela peut également être dû à des attentes irréalistes, lorsque les administrateurs universitaires ou le public attendent des revenus immédiats ou très élevés des activités de transfert de technologie. Dans de tels cas, la fourniture d'incitations financières supplémentaires au personnel du bureau de transfert de technologie pourrait être considérée comme une dépense inutile ou comme une contribution au déficit, surtout si les mesures incitatives ne contribuent pas directement à de meilleurs résultats en matière de commercialisation.

190 Les plans d'incitation pour le personnel des bureaux de transfert de technologie sont rares mais efficaces s'ils sont correctement structurés. Technology Transfer Tactics, 17(4), avril 2023.

Exemple de système de rémunération

Belgique – KU Leuven Research and Development (LRD) s'est efforcée de proposer un salaire de base compétitif conforme aux normes du secteur. Dès le début, LRD a été créée en tant qu'entité autonome. Cela s'est avéré essentiel au succès du bureau de transfert de technologie parce que cela a permis de poursuivre une approche entrepreneuriale au service des universitaires. En outre, cela a offert la flexibilité nécessaire pour s'adapter à l'évolution des environnements et des opportunités. Pour encourager et fidéliser le personnel qualifié, LRD et l'université ont décidé, il y a environ 10 ans, d'adapter le système de rémunération pour le bureau de transfert de technologie. Le système de rémunération académique étant conçu pour les scientifiques ou le personnel administratif, deux catégories qui ne sont pas entièrement adaptées aux experts juridiques ou aux développeurs d'affaires ayant une expérience dans le secteur, LRD a réalisé une étude comparative pour déterminer le revenu moyen des personnes ayant des profils similaires dans la région de Louvain et a adapté sa structure de rémunération en conséquence¹⁹¹.

États-Unis d'Amérique – Vanderbilt University (VU). Afin de s'assurer que les salaires sont compétitifs et équitables sur le marché, VU a mis en place une procédure pour aligner les emplois sur l'échelon salarial correct. Cela comprend 1) la collecte et l'analyse des détails du poste, 2) la comparaison du poste à des postes similaires, et 3) la prise en compte des facteurs de marché pertinents. Des études pertinentes sur les salaires du marché concurrentiel sont menées par le service chargé de la rémunération au sein du Bureau des ressources humaines pour établir et ajuster les niveaux de rémunération si nécessaire¹⁹².

Rémunération fondée sur la performance¹⁹³

Analyse comparative entre le secteur des entreprises et les bureaux de transfert de technologie

Les systèmes basés sur la performance (également appelés "plans de rémunération incitative") sont conçus pour récompenser les employés qui atteignent des niveaux de performance définis. Bien que la rémunération fondée sur la performance soit monnaie courante dans le secteur privé, elle l'est beaucoup moins dans les bureaux de transfert de technologie. Ceux-ci offrent rarement à leurs spécialistes des récompenses financières autre que le salaire en lien avec les résultats obtenus en termes de transfert de technologie. Cette disparité existe pour les raisons suivantes :

Des objectifs différents. Alors que les sociétés privées sont axées sur le profit, avec des incitations en fonction de la performance alignées pour accroître la valeur pour les actionnaires, les universités donnent la priorité à la génération de connaissances et à l'impact sociétal, y compris des indicateurs tels que la qualité du service, les contributions des départements et l'impact sur la société. Par conséquent, un système d'incitation axé uniquement sur les revenus financiers peut ne pas refléter les contributions globales d'un spécialiste du transfert de technologie.

Indicateurs complexes. Bien que les revenus tirés des licences soient un indicateur évident, les spécialistes du transfert de technologie pourraient également être évalués en fonction d'autres résultats moins tangibles, tels que la satisfaction des chercheurs, les services communautaires ou la promotion d'une culture de l'innovation.

¹⁹¹ Le système de rémunération a été adapté en 2008. ASTP. www.astp4kt.eu/development/third-partyprojects/progress-tt-creating-a-tto-and-organising-it-for-sustainable-growth.html.

¹⁹² <https://hr.vanderbilt.edu/compensation/compensationprograms.php>.

¹⁹³ Les bureaux de transfert de technologie désignent souvent ces rémunérations non salariales par divers termes tels que "primes", "rémunération incitative" ou "rémunération variable". Bien que bon nombre d'entre elles soient liées à la performance, ce n'est pas toujours le cas. Certains peuvent se voir attribuer des primes pro forma pour la performance standard attendue ou comme prime de fidélisation, ce qui peut ne pas motiver suffisamment. Dans le présent Guide, nous nous concentrons uniquement sur la rémunération fondée sur la performance.

Différences culturelles. Les universités ont une culture et des valeurs distinctes par rapport au secteur privé. Il peut y avoir des inquiétudes liées aux potentiels conflits d'intérêt ou de la perception de compromettre l'intégrité académique pour des gains financiers.

Contraintes budgétaires. Les universités, en particulier les universités publiques, ont souvent des budgets plus serrés que les grandes entreprises. Il peut y avoir des limites dans l'offre de primes fondées sur la performance ou d'incitations lucratives.

Obstacles politiques. Les bureaux de transfert de technologie peuvent avoir des réglementations institutionnelles qui limitent les types d'incitations qu'ils peuvent offrir.

Cycles de R-D plus longs. La recherche universitaire prend souvent plus de temps à être commercialisée. Cela peut ne pas être conforme aux évaluations annuelles de performance ou aux structures d'incitation à court terme typiques du secteur des entreprises.

Relations avec le corps professoral. La relation entre les spécialistes du transfert de technologie et les chercheurs-enseignants est de première importance. Un accent excessif sur les incitations liées à la performance pourrait mettre cette relation à rude épreuve si les chercheurs-enseignants se sentent contraints de commercialiser leurs recherches.

Défis et considérations liés à la mise en œuvre de la rémunération fondée sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie

L'établissement d'un système de rémunération fondé sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie requiert une réflexion attentive, car il existe plusieurs inconvénients potentiels :

Le hasard. Il y aura toujours une part de hasard associée aux dossiers qui sont attribués à un spécialiste donné, et les résultats réels peuvent être influencés par l'attribution des dossiers plutôt que par les performances individuelles.

Risques de biais. La rémunération fondée sur la performance pourrait être à l'origine de biais parmi les spécialistes du transfert de technologie, les incitant à "choisir" des technologies à plus forte valeur ajoutée et potentiellement à mettre d'autres innovations à l'écart. Ils pourraient également privilégier les droits de licence initiaux par rapport aux redevances en aval. De potentiels conflits d'intérêts peuvent survenir si les spécialistes savent qu'ils peuvent bénéficier financièrement de l'avancement de certains projets par rapport à d'autres.

Tensions internes. La rémunération fondée sur la performance peut entraîner des tensions au sein de l'université, car les chercheurs et les employés d'autres bureaux générateurs de revenus (comme ceux qui participent à la recherche sponsorisée) pourraient ne pas recevoir de rémunération comparable.

Alignement complexe. Il est compliqué de lier les mesures incitatives aux objectifs de transfert de technologie en raison d'un mélange d'indicateurs axés sur les processus, d'impact et de revenus.

Impact sur la cohésion de l'équipe. La collaboration et le travail d'équipe sont importants chez les spécialistes du transfert de technologie, et les primes différentielles peuvent ne pas favoriser un environnement coopératif.

Les difficultés liées au temps. Les récompenses concernant les réalisations individuelles peuvent ne pas bien fonctionner, car la personne responsable d'une transaction peut être partie depuis longtemps au moment où celle-ci arrive à maturité et génère des revenus.

Concevoir des systèmes de rémunération fondés sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie

Malgré les défis mentionnés ci-dessus, certaines universités envisagent des récompenses fondées sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie, adaptées aux contextes académiques. Occasionnellement, les bureaux de transfert de technologie peuvent accorder de petites récompenses, telles que le titre d'«employé du mois» pour un travail exceptionnel. Quelques-uns, notamment aux États-Unis, ont adopté un plan d'incitation structuré, mettant en avant son utilité pour attirer et fidéliser le personnel¹⁹⁴.

Bien que chaque université ait sa propre approche en matière d'incitations fondées sur la performance en faveur des spécialistes du transfert de technologie, certaines questions et tendances sont universelles. La formulation d'un plan incitatif basé sur la performance implique généralement les principales considérations et phases indiquées à la figure 6.

Figure 6 : Principales étapes de la formulation d'un système de rémunération fondé sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie



Applicabilité. Déterminer dans quelles circonstances la rémunération fondée sur la performance est accordée aux spécialistes du transfert de technologie : Est-elle accordée de manière automatique? Annuelle? Des conditions ou seuils spécifiques doivent-ils être respectés? Qu'est-ce qui déclenche le versement de cette rémunération? Certaines peuvent être structurées sous forme de primes, tandis que d'autres sont liées à des incitations assorties de conditions déterminées.

- Souvent, les récompenses fondées sur la performance exigent que le bureau de transfert de technologie atteigne un seuil de revenus spécifique. Ces seuils doivent être clairement définis et communiqués aux spécialistes.
- La méthode de distribution des rémunérations fondées sur la performance au personnel du bureau de transfert de technologie relève généralement d'une des deux approches suivantes : les paiements automatiques (ou ad hoc) et les ententes contractuelles. Chacune présente ses propres caractéristiques et implications :
 - Les paiements automatiques (ad hoc) sont des primes discrétionnaires accordées par l'université pour récompenser des réalisations spécifiques. Ils ne sont pas réguliers et ne sont pas basés sur une structure ou un ensemble de critères prédéterminés. L'avantage est que cette approche offre une certaine souplesse à l'université. Elle leur permet de récompenser des succès inattendus ou de répondre à des besoins particuliers qui surviennent au fil du temps. L'inconvénient est que le caractère ad hoc peut donner lieu à un sentiment de favoritisme ou d'incohérence. Il y a aussi moins de prévisibilité pour le personnel, qui ne sait peut-être pas quand ou s'il recevra une prime.
 - Les paiements contractuels reposent sur un accord formel et écrit, souvent intégré dans les contrats de travail. Cet accord définit les conditions dans lesquelles une prime ou un paiement fondé sur la performance sera versé, les indicateurs utilisés pour l'évaluation et d'autres détails pertinents. Ces conditions apportent transparence et prévisibilité au processus d'incitation. Les employés connaissent à l'avance les indicateurs de performance qu'ils doivent atteindre pour recevoir leurs primes, ce qui peut motiver le maintien d'une performance élevée. L'inconvénient est que la structure rigide pourrait ne pas tenir compte de circonstances imprévues ou de changements dans les objectifs ou les priorités du bureau de transfert de technologie.

194 Entretien avec Alan Bentley, vice-chancelier adjoint, Vanderbilt University. Parmi les autres raisons invoquées par les universités pour justifier la mise en place d'une rémunération fondée sur la performance, il y a le fait de récompenser le bon travail et de promouvoir la coopération en équipe (AUTM Salary Survey 2022).

En outre, s'ils ne sont pas bien conçus, ces contrats pourraient involontairement encourager des comportements indésirables s'ils se concentrent trop fortement sur des indicateurs particuliers.

- Certains établissements peuvent utiliser une combinaison des deux approches pour tirer parti des avantages de chacune tout en atténuant leurs inconvénients respectifs.

Éligibilité. Qui peut bénéficier des primes fondées sur la performance? L'ensemble du personnel du bureau de transfert de technologie est-il éligible? Ou est-ce réservé aux contributeurs remarquables? Sont-elles ouvertes à tous les postes ou limitées à des postes précis?

- Alors que certaines universités, comme Emory (États-Unis d'Amérique), étendent les mesures d'incitation à l'ensemble du bureau, des institutions comme Vanderbilt (États-Unis d'Amérique) les limitent à certains rôles et seulement aux personnes qui affichent des performances exceptionnelles (voir l'étude de cas ci-dessous, "Vanderbilt's Compensation Program").

Critères d'évaluation. Quels indicateurs seront utilisés et combien? Se concentreront-ils uniquement sur les performances individuelles ou intégreront-ils également la dynamique de l'équipe? Les indicateurs financiers sont-ils comparables à ceux axés sur les services, comme la satisfaction des chercheurs ou les contributions à d'autres unités?

- Les indicateurs, qui sont influencés par les actions des employés tout au long de l'année, doivent servir de facteurs de motivation authentiques. Certaines universités plaident en faveur d'une révision mensuelle de ces indicateurs avec les spécialistes du transfert de technologique dans un cadre public, car il a été constaté que cela améliorerait la motivation, la concentration et l'efficacité des mesures incitatives.
- Une surcharge de paramètres de performance dilue leur impact, car les employés ne peuvent pas exceller dans de multiples paramètres simultanément. Inversement, l'utilisation d'un ou deux indicateurs peut fausser les comportements. Une fourchette de quatre à cinq indicateurs individuels est souvent considérée comme optimale.
- L'accent devrait être mis sur les contributions utiles, et non uniquement sur les revenus, en gardant à l'esprit ce qui distingue les bureaux de transfert de technologie des entités purement commerciales.
- Il est essentiel de trouver un équilibre entre les indicateurs financiers et les indicateurs non financiers.
- La plupart des bureaux de transfert de technologie évitent de baser les incitations à la performance sur des projets individuels. Au lieu de cela, les paiements sont souvent liés à la performance collective du bureau, d'une équipe ou d'un service en particulier, soit indépendamment, soit en parallèle des réalisations individuelles.

Montant de l'incitation. Qu'est-ce qui constitue une incitation appropriée? Les structures de rémunération fondées sur la performance définissent souvent une fourchette, fixant à la fois les pourcentages minimum et maximum du salaire d'un employé qui peuvent être attribués.

- Lorsqu'on fixe le montant maximum de la rémunération fondée sur la performance, il est important de trouver un équilibre. Ce montant ne doit pas être excessivement élevé, mais il doit être suffisamment attrayant pour être un bon facteur de motivation.
- Les pourcentages minimum varient généralement entre 0% et 8% du salaire annuel du spécialiste de transfert de technique, tandis que les pourcentages maximum se situent souvent entre 6% à 30%.

Suivi et évaluation. Il est essentiel de surveiller efficacement les activités des spécialistes du transfert de technologie pour s'assurer que les mesures incitatives contribuent à la réalisation des objectifs de l'université et ne faussent pas par mégarde la gestion du portefeuille de propriété intellectuelle. Le programme d'incitations fondées sur la performance doit également être évalué en permanence et révisé si nécessaire, pour s'assurer que les objectifs visés sont atteints.

Exemples de rémunération fondée sur la performance pour les spécialistes du transfert de technologie

Belgique – KU Leuven Research and Development (LRD) a introduit un système de rémunération variable pour les personnes les plus performantes. Les employés qui peuvent bénéficier du programme peuvent changer d'année en année et sont sélectionnés par la direction de LRD. Ils perçoivent une rémunération supplémentaire en fonction d'une évaluation individuelle des performances non techniques, y compris la loyauté, le travail d'équipe, l'engagement et la créativité, et sur des faits concrets relatifs à la performance générale de LRD. La rémunération n'est jamais directement liée au résultat des projets individuels de transfert de technologie pour empêcher qu'il y ait une concurrence interne autour des projets les plus accessibles ou des objectifs faciles, et pour s'assurer que le travail d'équipe n'est pas entravé. Cependant, bien qu'il ne fasse aucun doute que les récompenses financières soient importantes, la reconnaissance est (au moins) tout aussi pertinente. De nombreux spécialistes du transfert de technologie travaillent dur, et les progrès peuvent être peu visibles sur de longues périodes. La direction du bureau de transfert de technologie doit donc contribuer à créer un environnement où le travail du personnel est apprécié, non seulement en interne, mais aussi par les chercheurs et la direction de l'université, par exemple en célébrant les succès¹⁹⁵.

Afrique du Sud – Université du Cap, Département des contrats de recherche et de l'innovation (RC&I). Andrew Bailey, directeur de l'innovation, explique : "L'UCT offre une prime de performance à tous les employés de l'université, y compris ceux du bureau de transfert de technologie. La structure de primes comprend une prime discrétionnaire pouvant aller jusqu'à 5% du salaire annuel, la catégorie 'Dépasse 1' attribuant jusqu'à 10% du salaire annuel, et la catégorie 'Dépasse 2' rarement attribuée fournissant 15% du salaire annuel. Cette structure vise à éviter des augmentations salariales disproportionnées pour les personnes les plus performantes et garantit que les employés ne deviennent pas complaisants après des années de performance élevée. Ce système nous permet d'évaluer le personnel en fonction de ses performances dans des domaines spécifiques et de la manière dont il atteint ses objectifs individuels. Il permet de récompenser la performance générale, sans fixer d'objectifs spécifiques en soi".

Royaume-Uni – Oxford University Innovation (OUI) a mis en place un programme de récompenses du personnel, mais pas pour des projets spécifiques. Celui-ci est plutôt basé sur l'évaluation des performances au cours de l'année et sur la bonne performance de l'entreprise, et le personnel d'assistance est également éligible.

États-Unis d'Amérique. À l'Université de l'Utah, un plan d'incitation reposant sur la rentabilité globale du programme du bureau de transfert de technologie est en place. Les primes ne sont attribuées que les années où le programme du bureau génère un bénéfice. Au cours de ces années rentables, 10% du chiffre d'affaires net, après déduction de tous les autres coûts de distribution aux inventeurs et de couverture des opérations, est affecté aux primes. Le plan d'incitation suit une approche structurée qui divise le budget des primes en deux catégories distinctes :

- Catégorie de participation égale : Cette catégorie comprend un tiers des fonds de prime et assure une participation égale entre tous les spécialistes du transfert de technologie. Le montant de cette catégorie est réparti équitablement entre tous les spécialistes.
- Catégorie de distribution par paliers : Les deux tiers restants des fonds de prime sont alloués à cette catégorie, suivant une structure à trois niveaux basée sur les fonctions de direction et les rôles du personnel considérés comme des moteurs de revenus par rapport aux fonctions plus administratives.

Les primes individuelles au sein de cette structure peuvent aller de 20% à 40% du salaire de base. Il convient toutefois de noter que seul un nombre très limité de bureaux de transfert de technologie sont rentables et donc capables de mettre en place de tels plans d'incitation¹⁹⁶.

195 www.astp4kt.eu/development/third-party-projects/progress-tt-creating-a-tto-and-organising-it-for-sustainable-growth.html.

196 Les plans d'incitation pour le personnel des bureaux de transfert de technologie sont rares mais efficaces s'ils sont correctement structurés. Technology Transfer Tactics, 17(4), avril 2023.

États-Unis d'Amérique. L'enquête salariale de l'AUTM 2022¹⁹⁷ comprend des conclusions clés sur la rémunération fondée sur la performance (appelée "rémunération incitative"), entre autres :

- Type de programme de rémunération incitative : Sur les 121 établissements qui y ont participé, 23 ont déclaré avoir un programme de rémunération incitative pour leurs employés en transfert de technologie. Onze (48%) ont déclaré disposer d'un régime ad hoc (c'est-à-dire d'une prime occasionnelle ou spontanée versée à un employé ou à un groupe pour une réalisation ou un accomplissement précis, et non une garantie ou une obligation contractuelle de la part de l'employeur), et 13 (56%) bénéficient d'un régime contractuel (c'est-à-dire d'un arrangement formel et écrit, éventuellement dans le cadre d'une offre d'emploi ou d'un contrat de travail, qui traite des détails et des règles d'un régime incitatif pour un employé ou un groupe d'employés dans lequel certains employés ont la garantie d'être éligibles à une évaluation dans le cadre du plan).
- Maximums et minimums du programme de rémunération incitative : 5 des 11 programmes de rémunération incitative ad hoc précisent les pourcentages minimum et maximum du salaire de base qu'un employé peut percevoir. Les valeurs minimales vont de 0% à 1% et les valeurs maximales vont de 4% à 160%. Les 13 programmes de rémunération incitative contractuels prévoient des minimums et des maximums. Les valeurs minimales vont de 0% à 8% et les valeurs maximales vont de 6% à 30%.
- Le niveau de performance pris en compte pour déterminer la rémunération incitative comprend les facteurs suivants :
 - performance globale des bureaux dans 17 établissements (74%);
 - performance d'une équipe spécifique dans 12 établissements (52%);
 - performance individuelle dans 17 établissements (74%).
- Indicateurs de performance utilisés pour déterminer les récompenses décernées aux employés, du plus au moins cité :
 - nombre de contrats de licence/d'options (65%);
 - nombre de start-up créées (52%);
 - revenu brut des licences (44%);
 - satisfaction du client inventeur/développeur (26%);
 - revenu net (22%);
 - frais juridiques remboursés (22%);
 - nombre de divulgations d'inventions (17%);
 - satisfaction du client preneur de licence (17%);
 - satisfaction des clients de l'administration centrale (17%);
 - nombre de brevets déposés (13%);
 - nombre de brevets délivrés (13%);
 - nombre de départements ou de membres du corps professoral desservis (9%);
 - autres indicateurs de revenu (9%).

L'enquête salariale de l'AUTM 2022 comprend également des informations sur la justification du programme de rémunération, les critères d'éligibilité et le financement, ainsi qu'une liste d'institutions offrant des programmes de rémunération incitative.

États-Unis d'Amérique. Dans une **enquête salariale 2023 menée par Technology Transfer Tactics auprès du personnel de transfert de technologie**¹⁹⁸, les bureaux de transfert de technologie qui ont déclaré avoir offert des primes ont été interrogés quant aux facteurs sur lesquels leurs primes étaient fondées. Parmi eux, 26% ont répondu que leur prime était fondée sur les revenus, 14% ont mentionné le volume des transactions, 11% ont mentionné des mesures de service aux professeurs et seulement 6% ont évoqué des incitations fondées sur le volume des divulgations. Les 43% restants étaient fondés sur d'"autres" facteurs, comme la décision du directeur, les indicateurs étant respectés à la fin de l'exercice, une combinaison de réalisations de l'équipe et de performance personnelle, et un pourcentage du salaire, avec un plafond.

197 L'enquête salariale de l'Association of University Technology Managers (AUTM), menée tous les trois ans, est une enquête mondiale complète sur les salaires, les incitations et l'organisation du personnel de bureau. Elle offre des informations précieuses sur la rémunération et les outils permettant de cartographier les carrières réussies au sein de la profession de transfert de technologie.

198 Les plans d'incitation pour le personnel des bureaux de transfert de technologie sont rares mais efficaces s'ils sont correctement structurés. Technology Transfer Tactics, 17(4), avril 2023.

Des avantages ou bénéfices financiers supplémentaires peuvent également constituer des incitations attrayantes pour recruter les meilleurs talents dans les bureaux de transfert de technologie :

- Régimes de retraite : Les contributions aux fonds de pension ou des contributions équivalentes aux comptes d'épargne-retraite, par exemple, peuvent constituer un avantage attrayant à long terme pour le personnel.
- Assurance maladie et prestations : La couverture offerte aux employés et à leurs personnes à charge, ainsi que des avantages supplémentaires tels que les soins dentaires et les soins de la vue peuvent améliorer l'ensemble des mesures incitatives pour les employés.
- Remboursement des frais de scolarité pour les enfants des employés.
- Aide au déménagement : Pour les candidats qui doivent être réinstallés pour le poste, une aide financière ou des programmes au déménagement peuvent faciliter la transition et attirer les meilleurs talents d'un groupe plus large.
- Fonds de développement professionnel : Les fonds destinés à des conférences, des ateliers, des programmes de formation ou des certifications peuvent démontrer un engagement envers l'évolution et l'avancement des spécialistes du transfert de technologie.

4 Recommandations et plan d'action

Dans cette section, une variété de recommandations sont présentées, en mettant l'accent sur les meilleures pratiques que les universités et les gouvernements doivent envisager lors de la formulation de leurs programmes d'incitation. Par la suite, un plan d'action est présenté, visant à faciliter le processus de planification initial.

Recommandations

Conseils d'utilisation des incitations pour améliorer la qualité de la recherche

Pour les universités qui visent à améliorer la qualité de leur recherche, envisagez les étapes suivantes :

Recruter des chercheurs ayant fait preuve d'un engagement actif dans la recherche :

- Dans les domaines de la recherche appliquée, donner la priorité aux candidats qui ont également de l'expérience dans des entreprises privées ou qui ont été exposés à des travaux commerciaux avec application pratique, car ils sont plus enclins au transfert de technologie.
- Certains pays à revenu intermédiaire ont réussi, en recrutant des scientifiques formés à l'étranger, à transformer leur culture de la recherche en postes influents au sein de l'université¹⁹⁹.

Mettre en place des incitations pour renforcer l'intensité et la qualité de la recherche, notamment :

- Introduire des incitations financières *graduées*, qui varient en fonction du niveau de publication²⁰⁰.
- Allouer des budgets de recherche supplémentaires pour soutenir les projets.
- Fournir des fonds aux chercheurs pour qu'ils participent à des conférences internationales.

Créer des incitations explicites pour promouvoir la recherche appliquée et encourager la participation active aux activités de commercialisation et de transfert de technologie :

- Réévaluer le système de promotions et d'évaluation de la performance de l'université.
- Reconnaître que le corps professoral de niveau débutant peut considérer la participation à la recherche appliquée et pertinente sur le plan commercial, ainsi qu'aux activités de transfert de technologie, comme un détournement des activités de progression de carrière comme les publications traditionnelles.
- Envisager d'élargir la portée des réalisations reconnues pour la progression de carrière pour inclure les publications de recherche appliquée et les contributions liées au transfert de technologie.

199 Par exemple, la République populaire de Chine, dans le cadre de son programme Hundred Talent (1994) et Thousand Talent (2008), voir Cao, C., J. Baas, C.S. Wagner et K. Jonkers (2020). Returning scientists and the emergence of China's science system. *Science and Public Policy*, 47(2), avril, 172-183, <https://doi.org/10.1093/scipol/scz056>.

200 Les niveaux de publication désignent un système de catégorisation utilisé pour évaluer la qualité et l'impact des revues académiques et scientifiques. La catégorisation la plus courante des niveaux de publication comprend les revues de premier rang, les revues de second rang et les revues de rang inférieur.

Favoriser les liens avec les communautés scientifiques et commerciales pour enrichir les programmes de recherche :

- Encourager le développement professionnel continu pour l'industrie : Les universités axées en priorité sur l'enseignement devraient évaluer le caractère unique de leurs cours et modules, en tenant compte de la demande extérieure de développement professionnel continu et de formation des cadres. Cette approche peut attirer l'engagement de l'industrie dans les domaines d'expertise de l'université et donner le coup d'envoi à des équipes de recherche collaboratives. Les professeurs qui participent à ce type de développement professionnel continu et de formation des cadres devraient recevoir une compensation financière supplémentaire, au-delà de leur salaire régulier, afin que leur contribution et dévouement à ces activités spécialisées soient reconnus.
- Faciliter les détachements de personnel entre l'université et l'industrie, en encourageant la collaboration et le transfert de technologie.
- Organiser des événements de présentation entre l'académie et l'industrie, où les chercheurs peuvent présenter leurs réalisations et informer l'industrie des résultats de la recherche.

Conseils pour utiliser les incitations pour renforcer le transfert de technologie

Pour les universités à forte intensité de recherche ou celles dont la qualité de recherche est élevée mais dont les activités de transfert de technologie sont limitées, les mesures suivantes peuvent être prises :

Attirer des professeurs entrepreneurs grâce à des incitations appropriées : Recruter des membres du corps professoral qui font preuve d'un esprit d'entreprise et leur fournir des incitations qui encouragent l'engagement dans tous les aspects du transfert de technologie.

Avoir une politique claire en matière de propriété intellectuelle et familiariser les chercheurs avec son contenu. (Voir les Lignes directrices pour l'adaptation du modèle de politique de propriété intellectuelle de l'OMPI²⁰¹ pour plus de détails.)

Évaluer et adapter la structure du bureau de transfert de technologie : Évaluer le bureau existant et effectuer les ajustements nécessaires pour répondre aux besoins spécifiques de l'université en matière de transfert de technologie.

- Affectation des ressources : S'assurer que le bureau dispose de ressources financières suffisantes pour mener ses activités.
- Expertise adaptée : Doter le bureau de transfert de technologie de personnes expérimentées en R-D industrielle afin de favoriser une culture d'interaction avec l'industrie et de sensibilisation aux possibilités de commercialisation.
- Structure du bureau : Adapter la structure du bureau de transfert de technologie en fonction des besoins de l'université. Dans certains cas, lorsque les facultés et les départements sont fortement engagés dans les activités de transfert de technologie et de recherche appliquée, il peut être utile de suivre une structure désagrégée, où les spécialistes du transfert de technologie sont placés directement au sein des structures académiques et travaillent en étroite collaboration avec les chercheurs de ces unités en particulier. Dans certaines universités, un bureau centralisé peut être plus approprié, les gestionnaires étant en mesure de répondre aux besoins de divers chercheurs de manière centralisée. Un modèle mixte peut également convenir aux universités où les variations entre départements et entre facultés sont élevées en termes de qualité, de quantité et de nature de la recherche.
- Encourager le personnel du bureau de transfert de technologie : Offrir des incitations attrayantes pour attirer, retenir et motiver le personnel expérimenté du bureau à exceller dans ses fonctions.

201 <https://www.wipo.int/technology-transfer/fr/ip-policies.html>, page 31.

Appliquer des mesures incitatives à toutes les parties prenantes impliquées :

- Enseignants inventeurs : Pour régler les différends entre inventeurs et auteurs, utiliser des formulaires de divulgation et des livres de laboratoire pour identifier avec précision les inventeurs, en particulier dans le contexte du dépôt de brevet.
- Étudiants chercheurs : La participation des étudiants à la recherche est de plus en plus fréquente. Cependant, leur situation est très différente de celle du personnel. Dans la plupart des cas, les universités ne peuvent pas s'approprier automatiquement les droits de propriété intellectuelle et les résultats de recherche générés par les étudiants. Les mesures incitatives pour les étudiants peuvent les encourager à exploiter leur propriété intellectuelle par l'intermédiaire de l'université ou du bureau de transfert de technologie au moyen de contrats de cession ou d'accords de collaboration.
- Personnel non académique (technique) : Reconnaître les contributions du personnel non académique ou des facilitateurs, telles que leur savoir-faire et le développement de prototypes, en particulier si cela va au-delà de leurs tâches habituelles. Des récompenses adéquates doivent être fournies pour leur précieuse contribution.
- Département ou unité : Reconnaître les contributions indirectes du département ou de l'unité d'origine de l'invention ou du résultat de la recherche. Certaines universités partagent les revenus des licences avec l'unité afin d'encourager son soutien et d'autres peuvent offrir aux employés de l'unité des possibilités préférentielles d'investir dans des spin-off universitaires.

Maximiser la participation des chercheurs à la prise de décision : Éviter d'imposer des comportements aux chercheurs, car cette approche a tendance à être inefficace. Bien que l'université soit titulaire de la propriété intellectuelle, les chercheurs sont les inventeurs et peuvent avoir de fortes impressions sur la façon dont leur technologie est utilisée.

Développer un programme d'incitation qui prend en compte les efforts de transfert de technologie mis en avant par les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie, et pas uniquement les *résultats*. Définir un ensemble clair de critères pour encourager et reconnaître efficacement ces efforts.

Dans la mesure du possible, adopter des plans incitatifs personnalisés pour les chercheurs individuels :

- Personnaliser en fonction des retours : Discuter avec les chercheurs pour savoir ce qu'ils apprécient le plus et quel type de mesures incitatives serait le plus attrayant pour eux. Adapter les offres en conséquence.
- Adapter à des groupes spécifiques : Tous les employés ne sont pas motivés par les mêmes choses. Par exemple, les scientifiques peuvent être plus motivés par la reconnaissance et le prestige, tandis que pour le personnel administratif les récompenses financières peuvent être plus motivantes. Les femmes peuvent potentiellement être encouragées par des récompenses différentes de celles des hommes.
- Choix de l'offre : Proposer une combinaison possible de mesures incitatives, dans lesquelles, au sein de chaque catégorie, les chercheurs peuvent choisir parmi une gamme d'offres, au lieu d'une seule offre fixe. De cette façon, les chercheurs ayant des besoins et des préférences différents pourront choisir eux-mêmes le système de récompense le plus approprié. Voici quelques exemples de stratégies de rémunération flexibles :
 - Comptes individuels des chercheurs : Ceux-ci permettent aux chercheurs d'utiliser les fonds comme bon leur semble, y compris pour d'autres activités de recherche, de recrutement, d'équipement, de conférences ou d'autres activités de transfert de connaissances ou de transfert de technologie (voir "Affectation aux comptes de recherche").
 - Choix de formation des spin-off : Certaines universités permettent aux chercheurs fondateurs de choisir entre des actions ou des parts dans le produit généré par la spin-off.
 - Soutien à la spin-off et choix de participation : Les chercheurs peuvent déterminer le niveau de soutien qu'ils souhaitent pour leurs spin-off et la participation correspondante qu'ils acquerraient en conséquence (voir l'exemple de l'Imperial College London).

Les pays offrent de plus en plus de soutien aux brevets universitaires et aux licences. Le Danemark, le Japon, l'Allemagne et l'Afrique du Sud, par exemple, fournissent un soutien direct et indirect pour aider les universités à couvrir les frais associés à la brevetabilité ou à la commercialisation d'inventions. Le soutien indirect comprend des initiatives telles que la réduction des frais de demande de brevet pour les universités et la mise en œuvre de programmes de sensibilisation.

Toutefois, l'efficacité du soutien public aux activités de propriété intellectuelle dans les universités dépend en grande partie du leadership dont font preuve les cadres supérieurs de l'université ou de la recherche. Sans un leadership fort, l'impact d'un tel soutien peut être limité, ce qui entraîne une augmentation du nombre de brevets déposés mais ne se traduit pas nécessairement par des résultats positifs en matière de transfert de technologie.

Conseils d'utilisation des incitations pour encourager la création de spin-off

Pour promouvoir la création de spin-off dans les universités, les mesures suivantes peuvent être prises :

Proposer une assistance dédiée :

- Embaucher dans les bureaux de transfert de technologie du personnel possédant les compétences adéquates et lui donner accès à une formation au spin-off pour mettre à jour ses compétences. Il peut s'agir de l'adhésion à des programmes d'apprentissage à distance.
- Fournir un mentorat et des conseils d'experts.

Faciliter la participation :

- Permettre aux chercheurs de bénéficier d'un congé prolongé pour diriger ou rejoindre des spin-off.
- Élaborer des cours de formation appropriés, combinés à un guide d'information ou à une FAQ sur le site Web du bureau de transfert de technologie.
- Formuler des politiques transparentes pour les start-up ou les spin-off. Indiquer si les étudiants sont autorisés à créer des entreprises lorsqu'ils sont inscrits à l'université et indiquer si l'université a droit à une participation dans de telles entreprises.
- Reconnaître les efforts liés à la spin-off dans les évaluations internes de promotion du personnel.
- Célébrer de nouvelles spin-off grâce à des événements publics, des discours, des brochures, des prix et autres.
- Explorer la possibilité de faire bénéficier le département où sont basés les inventeurs des revenus générés par la spin-off. Cela permet de motiver les chefs de département. Une option consiste à donner une part du capital au département (mais les revenus peuvent être incertains et prendre du temps à se matérialiser). Soit fournir au service des ressources supplémentaires qu'il peut utiliser pour remplacer le temps du personnel.

Explorer les incitations financières :

- Offrir aux fondateurs des possibilités de participer au capital de la nouvelle société. Allouer dès le départ un pourcentage important d'actions aux chercheurs fondateurs²⁰². Certaines universités préfèrent donner aux chercheurs une plus grande part de capital dans la spin-off que celle de l'université. Cela est particulièrement vrai dans les cas où les chercheurs seront activement impliqués dans la croissance de la spin-off et auront de solides réseaux avec le marché ou l'industrie. D'autres cherchent un équilibre entre la participation et les redevances. À ce titre, les chercheurs reçoivent une part plus faible du capital ainsi que le droit à certaines redevances.
- Donner aux chercheurs la possibilité de prendre d'autres participations dans l'entreprise.

202 Le guide University Spinout Investment Terms (USIT) (2023), soutenu par la TenU, fournit des orientations et des conseils utiles dans des domaines tels que la participation au capital et la propriété intellectuelle.

- Permettre aux chercheurs de recevoir des honoraires en tant qu'administrateurs de la spin-off.
- Faciliter les opportunités de conseil liées à la spin-off pour les chercheurs.
- Permettre aux chercheurs de bénéficier du financement de la recherche fourni par la spin-off.

Organiser les ressources financières :

- Financement d'amorçage universitaire.
- Financement de la validation de principe.
- Compétitions de plans d'affaires.
- Les sociétés de capital-risque se spécialisent dans la fourniture de financement d'amorçage aux spin-off et investissent généralement en échange d'une participation dans la société.
- Investisseurs providentiels : À l'instar des sociétés de capital-risque, ces personnes offrent un financement précoce aux start-up en échange d'une participation au capital.
- Subventions et soutiens financiers : Les gouvernements et les organisations à but non lucratif peuvent les proposer à des start-up et des spin-off dans des secteurs spécifiques, comme l'énergie propre ou la santé.
- Les plateformes de financement collaboratif, où les investisseurs individuels contribuent en échange de récompenses ou de parts de capital.

Mettre en place une politique et un comité dédiés aux conflits d'intérêts. La Base de données sur les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle de l'OMPI contient des exemples dans "conflits d'intérêts".

Soutien du gouvernement pour encourager la création de spin-off

En favorisant la création de spin-off universitaires, les gouvernements nationaux jouent un rôle essentiel et mettent en œuvre diverses politiques publiques. Ces politiques englobent généralement des questions critiques, notamment les suivantes :

- le fait de déterminer si les institutions de recherche publiques sont autorisées à détenir une participation dans des spin-off;
 - l'établissement des lignes directrices et des conditions dans lesquelles les chercheurs peuvent se livrer à des activités dans le cadre de spin-off et détenir des parts de capital;
 - la prise en compte des conflits d'intérêts potentiels pouvant survenir dans le cadre de spin-off universitaires;
 - l'allocation des fonds pour soutenir la création de spin-off, ce qui peut comprendre :
 - des fonds de validation de principe, des fonds d'amorçage, des concours de plans d'affaires, du capital-risque public, etc.;
 - les programmes d'accélération;
 - un soutien financier aux bureaux de transfert de technologie pour accueillir temporairement des chercheurs de l'industrie;
 - des systèmes de financement axés sur la performance pour récompenser les liens avec l'industrie et les spin-off;
 - le financement d'infrastructures telles que les parcs scientifiques et les incubateurs d'entreprises;
 - le financement du renforcement des capacités des bureaux de transfert de technologie;
 - des prix décernés aux spin-off.
-

Conseils d'utilisation des incitations pour promouvoir le recrutement, le maintien en poste et l'engagement des spécialistes du transfert de technologie

Clarifier les parcours professionnels, les rôles et les critères de promotion :

- Élaborer des indicateurs de performance qui reflètent les objectifs stratégiques de l'université et motivent les spécialistes du transfert de technologie.
- Renforcer la confiance et l'engagement grâce à une communication ouverte et le partage des résultats attendus.

- Appliquer l'évaluation par les pairs dans l'évaluation des performances et récompenser les réalisations.
- Discuter fréquemment des possibilités d'évolution de carrière.
- Proposer un mentorat, ainsi que des perspectives de développement professionnel et personnel.

Favoriser un environnement de travail équilibré :

- Veiller à ce que les bureaux de transfert de technologie disposent de ressources suffisantes, y compris le financement, le personnel et l'infrastructure, pour mener leurs activités avec efficacité.
- Prévoir le travail hybride, permettant des journées à la maison, pour faciliter un équilibre hautement attendu.
- Promouvoir la diversité et l'inclusion au sein des bureaux de transfert de technologie afin de s'assurer que le personnel reflète les diverses perspectives et origines de la communauté universitaire.
- Encourager et récompenser une bonne gestion de la charge de travail. Stimuler les discussions stratégiques sur la charge de travail de l'équipe et individuelle et offrir des ressources si nécessaire.

Concevoir des programmes de recrutement et de récompense pour répondre aux différents besoins :

- Pour les collaborateurs juniors : envisager des programmes de reconnaissance et des prix phares qui créent de la visibilité dans l'ensemble de l'entreprise.
- Pour les cadres supérieurs : envisager les prestations de retraite.
- Pour les femmes : envisager des descriptions de travail neutres en termes de genre, des procédures de candidature anonymes, des modalités de travail flexibles, des programmes de mentorat qui soutiennent spécifiquement les femmes dans leur carrière.
- De nombreux spécialistes du transfert de technologie seront réceptifs aux congés ou à une prime de performance.

Conseils généraux pour utiliser les incitations

S'assurer que les critères d'incitation sont clairs et transparents : S'assurer que les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie comprennent ce qu'ils doivent faire pour pouvoir bénéficier d'une mesure incitative. Cela aidera à éviter les malentendus ou les désaccords.

Faire en sorte que les incitations soient difficiles mais réalisables : Si les critères de rémunération incitative sont trop difficiles, les chercheurs ou les spécialistes peuvent être démotivés et abandonner.

Célébrez publiquement le succès : Cela aidera à encourager les autres à s'efforcer d'obtenir des résultats similaires.

Stimuler une culture entrepreneuriale :

- Favoriser la collaboration et le partage des connaissances entre les spécialistes du transfert de technologie, les chercheurs, les entrepreneurs et les partenaires de l'industrie.
- Établir des partenariats avec l'industrie, le gouvernement et d'autres intervenants pour tirer parti de leur expertise, de leurs réseaux et de leurs ressources.
- Favoriser une culture de l'entrepreneuriat qui encourage la prise de risque, l'innovation et la créativité, et qui soutient la commercialisation des résultats de la recherche.
- Rester informé des meilleures pratiques en matière de transfert de technologie en travaillant avec des associations professionnelles, en participant à des conférences et en créant des réseaux avec des pairs.

Examinez et affinez régulièrement votre programme d'incitation pour vous assurer qu'il continue à motiver les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie. Recueillez des commentaires et ajustez vos incitations au besoin pour vous assurer qu'elles sont conformes à vos objectifs et à vos valeurs.

Créer un programme d'incitation – un plan d'action

Cette section décrit des étapes simples pour élaborer un plan incitatif dans votre université afin de mettre les innovations sur le marché.

I. Comprendre l'environnement contextuel

1. Examiner les lois, réglementations et lignes directrices nationales concernant le transfert de technologie et les incitations au sein des universités. Que dictent-elles sur la mise en œuvre des mesures incitatives?
2. Familiarisez-vous avec la mission de votre institution et ses pratiques générales. Quelles mesures incitatives votre université a-t-elle actuellement mises en place? Quand ont-elles été revues pour la dernière fois, et quels sont les mécanismes pour mener de telles révisions? Acquérir une compréhension complète de l'environnement de performance actuel des chercheurs et des spécialistes du transfert de technologie, ainsi que des principales causes de sous-performance, comme les obstacles et les facteurs dissuasifs.
3. Découvrez ce qui motive vos chercheurs et vos spécialistes. Avez-vous envisagé de faire un sondage? Comment allez-vous impliquer les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie dans la conception de votre plan d'incitation?
4. Déterminer la source à partir de laquelle les incitations seront financées. Quels canaux de financement ou budget allez-vous allouer pour assurer une mise en œuvre durable?

II. Définir le périmètre et les bénéficiaires cibles de votre programme d'incitation

5. Chercheurs et spécialistes du transfert de technologie : Réfléchissez aux personnes que vous aimeriez encourager parmi les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie. Juste les inventeurs? Ceux qui contribuent sont souvent appelés facilitateurs? Seulement les meilleurs performeurs? Des équipes entières?
6. Parties prenantes externes : Réfléchir à des stratégies visant à influencer les mesures incitatives dans les milieux des affaires, de l'industrie, des investisseurs et des professionnels, dans le but de favoriser un plus grand engagement auprès des universités. Identifier des moyens d'encourager ces intervenants à collaborer plus efficacement avec les établissements universitaires.
7. Politique gouvernementale : Évaluez comment vous pouvez avoir un impact potentiel sur le cadre politique du gouvernement concernant les incitations dans le domaine du transfert de technologie.

III. Identifier explicitement ce qui doit être accompli et pourquoi c'est important

8. Réfléchissez à *ce que* vous souhaitez réaliser et *pourquoi*, puis à la meilleure manière de le réaliser.
 - Les intervenants voudront comprendre de quelle manière le programme d'encouragement et les mesures qui en découlent auront un impact économique, social ou culturel, et pourquoi ces mesures sont si importantes pour l'amélioration de l'université et du département du chercheur.
 - Étapez les priorités de l'université et déterminez dans quels domaines les mesures incitatives auront le plus d'impact.
 - Alignez votre plan d'incitation avec la mission, la vision et les valeurs à long terme de l'université d'une part en termes de stratégie et d'autre part avec des objectifs immédiats à court terme.
9. Consultez largement l'ensemble du personnel de l'université, y compris le bureau de transfert de technologie.

IV. Développer un programme d'incitation

10. Tenez compte de la culture dominante de l'université lors de la création de votre programme d'incitation.
11. Consulter largement toutes les personnes impliquées.
12. Explorez l'ensemble des mesures incitatives décrites dans le présent guide, en les classant en trois groupes : non financières, progression de carrière et financières.

13. Cherchez à trouver un équilibre entre simplicité, équité et diversité des approches. Aucun plan unique ne conviendra à tous les chercheurs ou spécialistes concernés.
14. Pensez constamment à la question “qu’est-ce que j’y gagne?” du point de vue du chercheur ou du spécialiste. Est-ce leur comportement que vous essayez d’encourager?
15. Maintenez la dynamique : Un plan d’incitation réussi comprendra un ensemble de mesures incitatives visant à stimuler les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie à différentes étapes du processus de transfert de technologie.

V. Refléter les mesures incitatives dans les politiques universitaires

16. Considérons, entre autres, les domaines d’action suivants :
 - des conditions d’emploi flexibles;
 - la titularité de la propriété intellectuelle;
 - une participation dans une spin-off;
 - les contrats de conseil;
 - les mandats d’administrateurs dans des entreprises;
 - le conflit d’intérêts;
 - les critères de promotion; et
 - la résolution des litiges.

VI. Suivre les résultats

17. Établir un processus de surveillance pour s’assurer que les mesures incitatives encouragent le comportement souhaité et sont efficaces. Les étapes suivantes peuvent être envisagées :
 - Identifier les indicateurs clés de performance (KPI) qui indiquent le succès du système d’incitation. Les indicateurs doivent correspondre aux objectifs stratégiques de l’université en matière de transfert de technologie.
 - Collecter régulièrement des données sur ces indicateurs et analyser les résultats. La fréquence du suivi dépendra de la nature des mesures incitatives et des activités concernées.
 - Sonder régulièrement les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie afin de recueillir leurs retours sur le système incitatif. Sont-ils au courant des mesures incitatives? Les trouvent-ils motivantes? Y a-t-il des obstacles à la participation?
 - Comparez les performances de l’université avec d’autres institutions similaires. Cela peut fournir une référence quant à ce qui peut être réalisé et mettre en évidence tous les domaines où l’université est sous-performante.
 - Réviser régulièrement son système d’incitation. Les mesures incitatives atteignent-elles les résultats souhaités? Sont-elles rentables? Faut-il les adapter ou les modifier?
 - Partager les résultats du processus de suivi avec les chercheurs, les spécialistes du transfert de technologie et les autres intervenants.

Conclusion et messages clés

Les mesures incitatives peuvent façonner la manière dont les gens se comportent. Ce guide s’est penché sur la façon de motiver les chercheurs universitaires et les spécialistes du transfert de technologie à stimuler l’innovation et l’esprit d’entreprise. L’objectif est de favoriser la société et d’accroître l’impact de la recherche universitaire. Voici ce que nous avons appris :

- **Les incitations doivent encourager la collaboration et non la concurrence :** Les universités sont des pôles d’innovation, et les chercheurs et les spécialistes en sont des acteurs clés. Ils doivent collaborer pour transformer les idées en avantages réels.
- **Différents moments, différentes mesures incitatives :** Les mesures incitatives jouent un rôle important dans l’embauche, le maintien de l’engagement des collaborateurs et leur rétention. Nous avons parlé de changer la façon dont les membres du corps professoral sont promus et de trouver des moyens créatifs de recruter et de fidéliser les spécialistes du transfert de technologie.
- **Pas d’approche universelle :** Il n’y a pas de plan parfait qui fonctionne pour tout le monde. Les mesures incitatives doivent correspondre aux objectifs et aux valeurs des personnes auxquelles elles sont destinées. La meilleure façon de concevoir de bonnes mesures incitatives est de demander aux chercheurs et aux spécialistes ce qui les motive.

- **Un équilibre dans les mesures incitatives :** La base d'un plan incitatif réussi est une approche à multiples facettes qui combine des incitatifs financiers, non financiers et valorisation professionnelle. Il est déterminant de trouver le juste équilibre entre ces éléments pour cultiver une culture d'enthousiasme et d'engagement.
- **Cultiver une ambiance positive au-delà des mesures incitatives :** Parallèlement à la mise en place d'un solide système d'incitation, il est impératif de mettre l'accent sur des valeurs telles que la confiance, l'équité et la transparence. Ces facteurs immatériels jouent un rôle essentiel dans la motivation personnelle et la promotion d'un bon environnement.
- **Soutien des gouvernements :** Ce guide s'adresse principalement aux universités, en se concentrant sur les mesures incitatives qu'elles peuvent mettre en œuvre pour inspirer leurs chercheurs et leurs spécialistes. Cependant, l'écosystème d'innovation d'une université nécessite un soutien gouvernemental, qui est tout aussi fondamental. Ce guide fournit également des exemples de mesures incitatives gouvernementales, avec pour objectif que les universités plaident pour un soutien accru du gouvernement.
- **Continuer à partager :** Ce guide se termine en invitant chacun à partager ses expériences et ses idées. En apprenant les uns des autres, nous pouvons améliorer les mesures incitatives.

À l'avenir, nous nous attendons à ce que le guide soit mis à jour et complété par un éventail plus large d'exemples de mesures incitatives provenant de différentes régions du monde. Nous vous invitons à vous adresser à l'OMPI pour partager vos réussites et vos enseignements. Votre contribution jouera un rôle clé dans la réalisation de la recherche universitaire et le transfert de technologie aura un impact plus important sur le monde. Contacter l'OMPI à l'adresse universities@wipo.int.

Études de cas

Étude de cas 1 : Vers des pistes translationnelles novatrices dans le secteur des soins de santé



Crédit : David Gyung

Aux États-Unis d'Amérique, malgré le mouvement croissant de la PTIE Coalition, il n'existe pas de modèle national clair concernant la progression de carrière universitaire spécifiquement conçu pour l'entrepreneur du secteur des soins de santé. Plusieurs auteurs lancent des appels pour combler cette faille importante²⁰³.

David A. Shaywitz, co-auteur de l'article "Tech tonics: can passionate entrepreneurs heal healthcare with technology?"²⁰⁴ a déclaré :

"Si les start-up vont occuper une place de plus en plus importante dans le paysage des centres médicaux universitaires (comme je l'espère et estime qu'elles doivent l'être), il devrait y avoir une opportunité de carrière significative pour les membres du corps professoral qui concentrent leurs efforts sur l'avancement de cette interface translationnelle.

203 Par exemple, un nouveau parcours professionnel "clinicien innovateur" a été proposé pour les professeurs des centres de santé universitaires. Le parcours de clinicien innovateur comprend un programme de formation pertinent, le temps alloué aux projets d'innovation, une structure de mentorat qui inclut l'industrie, des indicateurs de succès et des critères de promotion redéfinis. Voir : <https://academicentrepreneurship.pubpub.org/pub/aq119jo2/release/2>.

204 www.forbes.com/sites/davidshaywitz/2012/08/02/a-translational-innovator-career-track-to-support-health-entrepreneurs.

Plus généralement, alors que certains innovateurs translationnels pourraient choisir de poursuivre une carrière dans l'industrie, je soupçonne que beaucoup [...] pourraient envisager une vie professionnelle à l'université, et il devrait y avoir un parcours de carrière conçu pour reconnaître, soutenir et encourager cette trajectoire extrêmement importante.

Oui, les exigences pour un 'innovateur translationnel' seraient différentes de celles des médecins-scientifiques traditionnels ou des cliniciens-éducateurs, et oui, cela nécessiterait un certain ajustement des croyances traditionnelles.

Mais si les centres médicaux universitaires poursuivent leur rôle historique de leader de l'innovation biomédicale, s'ils veulent créer l'avenir de la santé plutôt que de se contenter de suivre la tendance, alors une bonne première étape serait de soutenir et de promouvoir la carrière des innovateurs translationnels qui sont prêts à travailler dans plusieurs disciplines et domaines, et à utiliser les start-up comme un véhicule d'innovation pour stimuler le changement, catalyser le progrès et améliorer la santé humaine".

Étude de cas 2: Comment Wehi crée des mesures incitatives qui stimulent le succès de la commercialisation

107



Créé en 1915, le Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research (WEHI) est le plus ancien institut de recherche médicale d'Australie et le principal centre d'innovation médicale, comptant plus de 1 200 employés et étudiants.

Afin d'assurer l'impact continu de leur recherche, le Bureau de développement des affaires du WEHI offre fréquemment des possibilités de développement des compétences à son personnel de recherche et à ses spécialistes, y compris des stages et des programmes visant à perfectionner ses employés dans les domaines du transfert de technologie, du développement des affaires, de la commercialisation et de l'entrepreneuriat. Les résultats de la commercialisation sont inclus dans les critères d'évaluation et de promotion du personnel.

En outre, les paiements provenant de la commercialisation de la recherche sont distribués aux personnes qui contribuent à cette commercialisation, y compris celles qui ont publié un article dans le domaine scientifique pertinent, sont inscrites sur un brevet pertinent, ont contribué à des négociations commerciales ou ont contribué à l'application clinique.

Ces pratiques reconnaissent et récompensent ceux dont les efforts mènent à des résultats commerciaux fructueux. Il est important de noter qu'elles cultivent également un environnement qui permet au WEHI de soutenir 90 laboratoires engagés dans la recherche fondamentale et translationnelle, et de permettre des découvertes qui ont bénéficié à plus de 30 millions de patients dans le monde.

Source : Australia University Research Commercialisation – Action Plan 2022²⁰⁵

²⁰⁵ www.education.gov.au/university-research-commercialisation-package/resources/university-research-commercialisation-action-plan, page 80.

Étude de cas 3 : Programme de rémunération Vanderbilt



Crédit photo : anyaberkut

La **Vanderbilt University (VU)**, une université de recherche privée de Nashville, aux États-Unis d'Amérique, emploie une structure de rémunération incitative pour son personnel du bureau de transfert de technologie chargé des licences, dont l'activité génère des gains financiers tangibles pour l'établissement et qui a des indicateurs de performance distincts à atteindre. Contrairement à certaines universités qui disposent de systèmes de rémunération couvrant l'ensemble de leur bureau, seul une partie du bureau de transfert de technologie de VU est éligible à une rémunération incitative. En effet, bien que récompenser l'ensemble du bureau crée un sentiment de réussite partagée, cela peut ne pas toujours offrir de solides incitations à la performance. Une partie importante des employés pourrait ne pas avoir la capacité d'influencer les indicateurs qui se traduisent par des primes plus importantes.

La structure de la rémunération incitative de Vanderbilt est celle qui suit.

Définition des indicateurs globaux du bureau de transfert de technologie et des indicateurs individuels des employés au début de chaque année :

- Les indicateurs du bureau comprennent certains indicateurs primaires tels que le revenu total issu des licences, le total en dollars généré par la recherche, la satisfaction du corps professoral, le nombre de divulgations, le nombre de start-up; et certains indicateurs secondaires tels que les frais initiaux totaux, la qualité des transactions, le taux de remboursement des brevets; seuls les indicateurs primaires sont pertinents pour le calcul de la prime.
- Les indicateurs individuels comprennent les transactions individuelles, les frais initiaux, la qualité des transactions, les contributions aux transactions sans licence, etc. Il existe également des indicateurs secondaires pour les individus, basés sur leurs responsabilités professionnelles spécifiques, mais seuls les indicateurs individuels clés sont pris en compte dans le calcul des primes.

Conditions de versement de la prime et points de déclenchement :

- Les primes ne sont distribuées que si le bureau atteint un certain niveau de revenu généré par les licences à la fin de l'exercice.
- Les indicateurs sont assortis de trois niveaux de performance définis : Seuil (performance acceptable la plus faible), objectif (performance attendue) et portée (performance exceptionnelle, de haut niveau).
- Pour le revenu total des licences, le seuil doit être atteint, sinon personne n'est éligible à un bonus.

Évaluation de la performance :

- Si le revenu total que le bureau tire des licences dépasse le seuil, chaque employé fait l'objet d'une évaluation de ses indicateurs individuels, notés de 0 à 10 en fonction du niveau atteint (seuil, objectif et portée). Un employé peut compter sur quatre ou cinq indicateurs individuels.
- La performance de l'ensemble du bureau de transfert de technologie est également évaluée à l'aide de trois ou quatre indicateurs globaux, chacun faisant l'objet d'une notation de 0 à 10.
- Lors de l'évaluation des employés en vue du versement de primes, VU intègre une évaluation au niveau des équipes en plus des évaluations individuelles. Cette double approche favorise une culture de la collaboration, où les employés travaillent ensemble à la réalisation d'objectifs communs. Pour chaque employé, le pourcentage maximal de la prime est calculé en accordant une pondération majoritaire à sa performance individuelle et une pondération minoritaire à la performance du bureau. (Toutefois, pour les rôles de direction comportant davantage de tâches de gestion, ce rapport est inversé, la pondération majoritaire étant accordée à la performance du bureau et la pondération minoritaire aux réalisations individuelles.)

Calcul de la prime :

- La prime des employés est plafonnée en fonction de leur rôle. Pour les employés, la prime maximale prend la forme d'un montant forfaitaire ou correspond à 10% de leur salaire de base. Cette valeur est multipliée par la note composite pondérée de l'employé pour obtenir le montant de la prime. Pour les cadres et les directeurs, les seuils peuvent être plus élevés.
- Si le montant exact de la prime varie d'un employé à l'autre en fonction de sa performance individuelle, le montant annuel versé correspond en moyenne à environ 70% de la plus haute prime envisageable pour l'ensemble des employés.

Efficacité :

Le bureau de transfert de technologie de Vanderbilt reconnaît qu'il n'existe que quelques preuves isolées selon lesquelles son actuel programme d'incitation entraînerait une augmentation cohérente et mesurable de la performance individuelle tout au long de la période considérée, mais il indique que le recrutement et le taux de rétention du personnel en ont clairement bénéficié. Le bureau envisage de mettre en œuvre un examen plus fréquent (mensuel) des indicateurs fondés sur la performance afin de déterminer si l'effet du programme peut être renforcé.

Source : Center for Technology Transfer and Commercialization, Vanderbilt University.

Étude de cas 4 : Programme d'incitation innovant d'Emory²⁰⁶



Crédit: Foryou13

Emory University, États-Unis d'Amérique, a mis en place un programme d'incitation innovant pour ses spécialistes du transfert de technologie, ainsi que pour tous les autres membres du personnel du Bureau de transfert de technologie, qui a aidé à recruter, retenir et encourager le personnel à travailler en étroite collaboration avec les professeurs et les entreprises. Emory est une institution privée et peut donc faire preuve de plus de flexibilité que les institutions publiques en matière de compensation individuelle. Le programme d'incitation (y compris le Plan d'incitation pour le bureau de transfert de technologie) d'Emory est constitué de la combinaison qui suit.

Les petits détails :

- Avantages : Horaires de travail hybride et virtuel. Mises à jour régulières de la technologie (ordinateur portable) et primes de service. Révision des grilles salariales du marché dans l'ensemble de l'administration de la recherche.
- Formation : Atlanta est une grande région métropolitaine et organise de nombreux événements locaux. Le bureau de transfert de technologie dispose également d'un vaste processus d'intégration des nouveaux employés.
- Événements de cohésion d'équipe : Déjeuners de bureau, réceptions, récompenses annuelles, réunions d'équipe, excursions sur le terrain, etc.

Les détails importants :

- Autonomie : L'un des aspects attrayants du travail à l'université, par rapport à l'industrie, est l'indépendance. Les spécialistes du transfert de technologie d'Emory peuvent négocier des accords et les mener à bien sans contrôle organisationnel excessif, en jouissant d'un vrai pouvoir de décider des accords.
- Focus sur l'équipe : Prendre des décisions telles que des décisions en matière de technologie ou de brevets dans un cadre de groupe, l'examen des contrats de licence, les réunions sur d'anciens contrats, etc.

²⁰⁶ Todd Sherer, vice-président associé de la recherche, directeur exécutif, bureau de transfert de technologie, Emory University, États-Unis d'Amérique. Voir également : Tech Transfer Central Distance Learning Program : "Create a winning incentive system for tech transfer staff", 14 mai 2009.

- Soutien supplémentaire aux spécialistes chargés des licences : Par exemple, 1) une équipe contractante qui gère les MTA et les accords d'utilisation des données (DUA) hors du bureau des associés chargés des licences; 2) l'embauche d'un créateur de valeur avant licence (quelqu'un qui se concentre sur la création de valeur sur la technologie d'Emory à une étape avant la fin d'une licence ou avant que la technologie ne soit divulguée), dans ce cas pour libérer l'associé chargé des licences de la responsabilité de l'identification et du soutien au démarrage; 3) un associé chargé de la conformité qui est responsable du reporting gouvernemental; 4) une équipe financière qui gère le traitement des factures légales; 5) des stagiaires volontaires qui aident à trier les nouvelles inventions.

Une rémunération compétitive :

- Des salaires compétitifs : Aider les ressources humaines à comprendre les particularités de la profession, avec des salaires susceptibles d'attirer des personnes talentueuses. La philosophie des bureaux de transfert de technologie est de recruter des personnes hautement compétentes, car il peut être plus difficile d'obtenir des progressions ultérieures.
- Augmentations de salaire : Tous les employés peuvent prétendre à des augmentations annuelles au mérite ainsi qu'à des possibilités de promotion.
- Plan d'incitation pour le bureau de transfert de technologie : L'objectif de ce plan d'incitation est d'encourager les performances d'équipe en créant un sentiment d'urgence parmi l'ensemble du personnel. Emory offre des primes pouvant aller jusqu'à 10% ou 15% de la rémunération d'un employé, afin d'encourager les performances d'équipe et de tirer le meilleur parti des indicateurs clés. Le plan décrit les critères d'éligibilité, les indicateurs de performance (voir ci-dessous) et la manière dont le montant de la prime est calculé. Ce programme s'appuie sur neuf critères, notamment les revenus du bureau de transfert de technologie, les licences à déclarer à l'AUTM, les revenus des licences, les accords de transfert de matériel, les start-up, le nombre de divulgations, le financement de la validation de principe et les brevets. L'objectif du programme est de stimuler la performance des équipes et de maximiser les revenus des licences.
- Ensemble de prestations : Les universités offrent souvent des avantages intéressants, tels que les frais de scolarité, une assurance, des prestations de retraite, une aide à la réinstallation, etc. Emory insiste sur ces avantages au cours de la procédure de recrutement.

Indicateurs de performance du plan d'incitation :

- Recettes totales issues des licences : 24% – La part totale des fonds générés par la concession de licences sur la technologie d'Emory au cours de l'année fiscale concernée, conformément à l'enquête annuelle de l'AUTM sur les licences.
- Licences AUTM : 9% – Toutes les licences (exclusives ou non exclusives) pour lesquelles le paiement est supérieur à 1 000 dollars É.-U. et qui ont été exécutées au cours de l'année fiscale, conformément à l'enquête annuelle de l'AUTM sur les licences.
- Licences à forte valeur nette : 14% – Toute licence AUTM (exclusive ou non exclusive) qui a une probabilité raisonnable de générer plus d'un million de dollars É.-U. au cours de son cycle de vie, exécutée au cours de l'année fiscale.
- Taux de redevance moyen pour les licences à forte valeur nette : 14% – Le taux de redevance maximum moyen pour une licence à forte valeur nette exécutée au cours de l'année fiscale.
- Délai de traitement des accords de transfert de matériel : 4% – Délai moyen entre la réception par Emory d'un accord de transfert de matériel et la date de signature par Emory, avec une date de signature au cours de l'année fiscale.
- Start-up : 9% — Une entreprise qui dépend de la concession sous licence d'une technologie d'Emory pour démarrer son activité et dont l'accord a été exécuté au cours de l'année fiscale, conformément à l'enquête annuelle de l'AUTM sur les licences.
- Divulgaration : 9% – Toutes les divulgations au bureau de transfert de technologie effectuées par un chercheur d'Emory au sujet d'une invention potentielle, conformément à l'enquête annuelle de l'AUTM sur les licences.
- Financement de la validation de principe : 9% – Financement reçu par un chercheur d'Emory et qui sera utilisé pour la promotion d'une technologie d'Emory (par exemple, Georgia Research Alliance, Biolocity).
- Brevets américains délivrés : 8% – Total de tous les brevets américains délivrés ayant une date de délivrance au cours de l'année fiscale et attribués à Emory, indépendamment du conseil juridique.

Annexe A

Aperçu des mesures incitatives

	Chercheurs	Spécialistes du transfert de technologie
Non financières	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance - Conditions d'emploi flexibles - Soutien à l'entrepreneuriat - Droit de publication - Fonds supplémentaires - Restitution de propriété intellectuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance - Conditions d'emploi flexibles - Développement professionnel continu
Promotion de carrière	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout du transfert de technologie dans le processus de promotion et d'évaluation 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilités de promotion et processus d'évaluation
Financières	<ul style="list-style-type: none"> - Part des revenus de commercialisation - Augmentation de salaire - Rémunération fondée sur la performance - Participation dans des spin-off - Rémunération des administrateurs de spin-off - Honoraires de conseil - Recherche propre bénéficiant d'un financement pour la recherche par une spin-off 	<ul style="list-style-type: none"> - Salaires compétitifs - Rémunération fondée sur la performance - Avantages sociaux

Annexe B

Évaluation de la dynamique universitaire : questionnaire à l'intention des chercheurs et des spécialistes du transfert de technologie²⁰⁷

Introduction et avis de confidentialité

Ce questionnaire vise à aider les universités et les établissements de recherche à comprendre les motivations, les opinions et les obstacles potentiels auxquels sont confrontés les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie lorsqu'ils participent à des activités de transfert de technologie. Que vous soyez actuellement impliqué dans des activités de transfert de technologie ou que vous exploriez encore cette voie, votre point de vue est inestimable. En partageant vos points de vue, vous apporterez des données précieuses qui reflètent à la fois votre opinion personnelle et votre comportement, ce qui peut aider à identifier et à rectifier tout obstacle à un transfert de technologie efficace. Ce questionnaire ne devrait prendre que 5 à 10 minutes en fonction de votre profil, et votre participation est grandement appréciée. Merci pour votre précieuse contribution!

Ce questionnaire est conçu dans le plus grand respect de votre vie privée. Il ne recueille pas d'informations liées à des individus ou à des identités spécifiques. Les données collectées seront utilisées uniquement sous une forme agrégée pour fournir des informations générales, et dans le plein respect de la législation en vigueur sur la protection des données personnelles. Nous nous engageons à maintenir votre confiance en protégeant vos informations.

Abréviations utilisées dans le questionnaire

TIC	Technologies de l'information et des communications
TT	Transfert de technologie
BTT	Bureau de transfert de technologie

Questionnaire

Section 1 – Informations sociodémographiques et académiques

- Sexe [F; M; autre; préfère ne pas dire]
- Âge [< 30; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; ≥ 60]
- Nationalité
- Dans quelle mesure considérez-vous le TT comme faisant partie des fonctions d'un chercheur? [0=Pas du tout à 5=Complètement]
- Dans quelle mesure pensez-vous que le TT augmente la qualité de la recherche? [0=Pas du tout à 5=Complètement]
- Rôle [Responsable d'unité BTT; Personnel de BTT; Chercheur]

207 Ce prototype de questionnaire, destiné aux chercheurs et aux spécialistes du transfert de technologie, est mis à disposition pour faciliter la procédure d'évaluation décrite dans la section du plan d'action.

Si Rôle = Responsable BTT, allez à la section 2

Si Rôle = Personnel de BTT, allez à la section 4

Si Rôle = Chercheur, allez à la section 5

Section 2 – Situation actuelle et changements de comportement souhaités pour les chercheurs

- Nom du BTT [texte libre]
- Année de fondation du BTT [nombre]
- Taille du BTT (nbre de personnel) [nombre]
- Partagez votre point de vue sur le problème :
 - Identifiez le problème : Quelle question centrale souhaitez-vous aborder? S'agit-il d'un manque de participation aux activités de TT ou la qualité de la technologie transférée n'est-elle pas à la hauteur? En ce qui concerne la participation aux activités de TT, observez-vous des failles dans la recherche appliquée, des rapports insuffisants sur les inventions, trop peu de brevets, trop peu de spin-off, une faible implication des chercheurs dans l'industrie?
 - Décrivez le contexte : De votre point de vue personnel, pourquoi pensez-vous que ce problème se produit? Y a-t-il des obstacles systémiques, un manque de sensibilisation ou des incitations insuffisantes pour encourager les chercheurs à s'engager dans le TT?
- Évaluer la situation actuelle :
 - Évaluer les niveaux de participation : Combien de chercheurs participent actuellement aux activités de TT et de commercialisation? Quelle a été leur expérience?
 - Identifier les barrières : De votre point de vue personnel, quels sont, selon vous, les obstacles existants qui empêchent ou découragent les chercheurs de participer? Cela pourrait inclure des obstacles bureaucratiques, une mauvaise culture entrepreneuriale à l'université, un manque de ressources, des récompenses insuffisantes, etc.
 - Décrire les motivations : De votre point de vue personnel, qu'est-ce qui motive les chercheurs dans leurs rôles actuels?
- Définissez les changements de comportement souhaités :
 - Quels comportements spécifiques souhaitez-vous encourager chez les chercheurs? Il pourrait s'agir d'une participation accrue au TT, d'une collaboration accrue avec l'industrie, ou d'un développement de produits plus innovants, etc.
 - Si possible, établissez des objectifs clairs et mesurables pour les changements de comportement souhaités.

Aller à la section 3

Section 3 – Bonnes pratiques de BTT pour encourager les chercheurs

Veuillez décrire les activités actuelles que votre BTT applique pour encourager les chercheurs, en soulignant ce qui, selon vous, pourrait devenir de bonnes pratiques à partager avec d'autres BTT :

- Quelle était la question ou le problème central que le BTT voulait aborder?
- Quel était l'objectif (en référence aux motivations des chercheurs, c'est-à-dire l'affermissement de la culture entrepreneuriale de l'université, le développement des motivations internes des chercheurs envers le TT, une plus forte reconnaissance des chercheurs pour leurs activités de TT)?
- La solution (veuillez détailler les activités que vous avez activées ou améliorées pour atteindre l'objectif).

Aller à la fin du questionnaire

Section 4 – Motivation du personnel de BTT

- Secteur(s) scientifique(s) d'activité [Sciences de la vie; Biotechnologie; TIC (y compris IA); Technologie environnementale; Produits pharmaceutiques; Industrie traditionnelle (automobile, infrastructure, ingénierie non liée aux TIC); Autre – sélection multiple autorisée]
- Dans quelle mesure êtes-vous satisfait(e) de travailler dans un bureau de transfert de technologie? [0=Très insatisfait(e) à 5=Très satisfait(e)]
- Dans quelle mesure les motivations suivantes à s'engager dans le transfert de technologie s'appliquent-elles à vous? [de 0=Cela ne s'applique pas du tout à 5=Cela s'applique totalement à moi]
 - a. C'est stimulant et passionnant
 - b. C'est une expérience intellectuelle précieuse

- c. Je souhaite contribuer au développement technologique
- d. Je souhaite avoir un impact positif sur la société
- e. Cela me permet d'avoir un aperçu des tendances du secteur
- f. Cela me permet d'obtenir de la reconnaissance pour mon travail
- g. Cela augmente mes chances d'être pris en compte pour les promotions
- h. Cela augmente mes chances de recevoir des récompenses monétaires
- i. Cela me donne la possibilité de commencer une carrière différente
- j. Cela me donne de la visibilité pour d'autres activités de transfert de technologie

Fin du sondage

Section 5 – Profil du chercheur

- Secteur d'activité scientifique principal [Sciences de la vie; Biotechnologie; TIC (y compris IA); Technologie environnementale; Produits pharmaceutiques; Industrie traditionnelle (automobile, infrastructure, ingénierie non liée aux TIC); Autre]
- Type de contrat actuel [CDD; CDI; Autre]
- Expérience antérieure en dehors du milieu universitaire [Aucune expérience en dehors du milieu universitaire; Déjà travaillé en dehors du milieu universitaire]
- Dans quelle mesure travaillez-vous avec le BTT de votre institution? (s'il n'y a pas de BTT dans votre institution, veuillez répondre S.O.) [de 0 = Non engagé à 5 = Fortement engagé + option S.O.]

Aller à la section 6

Section 6 – Comportement lié au transfert de technologie

- À quelle fréquence avez-vous exercé les types d'activités suivants au cours des cinq dernières années? [0, une ou deux fois, 3 à 5 fois, 6 à 9 fois et 10 fois ou plus]
 - a. Contrat de recherche avec des partenaires industriels
 - b. Conseil pour l'industrie
 - c. Brevets ou autre protection de la propriété intellectuelle (conception de circuits intégrés, modèles d'utilité, protection des secrets commerciaux, etc.)
 - d. Contrats de licences et de redevances
 - e. Création d'une spin-off/start-up
 - f. Coentreprises
 - g. Innovation ouverte

Si =0 dans toutes les options de réponse, aller à la section 9

Si c. brevets >0, aller à la section 7

Si c. brevets =0 ET e. Création d'une spin-off/start-up >0, aller à la section 8

Sinon, aller à la section 10

Section 7 – Focus sur les brevets

- Veuillez évaluer dans quelle mesure les facteurs suivants vous ont incité à vous engager dans les brevets : [de 0=Cela ne s'applique pas du tout à 5=Cela s'applique totalement à moi]
 - a. Les brevets facilitent la création/le succès d'une spin-off/start-up
 - b. Les brevets facilitent la coopération avec l'industrie
 - c. Les brevets facilitent l'innovation ouverte
 - d. Les brevets aident à sécuriser mon propre espace technologique
 - e. Les brevets augmentent ma réputation de chercheur
 - f. Les brevets assurent des revenus de licence
 - g. Les brevets font partie de la troisième mission
- Veuillez évaluer dans quelle mesure les facteurs suivants ont entravé votre participation aux brevets : [de 0=Pas du tout un problème à 5=Un problème critique]
 - a. Les brevets ont des coûts de contentieux et juridiques élevés
 - b. Les brevets sont chronophages / complexes à rédiger
 - c. L'inventivité est difficile à prouver
 - d. Incertitude de l'analyse de l'état de la technique (c'est-à-dire, si des brevets pertinents existent)
 - e. Les brevets sont un obstacle aux publications

- f. Les brevets ne sont pas pris en compte pour la promotion/titularisation
- g. Connaissance limitée des procédures de mon institution en matière de brevets

Si e. Création d'une spin-off/start-up (question précédente)>0, aller à la section 8

Sinon, aller à la section 9

Section 8 – Focus sur la création de spin-off/start-up

- En ce qui concerne votre spin-off/start-up, veuillez évaluer, sur une échelle de 0 à 100, la contribution des cinq parties prenantes suivantes à son succès : La somme des cinq scores devra être de 100.
 - a. Votre équipe de recherche et vous
 - b. Des mentors en affaires, y compris la haute direction universitaire
 - c. Des mentors technico-scientifiques
 - d. Des mentors collecteurs de fonds
 - e. Des mentors en propriété intellectuelle
- Veuillez évaluer, sur une échelle de 0 à 100, la contribution relative des facteurs suivants à votre satisfaction vis-à-vis de votre spin-off/start-up : La somme des cinq scores devra être de 100.
 - a. Avoir un flux constant de fonds provenant de sources internes/externes
 - b. Disposer d'actions de la spin-off/start-up
 - c. Bénéficier d'un soutien externe de mentorat
 - d. Conserver mon poste académique, tout en restant impliqué dans la spin-off/start-up en tant que conseiller/consultant
 - e. Autre
- Veuillez évaluer, sur une échelle de 0 à 100, le juste montant d'actions de la spin-off/start-up que votre équipe de recherche et vous devriez obtenir.
- Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez? [de 0=Pas du tout un problème à 5=Un problème critique]
 - a. Manque de compétences commerciales
 - b. Manque de compétences technico-scientifiques
 - c. Manque de compétences financières
 - d. Manque de soutien en matière de propriété intellectuelle et/ou de législation nationale claire pour les spin-off universitaires
 - e. Crainte de ne pas pouvoir assurer un financement stable pour ma spin-off/start-up
 - f. Peur que la spin-off/start-up ne devienne un frein à ma carrière académique
 - g. Peur de ne pas être reconnu par mon institution

Aller à la section 9

Section 9 – Intention liée au transfert de technologie

- Si les résultats de vos recherches ou l'utilisation de vos compétences entraînaient une opportunité de transfert de technologie, l'envisageriez-vous? [non, oui]
- Si non : Pourquoi n'êtes-vous pas intéressé par les activités de transfert de technologie? [de 0=Pas du tout d'accord à 5=Tout à fait d'accord]
 - a. Cela ne fait pas partie de mes fonctions de chercheur
 - b. Je n'ai pas de temps à y consacrer
 - c. Je n'ai pas les compétences requises
 - d. Je ne trouve pas cela intellectuellement stimulant
 - e. Je ne trouve pas cela gratifiant sur le plan professionnel et économique (p. ex., ce n'est pas reconnu comme un critère de promotion de carrière)
 - f. Je ne fais pas confiance au BTT de mon institution (s'il n'y a pas de BTT dans votre établissement, veuillez ne pas répondre à cette question)
 - g. C'est un obstacle à la publication de mes recherches

Aller à la section 10

- Si oui : Sous quelles formes l'envisageriez-vous? [non, oui]
 - a. Contrat de recherche avec des partenaires industriels
 - b. Conseil pour l'industrie
 - c. Brevets ou autre protection de la propriété intellectuelle
 - d. Contrats de licences et de redevances

- e. Création d'une spin-off/start-up
- f. Coentreprises
- g. Innovation ouverte
- h. Autre
- i. Si Autre > 0 "Veuillez préciser"

Aller à la section 10

Article 10 – Motivations individuelles

- Dans quelle mesure les motivations suivantes à s'engager dans le transfert de technologie s'appliquent-elles à vous? [de 0=Cela ne s'applique pas du tout à 5=Cela s'applique totalement à moi]
 - a. C'est stimulant et passionnant
 - b. C'est une expérience intellectuelle précieuse
 - c. Je souhaite contribuer au développement technologique
 - d. Je souhaite avoir un impact positif sur la société
 - e. Je souhaite vérifier la validité et l'application pratique de mes recherches
 - f. Je souhaite développer mon réseau de relations professionnelles avec l'industrie
 - g. Cela me permet d'avoir un aperçu des tendances du secteur
 - h. Cela me permet d'obtenir de la reconnaissance pour mon travail
 - i. Cela augmente mes chances d'être pris en compte pour les promotions
 - j. Cela augmente mes chances de recevoir des récompenses monétaires
 - k. Il me donne accès à des ressources en nature (matériaux, équipements, infrastructures, savoir-faire)
 - l. Cela me donne la possibilité de commencer une carrière différente
 - m. Cela me donne accès au financement de ma recherche
 - n. Cela me donne de la visibilité pour d'autres activités de transfert de technologie
 - o. Autre
 - p. Si Autre > 0 "Veuillez préciser"

Aller à la section 11

Section 11 – Facteurs contextuels

- Veuillez indiquer dans quelle mesure les énoncés suivants s'appliquent à votre institution (université, organisme de recherche): [de 0=Cela ne s'applique pas du tout à mon institution à 5=Cela s'applique tout à fait à mon institution]
 - a. Dans mon institution, il y a une forte culture entrepreneuriale
 - b. Dans mon institution, il y a un écosystème structuré et efficace pour le transfert de technologie
 - c. Mon institution soutient fermement la troisième mission
 - d. Mon institution fournit des services qui facilitent le transfert de technologie (programmes de formation, analyses de marché, brevetabilité, création de spin-off)
 - e. Dans mon institution, l'importance du transfert de technologie est clairement communiquée
 - f. Le règlement intérieur de mon établissement encourage les chercheurs à s'impliquer dans le transfert de technologie
 - g. Le BTT de mon établissement encourage les chercheurs à s'impliquer dans le transfert de technologie (s'il n'y a pas de BTT dans votre établissement, veuillez ne pas répondre à cette question)

Fin du questionnaire

Ce Guide sur les mesures d'incitations au transfert de technologie vise à encourager la réflexion créative autour des incitations pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie en remettant en question les orthodoxies existantes, en générant de nouvelles idées et en stimulant un débat productif sur le terrain. À cette fin, les incitations sont classées en trois catégories : non financières, évolution de carrière et financières. Des exemples et études de cas sont fournis afin d'analyser les initiatives qui remettent en question le statu quo des incitations pour les chercheurs et les spécialistes du transfert de technologie, dans le but de les réaligner afin que les résultats de la recherche se traduisent en applications réelles qui répondent aux enjeux sociétaux urgents.