



## **I. COUP DE PROJECTEUR : L'INNOVATION DANS LES RÉGIONS**

1. Dépenses de recherche et de développement
2. Personnel affecté aux activités de recherche et de développement
3. Concentration régionale des brevets
4. Coopération régionale en matière de brevets
5. Inscriptions dans l'enseignement supérieur
6. Main-d'œuvre hautement qualifiée
7. Emploi dans les secteurs à haute intensité de savoir

Le dynamisme de l'innovation régionale joue un rôle essentiel pour la compétitivité économique des régions en général comme pour la croissance nationale sur le long terme. En examinant ci-après les principaux facteurs de l'innovation au niveau régional et la façon dont celle-ci se déploie dans les différentes régions de l'OCDE, nous verrons notamment qu'il existe une étroite corrélation entre les dépenses et le personnel de R-D et que ceux-ci sont très fortement concentrés dans le même type de région à l'intérieur des pays, c'est-à-dire le plus souvent dans la région de la capitale ou dans les grandes agglomérations urbaines. Que les pays qui investissent beaucoup dans la R-D au niveau national présentent généralement des disparités régionales marquées. Que les dépôts de brevets sont plutôt le résultat d'activités de recherche appliquée effectuées par le secteur privé, même si les données tendent à montrer que les travaux théoriques menés dans les institutions publiques ont aussi des retombées sur ce plan. Que la proximité entre chercheurs paraît importante pour le progrès technologique et que dans les pays qui enregistrent le plus grand nombre de demandes de brevets, celles-ci sont surtout le fruit d'une collaboration à l'échelle nationale. Nous examinerons également dans cette partie le contexte dans lequel se développent les activités d'innovation, le potentiel d'innovation des régions ainsi que leur aptitude à promouvoir et à absorber l'innovation. Beaucoup de régions de l'OCDE connaissent actuellement une phase de transformation de leurs structures de production, caractérisée par l'abandon des industries traditionnelles au profit des industries de haute technologie et par l'abandon des services à faible intensité de savoir au profit de services plus spécialisés. L'association entre main-d'œuvre qualifiée et universités montre que certaines régions sont mieux équipées que d'autres, grâce à leurs stocks actuels et futurs de capital humain, pour faire face au changement technologique.

# 1. DÉPENSES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

Les dépenses de recherche et de développement (R-D) sont souvent considérées comme un indicateur représentatif de l'importance attachée à l'innovation. Au niveau régional, il s'agit des dépenses consacrées aux activités de R-D exécutées au sein d'une unité territoriale déterminée. Selon la définition qu'en donne le *Manuel de Frascati*, 2002, la R-D englobe « les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications ».

En 2005, l'intensité de R-D (dépenses de R-D en pourcentage du PIB) était en moyenne de 2.3 % dans les pays de l'OCDE, mais elle variait beaucoup d'un pays à l'autre. La Suède est le pays qui dépense le plus pour la R-D, suivie de la Finlande, du Japon et de la Corée, tandis que le Mexique, la République slovaque, la Pologne et la Turquie affichent la plus faible intensité de R-D. Entre 1995 et 2005, la Finlande et l'Islande sont les pays qui ont le plus accru leurs dépenses de R-D (plus de 60 %) (graphique 1.1).

Les différences sont encore plus importantes entre les régions d'un même pays qu'entre les pays eux-mêmes (graphique 1.2). Les États-Unis, la Suède, la Finlande et la Corée affichent les plus fortes disparités régionales en matière d'intensité de R-D au niveau TL2. Aux États-Unis, l'État du Maryland consacre 5.8 % de son PIB à la R-D, alors que la proportion correspondante n'est que de 0.45 % dans l'État du Wyoming.

L'Irlande, la Grèce, la République slovaque, la Belgique et le Portugal se caractérisent en revanche par une répartition assez uniforme de l'intensité de R-D entre les régions. Globalement, il semble que l'on observe une plus grande dispersion interne de l'intensité de R-D dans les pays où celle-ci atteint ses niveaux les plus élevés. Cela tient souvent au fait qu'une région affiche des valeurs nettement supérieures à la moyenne nationale : c'est le cas en Australie, notamment, où le territoire de la capitale dépense 2.3 fois plus pour la R-D que la moyenne nationale, ainsi qu'aux États-Unis, en Norvège et au Royaume-Uni, où la région la plus performante affiche une intensité de R-D deux fois supérieure à la moyenne nationale.

En règle générale, c'est le secteur des entreprises qui exécute la plus grande partie des activités de R-D recensées dans les régions de l'OCDE (OCDE, 2007). Les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur font aussi de la R-D, mais les activités des entreprises dans ce domaine sont plus étroitement liées, dans l'ensemble, à la mise au point de nouveaux produits et de nouvelles techniques de production. Le graphique 1.3 illustre l'importance relative des différents secteurs d'exécution de la R-D dans les régions ayant la plus forte intensité de R-D. On y voit la place prépondérante qu'y occupe le secteur des entreprises dans la majorité des cas. La part de la R-D d'entreprise est supérieure à 80 % du total dans les régions de Vaestsvärgen (Suède), de Baden Wuerttemberg (Allemagne), de Stredni Cechy (République tchèque) et de Zuid-Nederland (Pays-Bas).

La situation est sensiblement différente dans l'État du Maryland (voisin de Washington D.C.) aux États-Unis, où 53 % des activités de R-D sont réalisées par le secteur public. On observe une répartition sectorielle analogue des activités de R-D, avec une prépondérance du secteur public, dans le Lazio en Italie et dans la voïvodie de Mazowieckie en Pologne (deux régions qui abritent la capitale du pays).

## Définition

La *dépense intérieure brute de R-D* est la dépense totale intra-muros affectée à des travaux de R-D exécutés sur le territoire infranational (région) pendant une période donnée (voir le *Manuel de Frascati*, section 6.7.1 et section 6.6). Les dépenses intra-muros couvrent l'ensemble des dépenses affectées à la R-D exécutée dans une unité statistique ou dans un secteur de l'économie pendant une période donnée, quelle que soit l'origine des fonds (voir le *Manuel de Frascati*, section 6.2). La dépense intérieure brute de R-D est répartie entre quatre secteurs : les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur et les institutions privées sans but lucratif (ISBL).

## Source

OCDE, base de données régionales, <http://stats.oecd.org/wbos/>, Statistiques régionales.

Données nationales : OCDE, base de données des principaux indicateurs de la science et de la technologie.

Annexe B : Sources et description des données.

## Années de référence et niveau territorial

1995-2005 ; TL2

Pas de données régionales pour le Danemark, l'Islande, le Japon, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Suisse et la Turquie.

## Informations complémentaires

OCDE (2007), *Science, technologie et industrie*, Tableau de bord de l'OCDE, OCDE, Paris.

OCDE (2002), *Manuel de Frascati*, OCDE, Paris, [www.oecd.org/sti/frascaticmanual](http://www.oecd.org/sti/frascaticmanual).

## Notes des graphiques

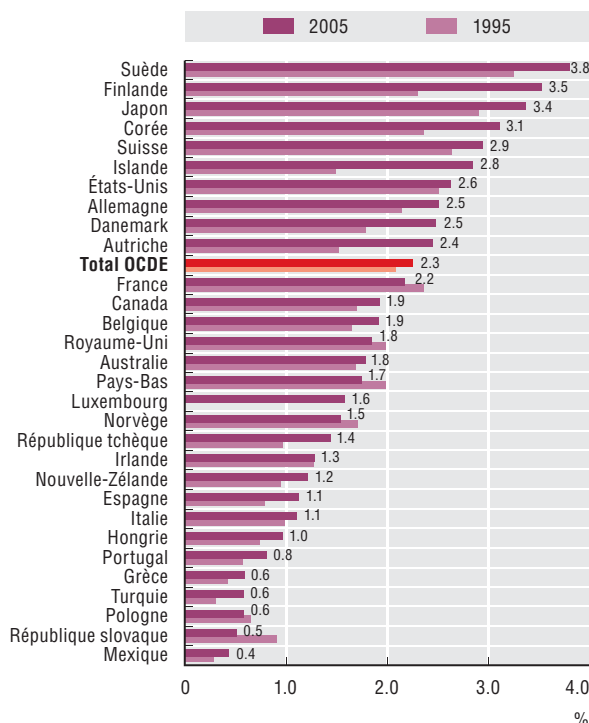
Graphique 1.1 : Australie et Suisse : années 1996 et 2004. Source : OCDE, base de données des principaux indicateurs de la science et de la technologie.

Graphiques 1.2 et 1.3 : Autriche et France : année 2004.

# 1. DÉPENSES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

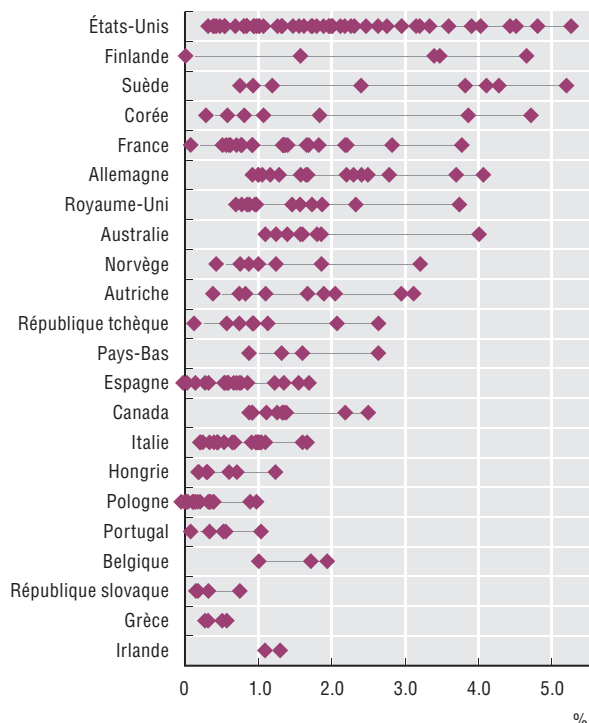
## 1.1 Intensité des dépenses de R-D, 1995 et 2005

La Suède et la Finlande sont les pays qui dépensent le plus pour la R-D.



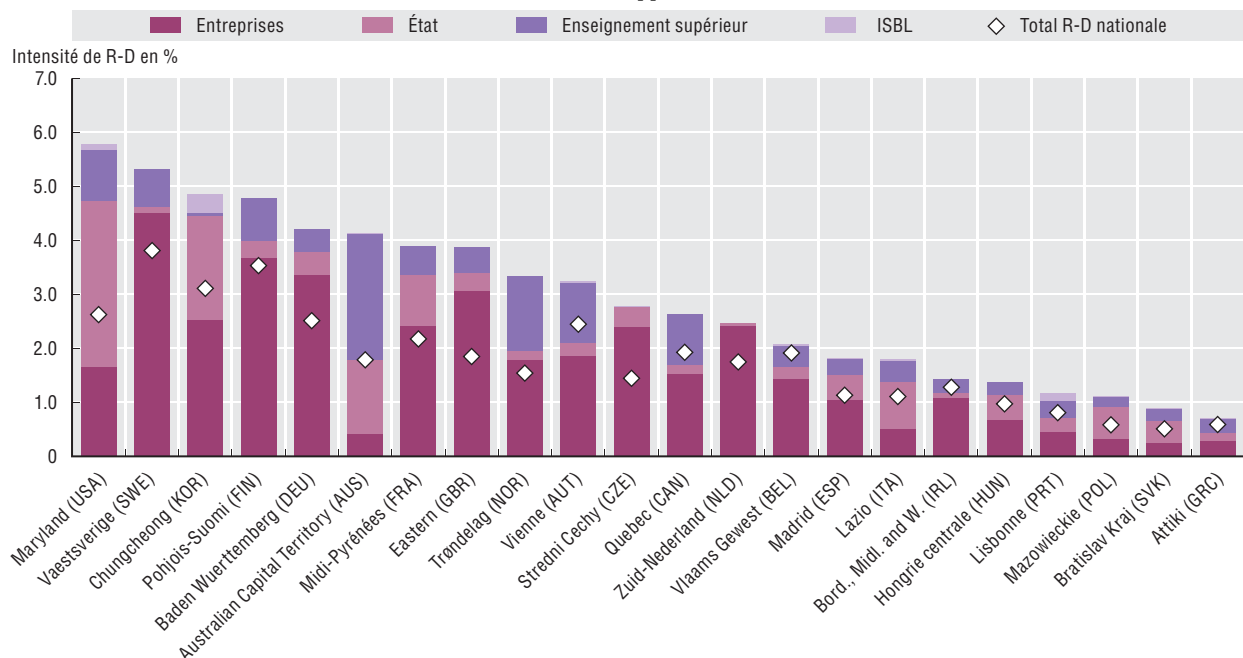
## 1.2 Fourchette de variation de l'intensité de R-D entre régions de niveau TL2, 2005

Les pays qui ont une forte intensité de R-D affichent de plus grandes disparités régionales.



## 1.3 Répartition sectorielle de la R-D dans les régions de niveau TL2 ayant la plus forte intensité de R-D par rapport à la moyenne nationale, 2005

Dans la plupart des régions, le secteur des entreprises exécute la plus grande partie des activités de recherche et de développement.

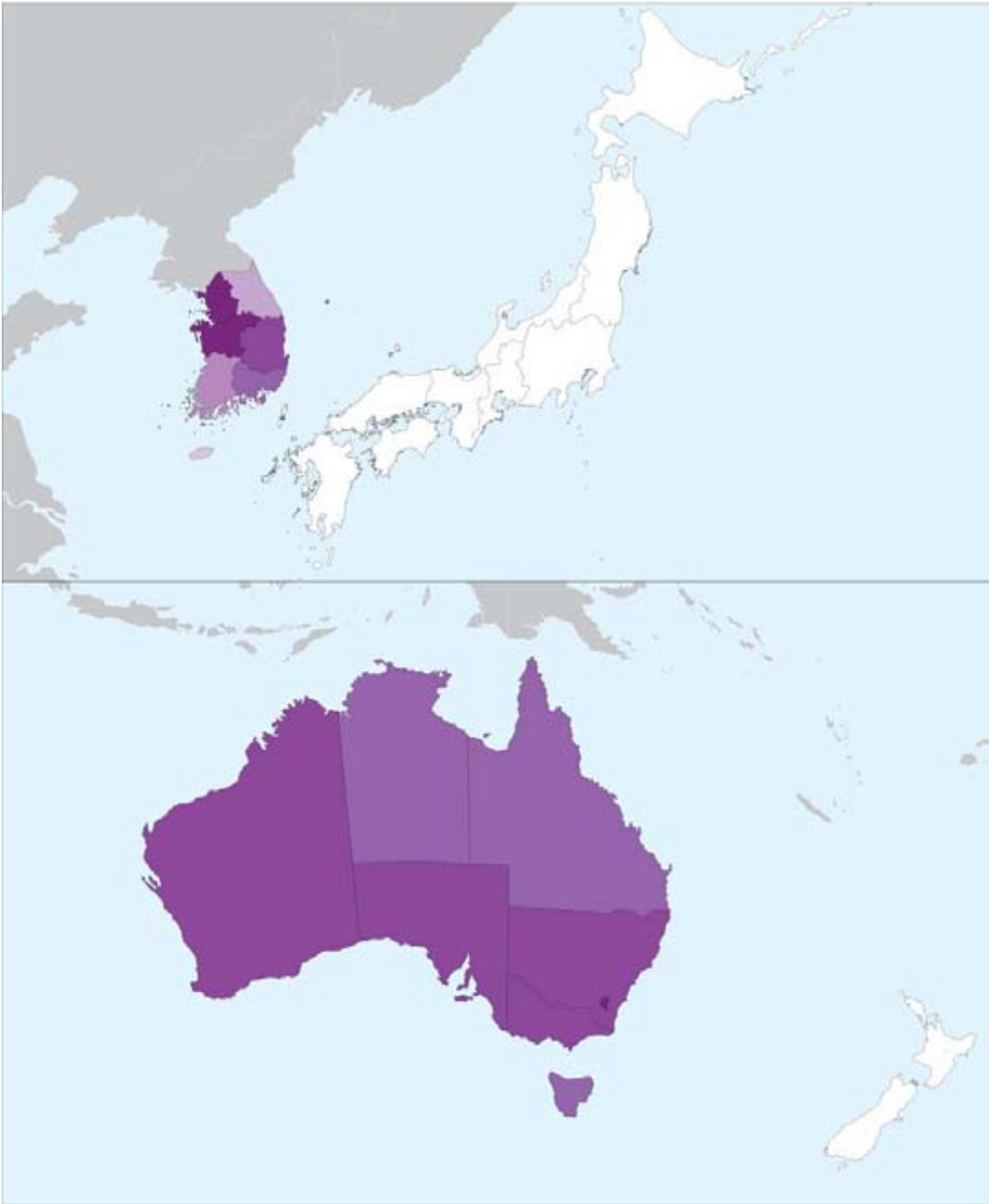


# 1. DÉPENSES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

## 1.4 Intensité de R-D : Asie et Océanie

Dépenses de R-D en pourcentage du PIB, régions de niveau TL2, 2005

- Supérieure à 2.5%
- Entre 2.5% et 1.7%
- Entre 1.7% et 1.2%
- Entre 1.2% et 0.9%
- Entre 0.9% et 0.6%
- Inférieure à 0.6%
- Données non disponibles

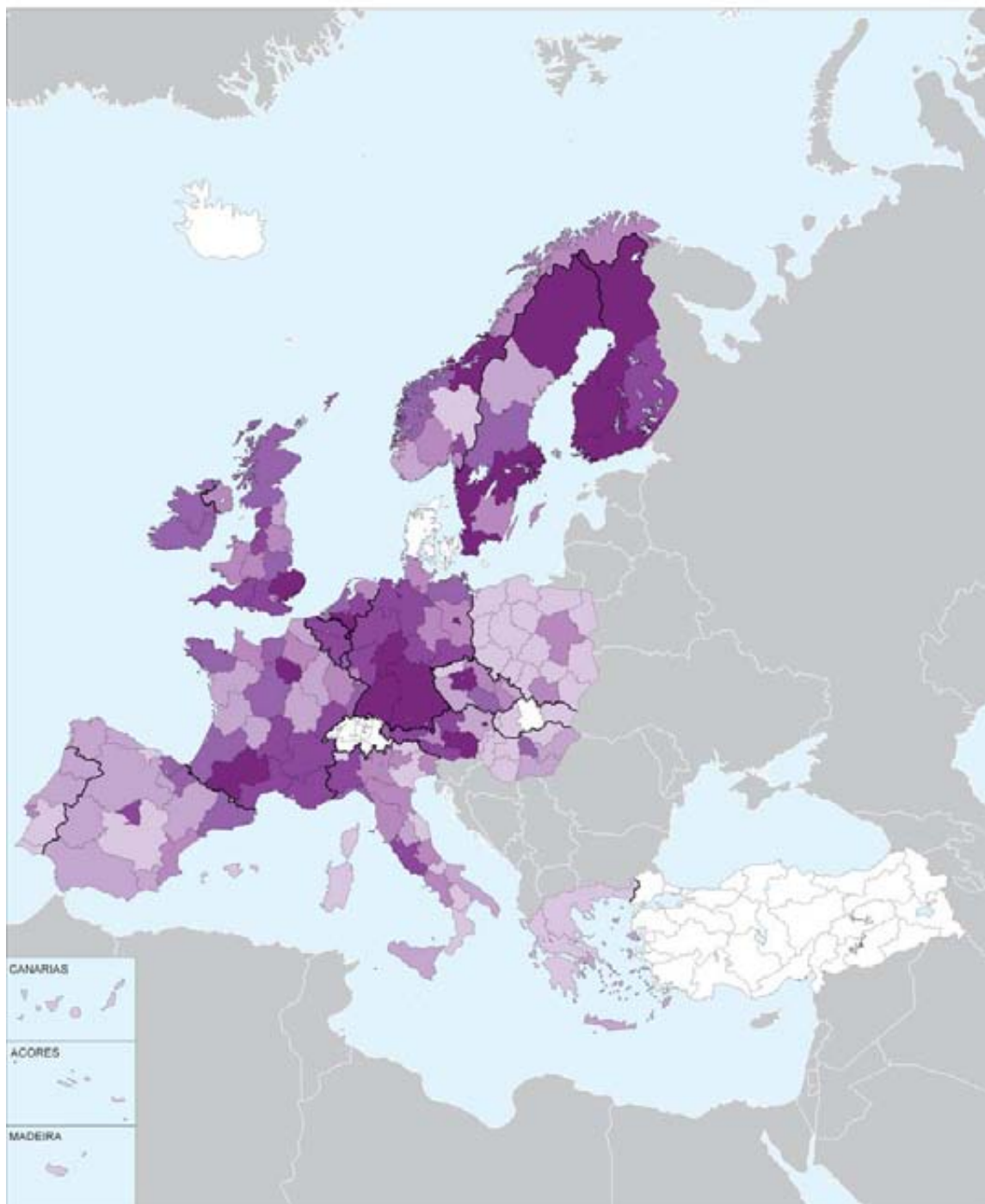



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/552163380122>

## 1.5 Intensité de R-D : Europe

Dépenses de R-D en pourcentage du PIB, régions de niveau TL2, 2005

- Supérieure à 2.5%
- Entre 2.5% et 1.7%
- Entre 1.7% et 1.2%
- Entre 1.2% et 0.9%
- Entre 0.9% et 0.6%
- Inférieure à 0.6%
- Données non disponibles



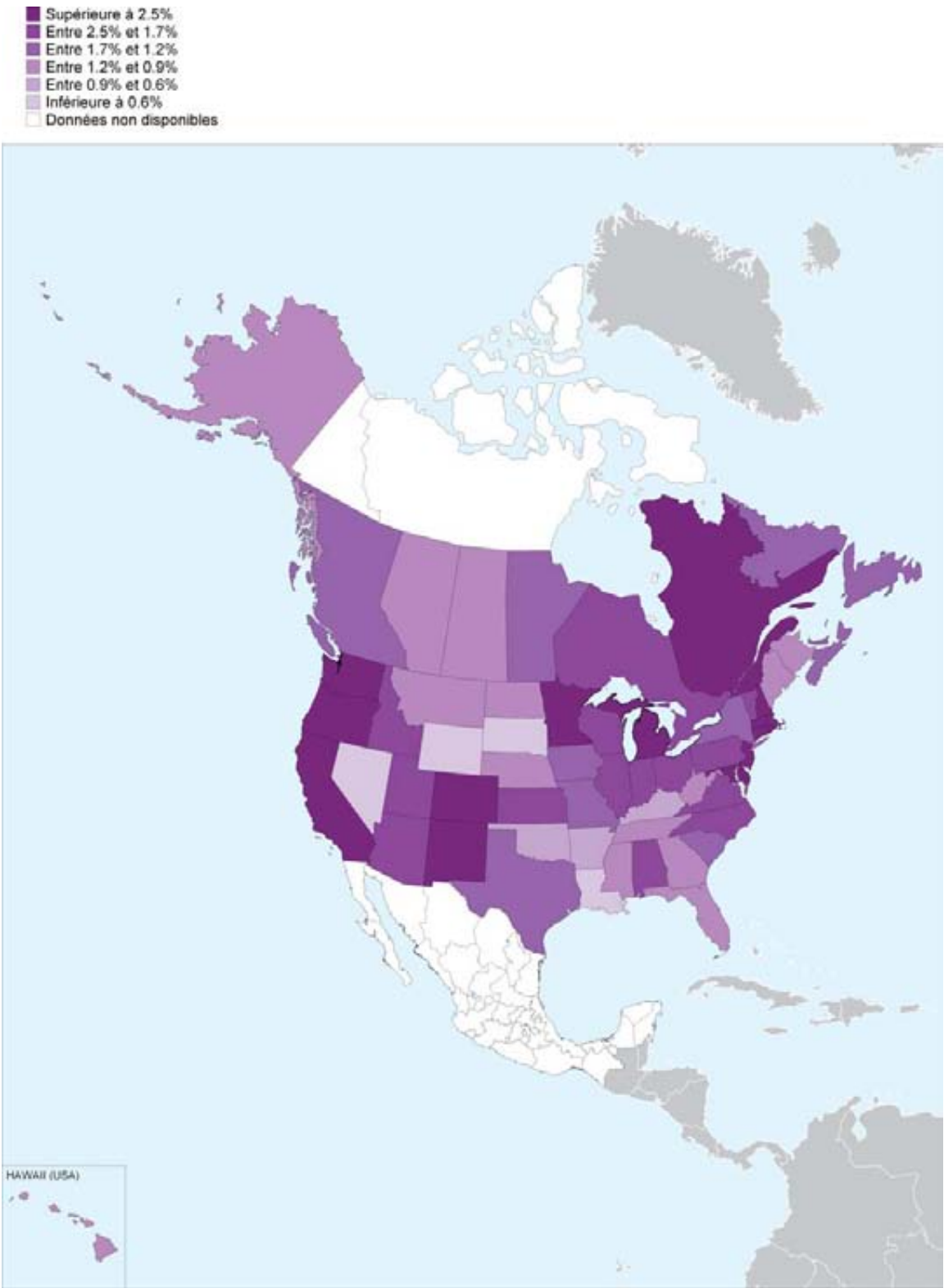
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/552163380122>



# 1. DÉPENSES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

## 1.6 Intensité de R-D : Amérique du Nord

Dépenses de R-D en pourcentage du PIB, régions de niveau TL2, 2005



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/552163380122>

## Dépenses de R-D et demandes de brevets : le modèle linéaire

On a souvent tendance à penser qu'un plus gros effort d'investissement dans la recherche fondamentale conduira nécessairement à une expansion de la recherche appliquée et, de là, à un plus grand nombre d'inventions. Cette vision linéaire du processus d'innovation fait de l'investissement dans la R-D au niveau local le facteur clé du progrès technologique et, en dernière analyse, de la croissance économique. En d'autres termes, plus on investit dans la R-D, plus on est capable d'innover, et plus on innove, plus on génère de la croissance.

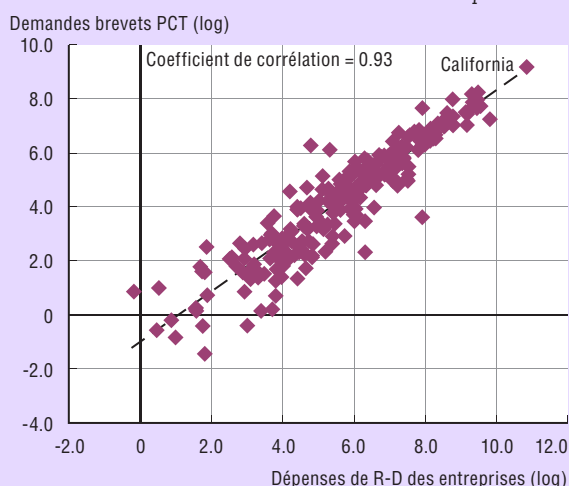
Comme le montre le graphique 1.7, il existe une corrélation très étroite (chiffrée à 0.93) entre les dépenses de R-D des entreprises et le nombre de demandes de brevets déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (*Patent Co-operation Treaty – PCT*) dans les régions de l'OCDE (voir le chapitre 3). Les régions où les entreprises dépensent plus pour la R-D sont donc aussi celles qui tendent à innover davantage. On constate également une relation positive entre les dépenses de R-D du secteur public et les demandes de brevets PCT (graphique 1.8), mais le coefficient de corrélation entre les deux variables est plus faible (0.63).

Le secteur des entreprises privilégie généralement la recherche appliquée, c'est-à-dire des activités dirigées vers un but ou un objectif pratique déterminé qui aboutissent plus fréquemment à des résultats brevetables. Dans le secteur public, au contraire, l'accent est plutôt mis sur la recherche fondamentale, laquelle consiste en des travaux théoriques et expérimentaux entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances, sans envisager une application ou une utilisation particulière (*Manuel de Frascati*, 2002).

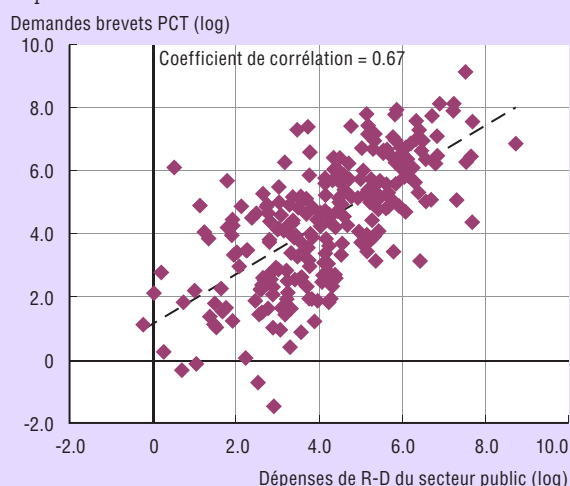
Le modèle linéaire du processus d'innovation a le mérite d'être simple et explicite : les régions qui investissent davantage dans la R-D sont généralement celles qui innover davantage. Cependant, en isolant la R-D locale de son contexte, il passe complètement sous silence les principaux facteurs qui contribuent concrètement à l'innovation au sein des régions. Ces facteurs sont liés à la situation économique et institutionnelle des territoires, ainsi qu'à leur capacité d'assimilation des innovations de toutes provenances et de toutes origines.

### 1.7 Corrélation entre les dépenses de R-D des entreprises et les demandes de brevets PCT<sup>1</sup> (régions de niveau TL2)

Les activités de recherche des entreprises débouchent plus souvent sur des résultats brevetables.

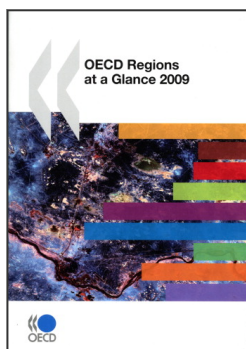


### 1.8 Corrélation entre les dépenses de R-D du secteur public et les demandes de brevets PCT<sup>1</sup> (régions de niveau TL2)



1. Moyenne des années 2000 et 2005 (Australie, Grèce, Norvège et Suède, 1999 et 2005; Autriche, 1998 et 2004; République tchèque, 2001 et 2005; France, 2000 et 2004; Irlande, 2002 et 2005).

Pas de données régionales sur les dépenses de R-D pour le Danemark, l'Islande, le Japon, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Suisse et la Turquie.



Extrait de :  
**OECD Regions at a Glance 2009**

Accéder à cette publication :  
[https://doi.org/10.1787/reg\\_glance-2009-en](https://doi.org/10.1787/reg_glance-2009-en)

**Merci de citer ce chapitre comme suit :**

OCDE (2009), « Dépenses de recherche et de développement », dans *OECD Regions at a Glance 2009*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: [https://doi.org/10.1787/reg\\_glance-2009-5-fr](https://doi.org/10.1787/reg_glance-2009-5-fr)

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).