

POLOGNE : vers une économie basée sur la connaissance

1. Les lignes directrices de la politique scientifique

La *Stratégie nationale de développement pour les années 2007-2015* fait voir la Pologne en 2015 comme un pays à niveau de vie élevé, avec une économie forte et concurrentielle capable de créer de nouveaux emplois. Selon la *Stratégie*, la Pologne créera une économie basée sur la connaissance utilisant les technologies de l'information et de communications (TIC) de façon intense dans tous les domaines, y compris les services sociaux accessibles à tous les citoyens. La Pologne favorisera le développement du capital intellectuel, qu'il s'agisse des personnes ou des organisations. L'économie polonaise en 2015 devrait être forte et concurrentielle au niveau international, avec un développement économique important et stable, des pratiques innovantes, une industrie efficace, un secteur de services bien développé et un secteur agricole modernisé.

Afin de parvenir à ces objectifs, le secteur de la science, l'un des piliers d'une économie fondée sur la connaissance, doit être renforcé. Le progrès scientifique et la fonction éducative des connaissances sont des éléments fondamentaux de la construction d'une société basée sur la connaissance, prête à vivre dans un monde de plus en plus dépendant des TIC. Ainsi, la tâche la plus importante qui attend la science polonaise dans les années à venir sera de contribuer de façon marquée à combler le fossé entre le développement de la Pologne et celui des pays développés et à améliorer la qualité de vie des citoyens.

La *Stratégie de développement de la science en Pologne jusqu'en 2015* constitue un document-clé précisant les objectifs et les priorités de la politique de l'État en ce qui concerne le secteur de la R&D. Le document définit le but sous-jacent de cette politique (améliorer la qualité de la science en Pologne) et énumère les objectifs suivants :

- amélioration de la coopération entre la science et l'industrie,
- renforcement, en qualité et en nombre, du personnel de la R&D,
- meilleure efficacité des institutions de la R&D,
- développement de l'infrastructure de la R&D.

Ces objectifs seront atteints conformément aux principes du développement durable du pays.

2. L'organisation de la R&D

En 2006, le gouvernement polonais a entamé la phase suivante de la réforme du système du financement de la science et de la R&D, avec l'intention de séparer la création de la politique scientifique de sa mise en œuvre (évaluation des propositions de projets et allocations de fonds pour la R&D).

La première mesure majeure a été la création du Centre National de Recherche et de Développement. Le Centre est une entité légale de l'État qui met en œuvre les politiques scientifiques et d'innovation en réalisant des programmes stratégiques de recherche et des activités de développement spécifiées par le ministre de la recherche. D'autres tâches sont assignées au Centre :

- soutien du transfert des résultats des activités de recherche et développement vers l'économie,
- soutien de la formation du personnel scientifique, en particulier la participation des jeunes chercheurs aux programmes scientifiques,
- réalisation des programmes internationaux pour la mobilité des chercheurs.

Lors de la phase suivante, une Agence de Recherche Pionnière sera créée pour financer la recherche fondamentale. Le choix des domaines de recherche appartiendra aux scientifiques eux-mêmes et l'Agence utilisera des procédures *peer-review* pour décider du financement des projets particuliers.

La création de deux agences exécutives contribuera également à la rationalisation et la dépolitisation de la procédure de distribution des fonds publics pour la R&D. La responsabilité des décisions concernant l'octroi des subventions pour des projets particuliers sera transférée du niveau ministériel au niveau des agences exécutives surveillées par le ministre de la recherche.

Dans le système mis en place par la réforme, le ministre sera soutenu dans la réalisation de la politique de recherche par le Conseil National des Sciences. Le Conseil sera une entité de consultation et d'assistance au ministre, composée de représentants de la communauté scientifique et de la communauté des affaires, les organisations sociales, ainsi que de l'administration centrale et locale.

3. Le financement de la R&D

Pour garantir la réalisation efficace de la politique scientifique de l'État, il est nécessaire d'améliorer constamment le système de financement public de la science. Une étape importante du processus de réforme a été l'amendement en 2007 de l'acte sur les principes du financement de la science, modernisant le système de financement de la science en Pologne et introduisant des dispositions organisationnelles et juridiques visant à fortifier la recherche appliquée et le développement, ainsi que l'élaboration d'une politique prospective de l'État dans le domaine de la science, du développement technologique et de l'innovation.

Les subsides institutionnels¹ seront limités et les fonds ainsi libérés soutiendront la recherche liée aux entreprises. Le niveau des fonds accordés sur la base de la concurrence augmentera considérablement et la forme de ces subsides sera très flexible. Une simplification importante du système de financement actuel est envisagée : le nombre de programmes de financement sera réduit et le financement sera dès maintenant déterminé en fonction surtout de l'objectif du projet. Enfin, les programmes de recherche stratégique deviendront l'une des formes les plus importantes du financement de la R&D. Le système présenté ci-dessus permettra d'atteindre l'équilibre entre l'autonomie de la recherche indispensable aux scientifiques et les besoins économiques du pays.

En avril 2007, le Conseil des Ministres a adopté des prévisions réalistes de l'augmentation des dépenses pour la R&D en Pologne en 2007-2015. Le tableau présente les indicateurs principaux.

¹ Subsides octroyés aux institutions de recherche pour couvrir les frais réguliers de leur activité courante.

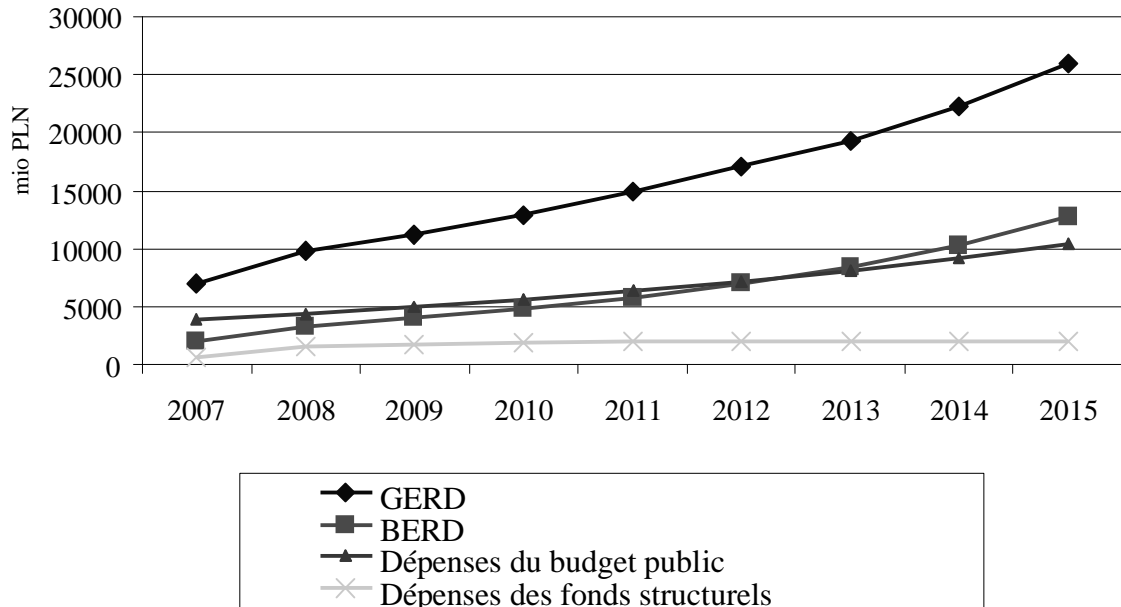
Dépenses totales pour la R&D (GERD) et les composants (en millions PLN), ainsi que leur part dans le PNB pour les années 2007-2015 ; cours de change actuel : 1 EUR = 3.75 PLN.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GERD (Gross Expenditure on R&D)	6 960	9 795	11 232	12 933	14 875	17 043	19 352	22 301	25 929
BERD (Business Expenditure on R&D)	2 030	3 320	3 990	4 820	5 820	7 020	8 410	10 290	12 710
Dépenses du budget de l'État	3 849	4 396	4 970	5 619	6 351	7 175	8 102	9 153	10 343
Dépenses des Fonds Structurels	592	1 539	1 676	1 835	1 971	2 039	1 948	1 948	1 948
Part de BERD dans GERD	29%	34%	35%	37%	39%	41%	43%	46%	49%
Part des Fonds Structurels dans GERD	8%	16%	15%	14%	13%	12%	10%	9%	8%
Part de GERD dans PNB	0.62%	0.81%	0.86%	0.92%	0.98%	1.04%	1.09%	1.17%	1.26%

Les ressources du budget public, qui devraient augmenter de 2.5 fois jusqu'en 2015 par rapport à l'an 2007, seront l'élément le plus important de l'augmentation des dépenses totales pour la R&D, puisque l'effet de levier devrait encourager le secteur privé à augmenter les dépenses pour la R&D pour que sa part dans les dépenses totales augmente de 20% par an. Les dépenses estimatives annuelles pour la science dans le budget public augmenteront de près de 10% en termes réels en 2007-2015.

Les fonds structurels de l'UE constitueront la deuxième source de financement augmenté pour la R&D, ce qui devrait également stimuler les entreprises à investir en R&D.

Le graphique présente les éléments principaux des dépenses totales pour la R&D. Les éléments GERD non mentionnés ci-dessus couvrent les fonds structurels étrangers (comme les programmes-cadres de l'UE), le revenu des instituts de l'Académie Polonaise des Sciences ou des Entités de Recherche Appliquée.



L'instrument de financement en forme de subventions octroyées par le ministre de la recherche est actuellement le moyen le plus souvent utilisé par les entreprises en Pologne, même si depuis 2006 les entreprises ont pu bénéficier également d'autres instruments soutenant des activités d'innovation. Le plus populaire d'entre eux est le crédit technologique. Il s'agit d'un soutien apporté au financement des investissements où on utilise les technologies nouvelles, achetées ou développées par les entreprises intéressées. Le crédit peut également servir pour lancer la production ou moderniser les produits en tenant compte des technologies nouvelles. Une entreprise qui peut prouver la vente des biens ou services basés sur cet investissement peut faire une demande d'annulation jusqu'à 50% du crédit.

Un élément supplémentaire encourageant les entreprises à investir en R&D est la possibilité d'obtenir le statut de Centre de R&D (CRD). Ce statut permet à l'entreprise de solliciter des exemptions fiscales et, ce qui est plus important, rend possible la création d'un fonds d'innovation à partir d'une déduction allant jusqu'à 20% du revenu mensuel. Le CRD peut dépenser les ressources du fonds pour la R&D.

Plusieurs amendements utiles ont également été introduits dans la loi fiscale, permettant aux entreprises de déduire du revenu imposable jusqu'à 50% du montant des nouvelles technologies acquises. En plus, les amendements ont confirmé la possibilité d'inclure les dépenses des activités de développement dans les sommes déductibles du montant des revenus - indépendamment du résultat des activités. Un autre changement

considérable est également l'introduction d'une TVA de 22% sur les services de la R&D, ce qui devrait faciliter la coopération entre les entités qui offrent des services de la R&D et d'autres entreprises. Par conséquent, les entreprises s'engageant dans la recherche en vue d'en commercialiser les résultats peuvent déduire la TVA pour le matériel et les services achetés, limitant ainsi leurs frais de gestion.

4. Formation du personnel scientifique

Il est important d'entreprendre des activités qui dans le domaine de la science, puissent rendre le marché du travail en Europe plus favorable aux chercheurs qui y travaillent. En ce qui concerne la Pologne, on a pu observer plusieurs difficultés et défis qui s'opposent au développement du personnel scientifique. Ces difficultés concernent les limites en matière de financement du budget, la qualité inégale de l'enseignement offert par les institutions d'enseignement supérieur, le modèle archaïque des carrières des jeunes chercheurs, l'adaptation insuffisante des disciplines d'enseignement aux besoins du marché et la coopération limitée entre les universités et le secteur des entreprises.

Le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur est en train de mettre en œuvre ou bien se dispose à mettre en œuvre plusieurs programmes ayant pour but de favoriser la mobilité des chercheurs (d'un pays à l'autre ou bien entre la science et l'économie), le développement professionnel des jeunes docteurs et l'utilisation du potentiel des scientifiques rentrant en Pologne.

En 2007 seront lancés des programmes destinés à favoriser le développement du personnel scientifique dans le secteur de la R&D. Ce sont :

1. le soutien des projets scientifiques d'innovation encourageant les étudiants de tous niveaux à participer aux équipes de recherche réalisant les projets les plus intéressants ; l'une des formes du programme sera le soutien apporté aux meilleures thèses de doctorat définissant le cadre et les prérequis scientifiques avant l'application industrielle de nouvelles technologies ;
2. un programme d'études doctorales internationales pour permettre aux jeunes scientifiques de participer à des équipes de recherche internationales. Cet objectif sera atteint grâce à la coopération entre les études doctorales en Pologne et à l'étranger ; les activités des doctorants de la R&D seront cofinancées ;
3. les projets de recherche réalisés par les étudiants, les doctorants et les jeunes docteurs membres des meilleures équipes de recherche (programme TEAM) ;

l'objectif du programme est d'encourager les jeunes chercheurs à participer aux travaux des meilleurs équipes et laboratoires en Pologne ; les meilleures équipes de recherche pourront embaucher les jeunes chercheurs et étudiants et financer leurs projets. On souhaite que le programme joue un rôle dans le développement de la carrière des jeunes chercheurs et suscite l'intérêt des étudiants pour les activités de recherche ;

4. le programme « Soutien de la mobilité internationale des chercheurs » permettant aux chercheurs polonais de participer aux projets réalisés dans des centres de recherche à l'étranger. Le programme couvre les frais de séjour et autres dépenses quotidiennes des participants lors de leurs séjours à l'étranger pour une durée de un à trois ans. Les participants sont obligés de continuer à travailler pour leurs institutions d'origine pendant deux ans après leur retour en Pologne ;
5. le programme « WELCOME », ayant pour but d'attirer les meilleurs chercheurs étrangers et d'amener les chercheurs polonais les plus remarquables travaillant à l'étranger à poursuivre leur recherche en Pologne. Le programme financera des projets réalisés par ces chercheurs dans les domaines prioritaires (définis comme *Bio, Info, Techno*), dans le cadre de centres de recherche en Pologne. Le programme devrait renforcer le capital humain des sciences en Pologne, ainsi que contribuer à un meilleur transfert de connaissances et de compétences ;
6. la troisième édition du programme POL-POSTDOC qui dispose qu'un financement sera octroyé à des projets de recherche préparés et réalisés par les docteurs, de préférence avec des chefs de projet âgés de moins de 35 ans.

L'un des plus grands défis pour la science en Pologne est d'augmenter le nombre des diplômés en mathématiques, ingénierie et sciences naturelles et d'améliorer la mobilité des étudiants et du personnel scientifique. Ainsi, la Pologne adhère aux objectifs du programme « Éducation et Formation 2010 » qui contribue aux priorités de la Stratégie de Lisbonne.

Plusieurs actions visant à soutenir la mobilité et à encourager les jeunes à s'engager dans des études en sciences exactes sont liées aux fonds structurels. Les fonds permettront aux universités de se développer et de compléter leur offre éducative avec des éléments répondant aux besoins du marché du travail, dans la perspective d'une économie fondée sur la connaissance. Ces activités comprennent les mesures destinées à augmenter le

nombre des diplômés en mathématiques, physique et ingénierie (p.ex. en commandant des services éducatifs en sciences exactes), à soutenir le lancement de nouveaux domaines et programmes d'études particulièrement importants pour l'économie, la société et le marché du travail, ainsi qu'à organiser des formations utiles à la recherche aux activités d'enseignement dans les principaux centres académiques et scientifiques en Pologne et à l'étranger.

Le manque de personnel scientifique en Pologne a conduit à la création de plusieurs programmes d'encouragement vers les carrières scientifiques. Ces programmes incitatifs comportent :

- des bourses des fonds structurels pour les doctorants, couvrant également leurs stages dans l'industrie,
- de nouvelles bourses de la Fondation de Science Polonaise, telles que le « Programme Innovateur » pour les doctorants et jeunes docteurs, dont le but est de soutenir l'innovation en faisant connaître les mécanismes du marché et les pratiques commerciales parmi les jeunes chercheurs, ainsi que d'offrir un soutien financier et des consultations lors de la préparation des projets d'innovation dans la phase initiale du processus de commercialisation.

De plus, les institutions scientifiques peuvent déployer dans ce domaine leurs propres initiatives en conformité avec la stratégie générale de soutien à la mobilité des chercheurs.