



# LES DONNÉES DE R-D

## INVESTIR DANS UN AVENIR MEILLEUR

Ensemble, nous devons créer, dans un avenir proche, des conditions durables d'une vie décente pour sept à neuf milliards de personnes sans épuiser les ressources naturelles de la planète. Le défi du développement durable exige l'innovation et des investissements accrus dans la recherche et développement (R-D), qui représente au moins la moitié de la croissance du produit intérieur brut (PIB) des pays industrialisés au cours des 50 dernières années.



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture

INSTITUT  
de  
STATISTIQUE  
de l'UNESCO



**POUR RELEVER LES DÉFIS** du 21<sup>e</sup> siècle, nous ne pouvons pas compter seulement sur les forces du marché pour assurer des investissements suffisants dans la R-D. Les gouvernements ont un rôle clé dans la stimulation et le maintien de la R-D en partenariat avec le secteur privé. La création de connaissances est une entreprise enrichissante, mais comporte des risques. Elle nécessite un investissement significatif en amont avec peu de garanties de succès, en particulier en termes de revenus. Toutefois, la valeur réelle de la R-D dépasse les brevets et les produits dérivés. Les connaissances qui en résultent peuvent apporter des avantages incalculables pour la société dans son ensemble en termes d'éducation, de soins de santé et de conservation écologique, pour ne citer que quelques domaines.

Afin de fournir une perspective globale sur les investissements en matière de R-D, l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) mène une enquête biennale internationale à destination des pays à tous les niveaux de développement. En outre, l'Institut aide les pays à développer leurs propres enquêtes nationales afin de mieux mesurer l'impact de leurs



politiques et investissements en offrant une gamme de services tels que des ateliers de formation, des outils méthodologiques et des instruments d'enquête.

Les données de l'ISU montrent que les pays à tous les niveaux de développement et les entreprises privées – grandes et petites – font d'énormes investissements en matière de R-D. En moyenne, les pays industrialisés consacrent l'équivalent de 1,5 % à 2,5 % du PIB à la R-D, bien qu'Israël et la Corée, par exemple, dépassent la moyenne avec plus de 4 %. En revanche, les investissements en R-D dans les pays en développement s'élèvent en moyenne

## L'INSTITUT DE STATISTIQUE DE L'UNESCO À VOTRE SERVICE

L'ISU est la source officielle de données sur la science, la technologie et l'innovation (STI) pour les Nations Unies. L'ISU mène deux enquêtes mondiales sur la R-D et l'innovation, qui impliquent plus de 200 pays et territoires et d'autres partenaires statistiques. Les données générées sont disponibles gratuitement sur le site de l'ISU et largement diffusées.

Pour l'ISU, l'objectif central ne se limite pas à la publication des données de STI et s'étend à promouvoir leur utilisation pour l'élaboration de politiques efficaces. Ainsi, l'Institut travaille en étroite collaboration avec les pays pour aider à chaque étape du processus, de la création de leurs propres instruments d'enquête sur la base des normes internationales à l'analyse des données générées. A cet effet, l'ISU a produit un guide complet sur la manière dont les pays peuvent commencer leurs propres enquêtes de R-D. Le guide présente les indicateurs pertinents de R-D, un modèle simple pour la gestion de projet et la gouvernance, ainsi que des questionnaires modèles à destination de l'État, de l'enseignement supérieur, des entreprises et des institutions privées sans but lucratif. L'Institut assure également la formation et l'assistance technique sur demande, avec un accent particulier sur les méthodologies et les instruments spécialement conçus pour refléter les structures de recherche et les priorités de chaque pays. Les pays qui souhaitent démarrer ou améliorer leurs efforts de mesure sont encouragés à contacter l'ISU.

## LES GRANDS DÉPENSIEURS EN MATIÈRE DE R-D

En règle générale, les universités et les instituts de recherche financés par l'État sont actifs dans la recherche fondamentale, alors que les entreprises investissent dans la recherche appliquée et le développement expérimental dans le but de créer des produits et des procédés nouveaux ou améliorés avec un délai de commercialisation de quatre à cinq ans. L'investissement en développement expérimental en pourcentage du total des dépenses de R-D est le plus élevé en Chine (83 %), suivi par Israël (82 %), les États-Unis (63 %), la République de Corée (62 %), la Fédération de Russie (62 %) et le Japon (60 %). Ces résultats mettent en évidence le fait que les activités de R-D dans les pays à revenu élevé sont principalement menées par le secteur des entreprises. En Amérique du Nord et en Europe, plus de 60 % des activités de R-D sont réalisées par des entreprises privées et des laboratoires industriels.

Pourtant, dans les pays émergents comme le Brésil, une grande partie des dépenses de R-D (60 %) est affectée au secteur public. Une situation similaire à celle de l'Asie, où les universités et les instituts de recherche gouvernementaux exercent principalement des activités de R-D, mais il y a de grands écarts entre les pays. En Afrique, la R-D est essentiellement l'affaire des gouvernements et des universités, tandis que le rôle du secteur privé est marginal, à l'exception de l'Afrique du Sud où 60 % de la R-D est réalisée dans le secteur des entreprises.

à moins de 1 % du PIB. Pourtant, en dépit de ces chiffres, plusieurs pays sont incapables de rendre compte avec précision de leurs investissements en R-D, même si cette information est essentielle pour l'élaboration des politiques.

Les indicateurs de R-D fournissent une perspective globale sur les ressources humaines et financières que le pays consacre à la R-D. Il existe deux grands groupes d'indicateurs : les données relatives aux personnes qui travaillent dans la recherche et les données sur l'argent qui y est investi. Ces indicateurs peuvent être ventilés en différents types de recherche (à savoir la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental), afin de fournir davantage de détails sur les ressources investies dans la création de connaissances. Ce sont des paramètres importants pour l'évaluation d'un système national d'innovation.

Les indicateurs de R-D ne sont pas « juste des chiffres », ils racontent une histoire ou plutôt plusieurs histoires. Tout d'abord, ils vous indiquent si, oui ou non, les objectifs stratégiques de votre pays en matière de R-D sont atteints ou s'ils sont au moins à portée de main. L'Union européenne (UE), par exemple, s'est fixée pour objectif d'investir 3 % du PIB dans la R-D, tandis que l'Union africaine (UA) a un objectif de 1 %. Toutefois, les données

montrent que de plus grands efforts sont nécessaires pour atteindre ces objectifs, l'UE ayant investi l'équivalent de 1,97 % du PIB (2012), alors que l'UA connaît, selon les estimations les plus récentes, une baisse à 0,41 %.

Ventilés par type d'activité, par domaine scientifique et technologique ou par région, les indicateurs de R-D peuvent également être utilisés pour identifier les forces et les faiblesses d'un système national d'innovation. Les entreprises ont-elles la capacité d'absorber et d'intérioriser les connaissances provenant de l'extérieur et de les transformer en produits nouveaux et en procédés améliorés ? Les investissements en matière de R-D sont-ils dirigés vers les priorités économiques spécifiques d'un pays ou d'une région ? Voici quelques-unes des questions qui peuvent être abordées par l'analyse des données.

En termes de réponses politiques, les indicateurs de R-D peuvent mettre en exergue le besoin de programmes spéciaux de soutien pour les petites et moyennes entreprises par exemple, ou pour la R-D dans le secteur de la santé. Les données peuvent également faire apparaître la nécessité de propulser les liens entre les universités et d'autres instituts de recherche sans but lucratif, le gouvernement et les entreprises privées, afin de créer un « triangle d'or » de l'innovation. Enfin, ils peuvent être utilisés pour aider à développer des incitations

## LANCEMENT D'UNE ENQUÊTE NATIONALE

Les enquêtes nationales sont indispensables pour fournir un point de vue précis sur les efforts et les investissements en matière de R-D. Fondamentalement, des questionnaires ou des entrevues sont utilisés pour recueillir des informations de tous les instituts de recherche gouvernementaux, des universités, des institutions privées de recherche sans but lucratif et des entreprises engagées dans la recherche. La fréquence de l'enquête peut varier d'un secteur à l'autre, mais il est recommandé de procéder à au moins une enquête tous les deux ans. Cela contribue à renforcer l'intérêt, la confiance et l'engagement des répondants à l'enquête. Il est également utile d'identifier un « champion » de haut rang, comme un ministre du gouvernement, qui peut aider à convaincre les organisations de participer à l'enquête. Le bureau national des statistiques peut être le mieux placé pour recueillir et traiter les données, en particulier pour le secteur des entreprises, mais dans la pratique, de nombreux pays s'appuient sur le ministère de la science et de la technologie pour mener l'enquête.



fiscales pour stimuler la R-D et les politiques connexes, à renforcer les capacités de recherche du secteur privé et pour confier la R-D aux entreprises dans le moyen ou long terme.

En résumé, les indicateurs de R-D sont utiles pour mesurer l'impact de la R-D et des politiques connexes. En regardant les données historiques et en les combinant avec d'autres indicateurs – comme le nombre de publications, de citations, de brevets et de données sur la production industrielle – vous obtenez un point de vue précis sur les effets réels de la R-D sur le développement économique et social lors de la mise en place des politiques pour l'avenir. Mais la première étape consiste à produire des données exactes et à jour, ce qui est un défi qui peut être relevé avec le soutien de l'ISU.



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture

INSTITUT  
de  
STATISTIQUE  
de l'UNESCO

Institut de statistique de l'UNESCO  
C.P. 6128, Succursale Centre-ville  
Montreal, Quebec, H3C 3J7  
Canada

Tel: +1-514-343-6880  
Fax: +1-514-343-6882  
Email: [uis.information@unesco.org](mailto:uis.information@unesco.org)  
[www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org)

© UNESCO 2014

## LES FEMMES DANS LE DOMAINE DE LA SCIENCE

Les femmes sont sous-représentées dans les activités de R-D. Au niveau mondial, elles ne représentent que 30 % de tous les chercheurs, la plus grande portion se trouvant en Amérique latine et aux Caraïbes (45 %), suivie de l'Océanie (39 %), de l'Afrique (34 %), de l'Europe (34 %) et de l'Asie (19 %). Au niveau de la licence, les hommes et les femmes sont sur un pied d'égalité à l'échelle mondiale, tandis qu'au niveau du master, la part des femmes diplômées est en hausse et atteint un seuil de 54 %. Au-delà de ce niveau, le contraire est vrai, les hommes représentant 56 % des titulaires d'un doctorat et 70 % de tous les chercheurs.

