

## POLOGNE

La croissance économique s'est accélérée en 2007, sous l'effet d'une forte demande intérieure et du processus de convergence avec l'UE. Les pouvoirs publics réalisent des réformes structurelles sur les marchés du travail, dans l'enseignement et dans la politique fiscale pour contribuer à améliorer la productivité et la compétitivité industrielle.

La Pologne investit peu dans la R-D (0.56 % du PIB en 2006), 57.5 % étant financés par le secteur public et seulement un tiers par le secteur des entreprises. Cette faible intensité de R-D traduit un niveau relativement bas du PIB et une structure industrielle dans laquelle les activités de faible technologie pèsent lourdement, de même qu'un faible niveau de R-D dans les filiales étrangères d'entreprises multinationales. Elle est également la marque d'insuffisances dans les conditions cadres pour l'innovation et d'un système de recherche public insuffisamment lié à l'industrie.

Le financement public de la recherche est trop dispersé. Beaucoup d'instituts de recherche publics spécialisés ne disposent pas d'une masse critique suffisante, ce qui réduit l'impact de leur production scientifique. De plus, la majeure partie du financement de la recherche publique n'est assujettie à aucune condition; seulement 16 % sont alloués en faisant jouer la concurrence.

Les chercheurs sont assez peu nombreux (4.4 pour mille emplois en 2006) et travaillent pour la plupart dans le secteur public. Le nombre de chercheurs en entreprises a fléchi au cours des années récentes et la croissance de l'emploi dans la population plus générale des ressources humaines pour la science et la technologie a été faible. L'offre de diplômés de l'enseignement supérieur et la qualité de ces effectifs posent également problème, compte tenu notamment de l'émigration des jeunes chercheurs de valeur.

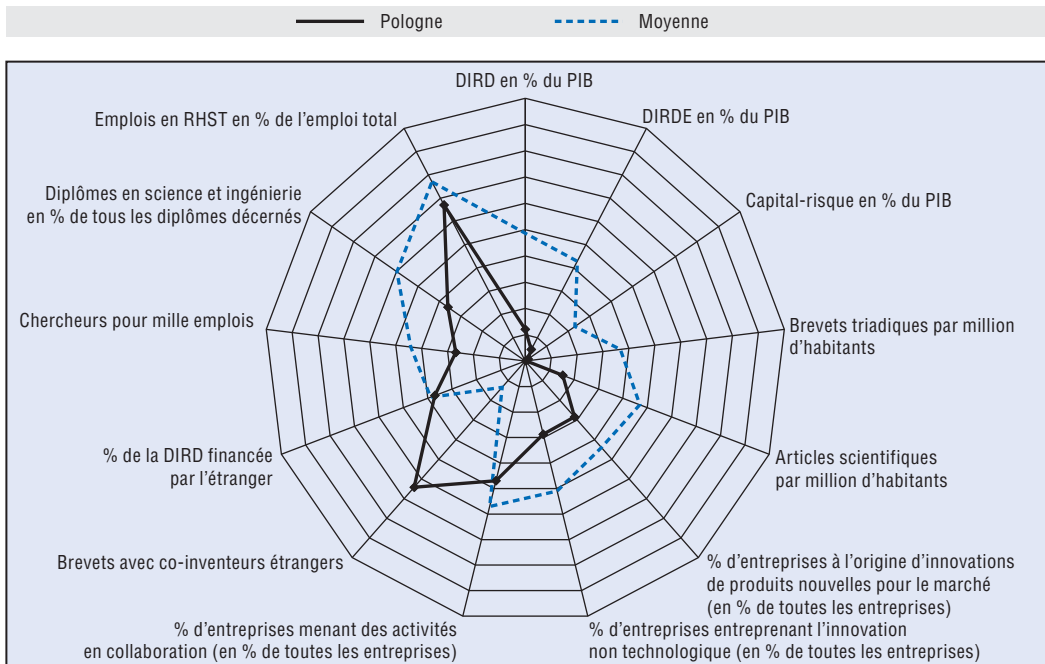
Un rapport de 2007 de l'OCDE a souligné la nécessité de renforcer la base scientifique et d'en améliorer la qualité par un finance-

ment faisant davantage jouer la concurrence. Les incitations à la R-D et à l'innovation dans le secteur des entreprises doivent également être renforcées. Bien que la Pologne puisse bénéficier de l'adoption de technologies existantes, son aptitude à plus long terme à réorienter sa production pour monter dans l'échelle de valeur dépendra de sa capacité à assimiler des technologies plus évoluées, ce qui peut nécessiter une plus forte capacité de création de connaissances.

La politique actuelle du gouvernement est définie dans la Stratégie nationale de développement 2007-15 et le Cadre de référence stratégique national 2007-13 (ou « stratégie pour l'innovation »), qui vise à déplacer l'action publique de la recherche fondamentale vers l'assimilation de technologie et l'innovation. Les grands axes de la politique d'innovation sont : i) les ressources humaines pour une économie moderne; ii) la recherche pour l'économie; iii) la propriété intellectuelle pour l'innovation; iv) le capital pour l'investissement et v) l'infrastructure pour l'innovation. En 2008, pour coordonner et gérer la politique d'innovation, le gouvernement a mis en place un Conseil pour la science et l'innovation de haut niveau et chargé l'Agence polonaise de développement des entreprises de mettre en œuvre la politique d'innovation. En 2007, un Centre national de recherche-développement a été créé pour gérer et mettre en œuvre des programmes de R-D d'importance clé pour l'économie et la société.

Un instrument essentiel de la stratégie nationale est le Programme opérationnel « Économie innovante 2007-13 », qui mobilisera quelque 7 milliards EUR sur les fonds de développement régional communautaires et 1.2 milliard EUR provenant de sources publiques nationales et du secteur des entreprises, pour promouvoir des centres de recherche et une infrastructure de recherche de haute qualité et proposer des fonds de capital risque destinés aux petites et moyennes entreprises et aux entreprises nouvelles à vocation technologique.

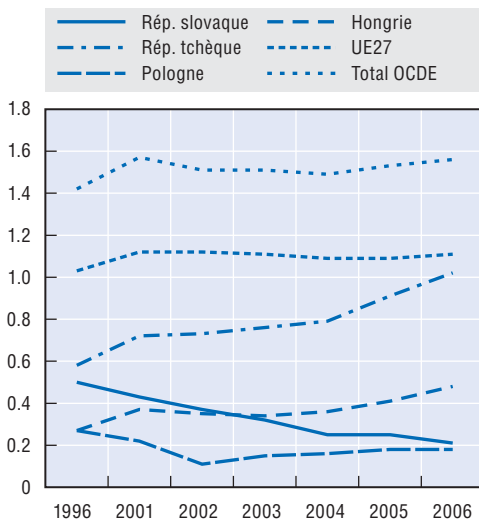
### Science et innovation : profil de la Pologne



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/464661814611>

#### DIRDE, 1996-2006

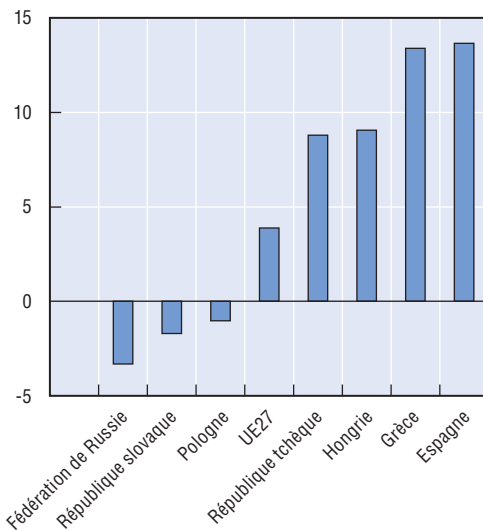
En pourcentage du PIB



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/464665433354>

#### Progression du nombre de chercheurs dans les entreprises, 1996-2006

Taux de croissance annuel moyen (%)



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/464746543483>

## Table des matières

<b>Résumé</b> .....	11
<b>Chapitre 1. Dynamique mondiale de la science, de la technologie et de l'innovation</b> .....	19
Introduction .....	20
Déterminants de la croissance économique .....	20
Dynamique de la R-D : les choses changent .....	23
L'innovation dans les technologies clés .....	37
La performance en matière d'innovation varie d'un pays à l'autre .....	41
L'innovation dans le domaine du financement .....	45
Essor de la prise de brevets et de la publication d'articles scientifiques .....	48
La demande de ressources humaines s'intensifie .....	52
Résumé .....	62
Notes .....	62
Références .....	62
<b>Chapitre 2. Principales évolutions des politiques nationales de la science, de la technologie et de l'innovation</b> .....	65
Introduction .....	66
Stratégies nationales en faveur de la science, de la technologie et de l'innovation .....	69
Renforcement de la recherche publique et des organismes publics de recherche .....	80
Soutien de la R-D et de l'innovation en entreprise .....	87
Renforcer la collaboration et les réseaux entre innovateurs .....	100
Mondialisation de la recherche et de l'innovation .....	103
Ressources humaines en science et technologie .....	106
Évaluation des politiques de l'innovation .....	112
Enjeux futurs .....	115
Notes .....	116
Références .....	116
<b>Chapitre 3. Science et innovation : notes par pays</b> .....	117
Allemagne .....	118
Australie .....	120
Autriche .....	122
Belgique .....	124
Canada .....	126
Corée .....	128

Danemark . . . . .	130
Espagne . . . . .	132
États-Unis . . . . .	134
Finlande . . . . .	136
France . . . . .	138
Grèce . . . . .	140
Hongrie . . . . .	142
Irlande . . . . .	144
Islande . . . . .	146
Italie . . . . .	148
Japon . . . . .	150
Luxembourg . . . . .	152
Mexique . . . . .	154
Norvège . . . . .	156
Nouvelle-Zélande . . . . .	158
Pays-Bas . . . . .	160
Pologne . . . . .	162
Portugal . . . . .	164
République slovaque . . . . .	166
République tchèque . . . . .	168
Royaume-Uni . . . . .	170
Suède . . . . .	172
Suisse . . . . .	174
Turquie . . . . .	176
Afrique du Sud . . . . .	178
Brésil . . . . .	180
Chili . . . . .	182
Chine . . . . .	184
Fédération de Russie . . . . .	186
Israël . . . . .	188
Annexe 3.A1 . . . . .	190
<b>Chapitre 4. Évaluer les retombées socio-économiques de la R-D publique :</b> <b>pratiques récentes et perspectives . . . . .</b>	<b>205</b>
Introduction . . . . .	206
Définir les retombées de la R-D . . . . .	206
Les difficultés principales de l'évaluation des retombées socio-économiques de la R-D publique . . . . .	207
Les méthodes d'évaluation des retombées de la recherche publique dans les pays de l'OCDE . . . . .	210
L'évaluation des retombées des conseils scientifiques et des organismes de recherche publics . . . . .	219
L'évaluation des retombées des programmes de recherche . . . . .	224
Les retombées non économiques . . . . .	229
Conclusions . . . . .	232
Notes . . . . .	235
Références . . . . .	235

Chapitre 5. <b>L'innovation dans les entreprises : conclusions d'une analyse comparative des microdonnées issues des enquêtes sur l'innovation</b> . . .	239
Introduction . . . . .	240
L'utilisation des microdonnées issues des enquêtes sur l'innovation . . . . .	240
Les indicateurs de l'innovation . . . . .	244
Innovation technologique et non technologique . . . . .	257
Innovation et productivité . . . . .	261
Innovation et DPI . . . . .	270
Remarques finales . . . . .	278
Notes . . . . .	278
Références . . . . .	280
Annexe 5.A1. Tableaux . . . . .	282

## Encadrés

1.1. Performances en sciences des élèves de 15 ans et intensité de la recherche des pays . . . . .	58
2.1. Récentes évolutions de la politique de la recherche et de l'innovation dans l'Union européenne . . . . .	85
2.2. Récentes évolutions de la politique de la recherche et de l'innovation aux États-Unis . . . . .	88
2.3. Récentes évolutions de la politique de la recherche et de l'innovation en Chine . . . . .	90
2.4. L'offensive des Pays-Bas en faveur des PME . . . . .	97
2.5. Corée : soutien des RHST tout au long de la vie étudiante et professionnelle . . . . .	109
2.6. Politiques de la Commission européenne en faveur de la mobilité internationale . . . . .	111
2.7. Évaluation de l'impact des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation au Portugal . . . . .	114
4.1. Onze dimensions des retombées de la science . . . . .	208
4.2. Les principales difficultés de l'analyse des retombées économiques et non économiques de la R-D publique . . . . .	209
4.3. Le modèle macroéconométrique de Guellec et van Pottelsberghe de la Potterie . . . . .	211
4.4. Capitalisation de la R-D : questions de méthode . . . . .	214
4.5. Relier des données concernant les CBPRD avec des ensembles de données sur les publications et les brevets : l'exemple de la santé . . . . .	218
4.6. Le modèle de Monash . . . . .	222
4.7. Réductions des coûts directs des maladies grâce à la recherche médicale du NIH . . . . .	224
4.8. Le rôle du NIH dans la lutte contre les maladies . . . . .	225
4.9. Le modèle NEMESIS . . . . .	227
4.10. L'enquête sur le système de compte rendu des entreprises . . . . .	229
4.11. Recherche sur la sécurité routière en Suède . . . . .	232
5.1. Définition de l'innovation . . . . .	246
5.2. Le modèle en bref . . . . .	264
5.3. Quelques obstacles à la mesure de l'innovation . . . . .	265
5.4. Le modèle . . . . .	277

**Tableaux**

1.1. Investissements en actifs intellectuels dans 5 pays de la zone OCDE, par catégorie d'actif . . . . .	45
2.1. Plans nationaux révisés ou nouveaux concernant la politique de la science, de la technologie et de l'innovation dans les pays de l'OCDE et dans certaines économies non membres, 2008 . . . . .	73
2.2. Objectifs en matière de dépenses de R-D . . . . .	82
2.3. Évolutions récentes ou en projet des incitations fiscales à la R-D dans les pays de l'OCDE et certaines économies non membres, 2008 . . . . .	92
2.4. Évolutions récentes ou en projet du régime des DPI dans les pays de l'OCDE et certaines économies non membres . . . . .	99
2.5. Évolutions récentes des politiques de promotion de l'investissement direct étranger dans la R-D et l'innovation . . . . .	104
2.6. Mesures prises récemment pour mettre en valeur les ressources humaines en science et technologie (RHST) . . . . .	108
3.A1.1. Indicateurs et valeurs des graphiques en étoile . . . . .	193
3.A1.2. Notes sur les pays dans les graphiques en étoile . . . . .	196
3.A1.3. Pays affichant les valeurs maximales dans les graphiques en étoile . . . . .	199
3.A1.4. Sources des données et notes méthodologiques des graphiques en étoile . . . . .	200
3.A1.5. Sources des données des graphiques spécifiques aux pays . . . . .	202
4.1. Part des budgets publics de R-D en fonction des objectifs socio-économiques, 1995 et 2006 . . . . .	217
5.1. Quelles sont les entreprises les plus susceptibles d'innover? . . . . .	266
5.2. Quelles entreprises dépensent davantage dans l'innovation? . . . . .	267
5.3. Quel est l'effet de l'innovation de produit sur la productivité du travail? . . . . .	269
5.4. Innovation de produit et productivité du travail : contrôles de robustesse . . . . .	270
5.A1.1. Synthèse des résultats de l'analyse factorielle . . . . .	282
5.A1.2. Impact des différents modes d'innovation sur la productivité . . . . .	283

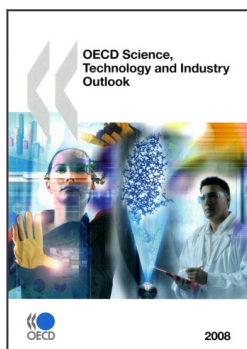
**Graphiques**

1.1. Origine des écarts de revenu réel, 2006 . . . . .	21
1.2. Contribution à la croissance du PIB, pays du G7, 1985-2006 et 2001-06 . . . . .	22
1.3. Évolution de la R-D, 1996-2006 . . . . .	23
1.4. Intensité de la DIRD, par pays, en 1996, 2001 et 2006 . . . . .	25
1.5. Dépense de R-D des entreprises, 1996-2006 . . . . .	25
1.6. Intensité de dépense de R-D des entreprises, par pays, en 1996, 2001 et 2006 . . . . .	26
1.7. Intensité de R-D des entreprises et part de R-D effectuée par des entreprises employant 500 personnes ou plus, en 2005 (ou année la plus proche) . . . . .	27
1.8. Dépenses de R-D des entreprises dans les secteurs des services et manufacturier, 1995-2004 . . . . .	28
1.9. R-D financée par l'État, en 1996, 2001 et 2006 . . . . .	29
1.10. Évolution des budgets publics consacrés à la R-D, 2002-07 (ou dernières années disponibles) . . . . .	30
1.11. Financement public direct et indirect de la R-D des entreprises, et incitations fiscales à la R-D, 2005 (ou dernière année disponible) . . . . .	31

1.12. R-D effectuée dans les établissements d'enseignement supérieur et les laboratoires publics de recherche, par région, 1996-2006. ....	32
1.13. Recherche-développement dans l'enseignement supérieur, 1996, 2001 et 2006. ....	33
1.14. Dépense de recherche-développement de l'enseignement supérieur, par discipline, 2005. ....	34
1.15. Part de la R-D de l'enseignement supérieur financée par l'industrie, 1996, 2001 et 2006. ....	35
1.16. Financements d'origine étrangère de la R-D, 1996, 2001 et 2006. ....	36
1.17. Dépenses de R-D des filiales étrangères, 1995, 2000 et 2005. ....	37
1.18. Dépenses totales de R-D en biotechnologie des entreprises actives dans ce secteur, 2003 (ou dernière année disponible). ....	38
1.19. Brevets de nanotechnologie en pourcentage du total national (brevets PCT), 2002-04. ....	39
1.20. Parts des pays dans les demandes de brevets PCT concernant des technologies liées à l'environnement, 2000-04. ....	40
1.21. Dépôt de brevets relatifs aux énergies renouvelables, par source d'énergie, 1990-2005. ....	41
1.22. Part du chiffre d'affaires résultant d'innovations de produits « nouveaux pour le marché », par taille d'entreprise, 2002-04 (ou dernières années disponibles). ....	42
1.23. Innovateurs non technologiques, 2002-04 (ou dernières années disponibles). ....	43
1.24. Entreprises collaborant avec des partenaires étrangers pour l'innovation, 2002-04 (ou dernières années disponibles). ....	44
1.25. Investissement en capital-risque, 2006. ....	47
1.26. Part des secteurs de haute technologie dans le volume total de capital-risque, 2005 (ou dernière année disponible). ....	47
1.27. Brevets triadiques, 2005. ....	49
1.28. Taux annuel d'accroissement des dépôts de brevets, 1997-2004. ....	50
1.29. Brevets avec co-inventeurs étrangers, 2002-04. ....	51
1.30. Articles scientifiques, 2005. ....	51
1.31. Accroissement de la publication d'articles scientifiques par région, 1995-2005. ....	52
1.32. Taux d'accroissement de l'emploi dans les professions scientifiques et technologiques et part de l'emploi total, 2000-06. ....	53
1.33. Accroissement des effectifs de RHST par secteur, 1995-2004 (ou dernières années disponibles). ....	54
1.34. Personnel de R-D, 2006. ....	55
1.35. Accroissement des effectifs de la R-D, 1996-2006. ....	55
1.36. Femmes chercheurs par secteur d'emploi, 2006. ....	56
1.37. Diplômes de science et d'ingénierie, 2005. ....	57
1.38. Doctorats en science, ingénierie ou autres domaines, 2005. ....	59
1.39. Distribution des étudiants étrangers par pays de destination, 2005. ....	61
1.40. Distribution des étudiants en mobilité et étrangers, par discipline enseignée, 2005. ....	61
2.1. Gouvernance de la politique de S-T aux Pays-Bas. ....	77

2.2. Évolution des budgets de R-D du secteur public, CBPRD par principaux objectifs socio-économiques dans certains pays de l'OCDE, 2007 .....	81
2.3. Incitations fiscales à la R-D dans les pays de l'OCDE et certaines économies non membres, 2008 .....	94
2.4. Investissement en capital-risque en pourcentage du PIB, 2003 et 2006.....	95
4.1. Ensemble des crédits budgétaires publics de R-D en fonction des objectifs socio-économiques, pays de l'OCDE, 2006.....	216
4.2. Évolution des crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD) en fonction des objectifs socio-économiques, 1995-2006 .....	216
4.3. Lien entre des données « améliorées » concernant les CBPRD dans le domaine de la santé et les principales publications dans ce même domaine, 2004 .....	218
4.4. Lien entre des données « améliorées » concernant les CBPRD dans le domaine de la santé et les brevets dans ce même domaine (PCT), 2004 .....	218
4.5. Cadre d'analyse des effets de la recherche sur le bien-être.....	231
5.1. Entreprises ayant introduit une innovation de produit ou de procédé (en pourcentage du total des entreprises), 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	247
5.2. Entreprises ayant introduit une innovation de commercialisation ou d'organisation (en pourcentage du total des entreprises), 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	248
5.3. Part du chiffre d'affaires imputable aux innovations de produit (en % du chiffre d'affaires total), 2002-04 (ou dernières années disponibles) ...	249
5.4. Modes d'innovation fondés sur les résultats, 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	252
5.5. Modes d'innovation fondés sur les résultats, pondérations de l'emploi, 2002-04 (ou dernières années disponibles).....	253
5.6. Modes d'innovation fondés sur les résultats dans le secteur manufacturier, 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	254
5.7. Modes d'innovation fondés sur les résultats dans les services, 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	254
5.8. Statut de l'entreprise au regard de l'innovation, totalité des entreprises, 2002-04 (ou dernières années disponibles).....	255
5.9. Part des entreprises collaborant en matière d'innovation, 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	256
5.10. Part des entreprises collaborant en matière d'innovation, 2002-04 (ou dernières années disponibles) .....	257
5.11. Familles de brevets par million d'habitants .....	272
5.12. Propension à utiliser les DPI (brevets et marques) .....	273
5.13. Propension à utiliser les DPI (brevets et marques) .....	274
5.14. Propension à utiliser les DPI (brevets et marques) .....	274
5.15. Propension à utiliser les DPI (brevets et marques) PME .....	275
5.16. Effets incitatifs des brevets sur l'effort d'innovation total des entreprises .....	275
5.17. Effets incitatifs des brevets sur l'effort de R-D des entreprises .....	276





Extrait de :

## OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008

Accéder à cette publication :

[https://doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2008-en](https://doi.org/10.1787/sti_outlook-2008-en)

### Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2008), « Pologne », dans *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: [https://doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2008-25-fr](https://doi.org/10.1787/sti_outlook-2008-25-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).