



## Résumé du Rapport OST

### « Indicateurs de sciences et de technologies 2006 »

---

La huitième édition du rapport biennal d'**Indicateurs de sciences et de technologies** est un ouvrage de près de 500 pages proposant plus de 200 tableaux d'indicateurs commentés, des graphiques, des nomenclatures de référence et des fiches méthodologiques sur les indicateurs de recherche et développement (R&D). Des encadrés exposent le résultat de travaux exploratoires, par exemple sur les publications scientifiques du secteur des entreprises en France, ou sur la bibliométrie en sciences humaines et sociales.

Calculés selon les standards internationaux, ces indicateurs visent à décrire les dynamiques de R&D au niveau de la France, de l'Europe et du monde. Ils mesurent, sous différents aspects, les financements et les dépenses de R&D, les personnels, les étudiants de l'enseignement supérieur, la production d'articles et de demandes de brevet et la participation des laboratoires aux programmes européens de recherche. Les données utilisées proviennent de sources faisant référence, telles que la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance du ministère en charge de la recherche, l'Institut National de la Propriété Intellectuelle, Eurostat, l'Office Européen des Brevets, la Commission européenne, l'OCDE et ISI-Thomson Scientific.

Les indicateurs montrent qu'à l'échelle internationale, plus de 90 % des dépenses de R&D sont réalisés par l'Amérique du Nord, l'Union européenne et l'Asie. En Asie, les dépenses de R&D s'accroissent rapidement – notamment celles de la Chine, qui représentent maintenant 30 % des dépenses de R&D asiatiques. Parmi les pays dont la part mondiale de publications a le plus augmenté entre 1999 et 2004, on trouve la Turquie, la Chine, la Corée du Sud et le Brésil. La Corée du Sud continue sa progression technologique dans le système de brevets européens, et Taiwan dans le système de brevets américains. L'Inde progresse dans les deux systèmes de brevets, en pharmacie-biotechnologies et en chimie-matériaux.

En 2003, l'intensité de R&D de l'Union européenne à 25 pays membres atteint 1,82 %, contre 2,68 % aux Etats-Unis et 3,15 % au Japon. Les dépenses de R&D réalisées par les entreprises représentent 1,15 % du PIB de l'Union européenne. En 2004, l'Union européenne à 25 a produit 34 % des publications mondiales - contre 27 % pour les Etats-Unis - mais l'indice d'impact immédiat des publications de l'Union (0,99), qui mesure leur influence internationale, reste loin derrière celui des Etats-Unis (1,49). La part de l'Union européenne a baissé dans le système européen et dans le système américain de brevets.

En Europe, les trois premiers pays en dépenses de R&D sont l'Allemagne - qui réalise, à elle seule, plus du quart des dépenses totales de R&D de l'Union européenne, la France - près d'un cinquième - et le Royaume-Uni, un peu plus d'un sixième. L'Allemagne domine en brevets, le Royaume-Uni en publications. D'autres pays européens comme l'Espagne, l'Italie et, plus en retrait, le Portugal, la Pologne ou la Grèce apparaissent dynamiques.

Parmi les quelques 260 régions définies par Eurostat pour l'ensemble de l'Union européenne, l'Ile-de-France est la première région de production scientifique et

technique, encore loin devant d'autres régions européennes dynamiques comme Stuttgart (Allemagne) ou Eindhoven (Pays-Bas). Deux régions françaises, Rhône-Alpes et Provence-Alpes Côte d'Azur, sont en septième et vingt-huitième position.

En 2003 la France, qui est au cinquième rang mondial pour le volume de ses dépenses intérieures de R&D, n'est qu'au douzième rang pour son intensité de R&D, avec un ratio DIRD/PIB de 2,13 %. La part des entreprises dans le financement national de la R&D, qui était en constante augmentation depuis la fin des années quatre-vingts, puis en légère baisse depuis 2002, représente en 2003 54 % des dépenses nationales de R&D. Les fonds provenant de fondations et d'associations caritatives ne représentent que 1 % des dépenses de R&D faites en France, et moins de 3 % de celles des laboratoires du secteur public.

Les dépenses de R&D exécutées par le secteur privé sont stabilisées depuis 2000 autour de 63 %, alors que le nombre de chercheurs en entreprises a augmenté de 40 % entre 1998 et 2003, notamment du fait des entreprises filiales de groupes étrangers. Dans l'enseignement supérieur, le nombre de doctorats décernés dans le domaine des sciences de la matière et de la vie a baissé de 10 % entre 1999 et 2004. Parmi les nouveaux docteurs, la part des femmes est restée stable à 40 %, et celle des étrangers, qui était de 24 % en 1999, est de 26 % en 2004.

En 2004, la France a produit 4,7 % des publications mondiales en sciences de la matière et de la vie, soit 13 % de moins qu'en 1999. Cette production la place au sixième rang mondial, derrière les Etats-Unis, le Japon, le Royaume-Uni, l'Allemagne et la Chine. L'indice d'impact immédiat des publications est de 0,94, pour une moyenne mondiale fixée à 1. Il place la France au quatorzième rang mondial, alors qu'elle était onzième en 1999. Il est toutefois supérieur à la moyenne mondiale en biologie appliquée-écologie, chimie, mathématiques et sciences pour l'ingénieur et, depuis 1999, il est en progression en chimie, biologie fondamentale, recherche médicale et sciences de l'univers. La visibilité relative des articles français publiés en 2003 montre une distribution assez proche de la moyenne mondiale. En 2004, la France participe activement à l'espace de la recherche, avec 56 % de ses articles coproduits avec au moins un pays de l'Union européenne.

La France a déposé en 2004, 5,6 % des demandes de brevet européen, un chiffre stable pour la première fois après plus de dix ans de baisse ininterrompue. Ce chiffre lui permet de conserver son quatrième rang mondial, derrière les Etats-Unis, le Japon et l'Allemagne. Le secteur public a représenté 7 % des demandes, un chiffre en constante augmentation depuis 1999. Dans le système de brevets américains, la part de la France continue à perdre lentement du terrain, pour atteindre 2,5 % des brevets délivrés en 2004, ce qui la positionne au sixième rang mondial pour cet indicateur en 2004, derrière les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne, Taïwan et la Corée du Sud. Elle maintient cependant sa forte présence en pharmacie biotechnologies (4,9 %) et en chimie-matériaux (3,4 %).