

## Chapitre 7

# Améliorer les résultats en matière d'innovation

*Selon divers indicateurs, les résultats du Royaume-Uni en matière d'innovation paraissent médiocres en comparaison de ceux des autres pays. Une amélioration dans ce domaine est souvent considérée comme un moyen important de combler l'écart de productivité avec les pays les plus performants. Le présent chapitre évalue les mesures à prendre dans le cadre du plan décennal du gouvernement afin de dynamiser l'innovation. Des conditions générales favorables, une solide base scientifique et de récentes réformes de la politique de l'innovation portent à l'optimisme. Cependant, la réussite ne se juge pas uniquement à l'aune des indicateurs traditionnels, qui souvent rendent mal compte de l'innovation dans certains secteurs tels que les services à forte intensité de savoir, dans lesquels le Royaume-Uni fait preuve d'un dynamisme considérable.*

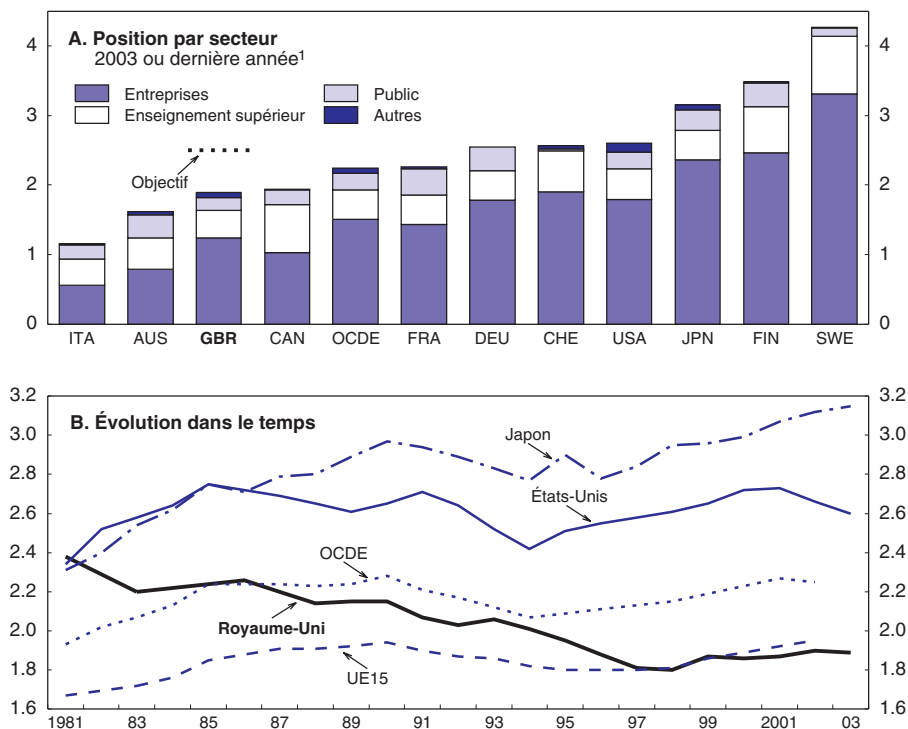
## Les résultats du Royaume-Uni en matière d'innovation sont-ils vraiment médiocres?

### Selon les indicateurs traditionnels de l'innovation, les résultats sont décevants...

L'innovation – c'est-à-dire le développement et l'application commerciaux réussis d'un nouveau savoir – est un processus qui se déroule en plusieurs étapes, de la recherche et de la découverte jusqu'au développement, au dépôt de brevet et à la mise en œuvre commerciale. Divers indicateurs sont disponibles pour chaque stade de l'innovation et il existe une forte corrélation dans le classement des pays suivant les différents indicateurs (OCDE, 2005a). Selon bon nombre de ces mesures, le Royaume-Uni est proche de la moyenne OCDE, mais il est souvent mal classé parmi les pays du G7.

Le niveau actuel de l'intensité de la recherche-développement (R-D en pourcentage du PIB) place le Royaume-Uni au sixième rang des pays du G7 (graphique 7.1, partie A), alors qu'il occupait le deuxième rang (derrière l'Allemagne) au début des années 80. Le

Graphique 7.1. Intensité de la R-D  
Dépenses intérieures brutes de R-D en pourcentage du PIB



1. 2002 pour l'Australie, la France, l'Italie et l'UE15; 2001 pour la Suède et 2000 pour la Suisse.

Source : OCDE (2005), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1.

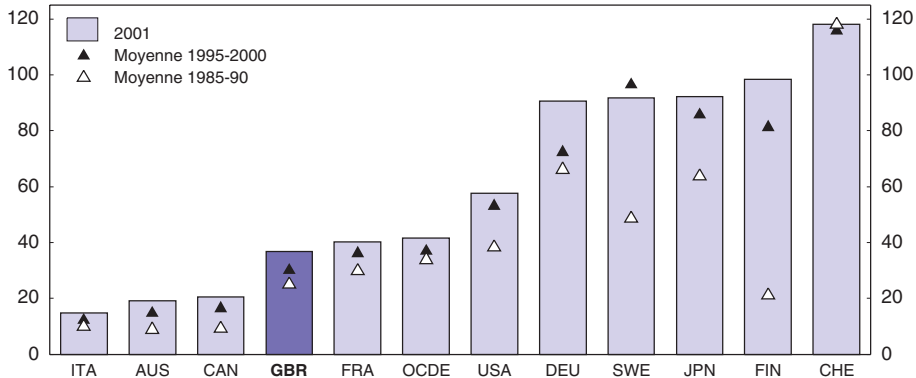
gouvernement a publié récemment un plan décennal pour la science et l'innovation (voir plus loin), qui prévoit notamment de porter l'intensité de la R-D de 1.9 % du PIB actuellement à 2.5 % d'ici à 2014. Même si cet objectif paraît plus crédible que ceux fixés par beaucoup d'autres pays de l'OCDE<sup>1</sup>, il est ambitieux et nécessiterait l'inversion d'une baisse tendancielle : le Royaume-Uni est le seul pays de l'OCDE où l'intensité de la R-D ait diminué à la fois dans les années 80 et dans les années 90 (graphique 7.1, partie B). De plus, même si l'intensité de la R-D s'est à peu près stabilisée depuis le milieu des années 90, elle a augmenté depuis dans de nombreux autres pays de l'OCDE. Le mauvais classement du Royaume-Uni vaut aussi pour la R-D réalisée dans le secteur des entreprises, qui se révèle généralement la plus efficace pour renforcer la croissance<sup>2</sup>. L'intensité de la R-D hors du secteur des entreprises est aussi relativement peu élevée, mais cela est imputable à la faible intensité de la R-D réalisée par le secteur public alors que celle du secteur de l'enseignement supérieur est comparable au niveau observé dans la plupart des autres pays du G7.

Le nombre de chercheurs employés est un facteur important dans le processus d'innovation. Malgré une base scientifique universitaire relativement solide, la part des chercheurs dans l'emploi total est assez faible et les employeurs font état régulièrement de pénuries, en particulier dans les emplois d'ingénierie<sup>3</sup>. Un problème différent concerne le faible niveau général de qualification de la population active, qui limite peut-être les avantages de l'adoption de nouvelles technologies.

Les indicateurs fondés sur les brevets donnent une mesure de la production de R-D, encore que les différents brevets puissent avoir une utilité et donc une valeur très diverses. Les résultats des enquêtes laissent généralement penser que les entreprises du Royaume-Uni ne privilégient guère les méthodes formelles en matière de droits de propriété intellectuelle (DPI), préférant les méthodes informelles en raison de leur meilleur rapport coût-efficacité. Le nombre de brevets triadiques par habitant est bien inférieur à ceux des États-Unis, du Japon et de l'Allemagne. Cet indicateur de la propension au dépôt de brevets a à peine augmenté, contrastant encore une fois avec l'évolution observée dans la plupart des autres pays de l'OCDE (graphique 7.2). Cependant, si l'on normalise le nombre de brevets triadiques par rapport aux dépenses de R-D des entreprises, les dépenses du Royaume-Uni paraissent relativement efficaces, plaçant le pays non loin des États-Unis et largement devant le Japon et l'Allemagne (OCDE, 2005a).

Les enquêtes fournissent d'autres mesures des résultats de l'innovation, mais ces indicateurs sont plus subjectifs du fait que l'auteur porte un jugement sur les innovations. L'Enquête communautaire sur l'innovation (ECI) offre des données recueillies au niveau des entreprises, mais bon nombre des réponses plus détaillées de l'enquête ne sont pas disponibles pour le Royaume-Uni<sup>4</sup>. Selon la dernière enquête, le Royaume-Uni avait l'une des plus faibles proportions d'entreprises ayant lancé avec succès une innovation sur la période 1998-2000 : environ 20 %, soit moins de la moitié de la proportion recensée en Allemagne. S'agissant des innovations de produit, on peut faire encore une distinction entre les imitations et les véritables innovations, selon que l'innovation est nouvelle sur le marché ou simplement pour l'entreprise. Sur cette base, le Royaume-Uni enregistre la plus faible proportion d'entreprises lançant de véritables innovations de produit parmi les 16 pays soumis à l'enquête, soit environ 10 %, contre 28 % dans le pays (la Finlande) qui arrive en tête.

## Graphique 7.2. Indicateurs fondés sur les brevets

Familles de brevets « triadiques », par million d'habitants<sup>1</sup>

1. Selon la résidence de l'inventeur et par année prioritaire (l'année du premier dépôt international du brevet). Les données de 2001 sont des estimations. Les familles de brevets « triadiques » sont définies comme le regroupement des brevets déposés à la fois auprès de l'Office européen des brevets (OEB), de l'Office japonais des brevets (JPO) et les brevets délivrés par l'US Patent and Trademark Office (USPTO).

Source : OCDE (2005), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1.

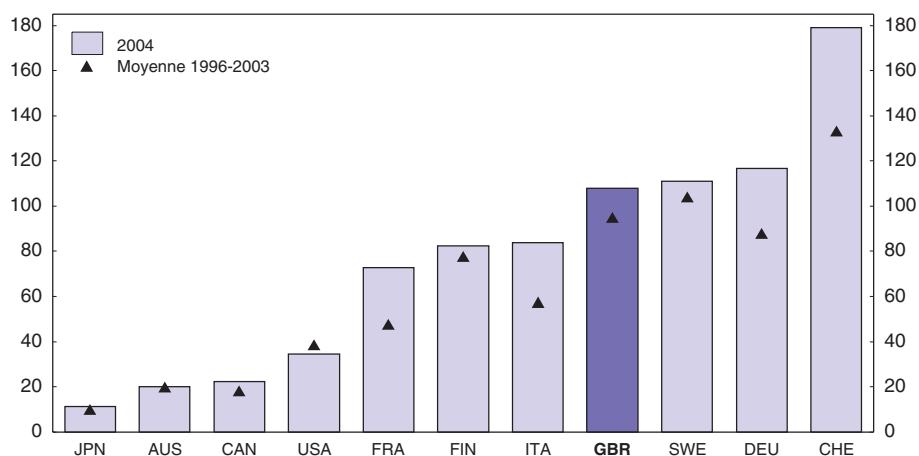
### ... mais l'ampleur de l'innovation paraît peut-être en deçà de la réalité, en particulier dans les services...

À en juger par de nombreux indicateurs traditionnels, les résultats en matière d'innovation apparaissent médiocres, mais des indicateurs « secondaires » semblent dénoter une performance plus satisfaisante, en particulier dans le secteur des services. Par exemple, alors que, d'après l'ECI, la proportion d'entreprises demandant un brevet est parmi les plus faibles de l'Union européenne, le pourcentage d'entreprises recourant à une forme quelconque de protection (brevets, marques commerciales, dessins et modèles, droits d'auteur, secret, complexité du produit ou avance temporelle) pour leur innovation est le plus élevé de l'UE (OCDE, 2005a). En outre, l'évolution récente des dépôts de marques commerciales, qui mesurent peut-être mieux l'innovation non technique, fait apparaître une progression beaucoup plus marquée que pour les brevets, le nombre de demandes au Royaume-Uni ayant été multiplié par sept entre 1993 et 2000 (Greenhalgh et al., 2003). Depuis les années 90, les demandes de dépôt de marques commerciales de la Communauté européenne, par habitant, sont parmi les plus nombreuses dans les pays du G7 (graphique 7.3). Le recours généralisé à ces autres formes de protection, ainsi que la vigueur de nombreuses industries créatives, peuvent expliquer pourquoi l'excédent de balance des paiements du Royaume-Uni au titre des transferts de technologie internationaux, en proportion du PIB, est l'un des plus élevés de la zone OCDE (0.6 % du PIB en 2000)<sup>5, 6</sup>.

Les indicateurs traditionnels de l'innovation peuvent donc sous-évaluer les résultats globaux. Le secteur des services est très hétérogène. S'ils sont d'importants utilisateurs de nouvelle technologie, certains services en sont aussi porteurs (services de conseil et de formation) tandis que d'autres en sont des producteurs intégraux (services informatiques et de télécommunications). Le Royaume-Uni a connu une rapide croissance dans de nombreux services à forte intensité de savoir (chapitre 1) où les possibilités d'innovation sont plus grandes que dans les autres services. Même dans le commerce de détail, il y a eu

### Graphique 7.3. Demandes de marques commerciales dans la Communauté européenne

Par million d'habitants



Source : Office de l'harmonisation dans le marché intérieur, Statistiques OHMI.

de nombreuses innovations dans la façon dont les magasins sont construits, organisés et gérés, mais il s'est agi principalement de modifications de la conception (passage à des magasins plus grands) ou des processus (gestion de la chaîne d'approvisionnement), ou de l'introduction des technologies de l'information et des communications (TIC) (pour le contrôle des stocks). Leur application n'a cependant pas nécessité de gros investissements en R-D tels qu'ils sont mesurés traditionnellement<sup>7</sup>. D'autres exemples sont les « industries créatives » ou les « services culturels », domaines performants tant du point de vue de l'emploi que du point de vue des résultats à l'exportation (encadré 7.1), où l'exploitation commerciale de nouvelles idées fait partie intégrante de l'activité mais dont les indicateurs traditionnels rendent mal compte.

#### ... et il existe encore des possibilités d'exploiter la solide base scientifique

Selon divers indicateurs, la base scientifique est l'une des meilleures du monde. En 1999, le Royaume-Uni représentait près de 9 % des publications scientifiques de la zone OCDE, dépassé seulement par le Japon et les États-Unis (OCDE, 2003). Une analyse de données bibliométriques de 2004 fait apparaître que le Royaume-Uni publie plus de 12 % de tous les articles scientifiques cités et près de 13 % des articles ayant le plus fort impact (DTI, 2004). Par habitant, le Royaume-Uni a le plus grand nombre de publications scientifiques parmi les pays du G7, et n'est dépassé que par quelques petits pays où l'intensité de R-D et la proportion de chercheurs dans l'emploi sont aussi les plus élevées de la zone OCDE (Finlande, Suède et Suisse). L'importance grandissante des relations industrie-science (OCDE, 2002b), aux dépens des laboratoires de R-D des entreprises, laisse penser que cela constitue un atout à exploiter de plus en plus dans l'avenir, du fait surtout de la mobilité croissante des entreprises multinationales et de la relative attractivité du Royaume-Uni pour l'investissement direct étranger.

### Encadré 7.1. Les industries créatives

Sont généralement considérées comme industries créatives la publicité, l'architecture, la mode, les logiciels de loisirs, le cinéma et la vidéo, la radio et la télévision, la musique et les arts du spectacle. En 2002, ces activités représentaient :

- 8 % de la valeur ajoutée brute, en progression de 6 % par an entre 1997 et 2002, taux de croissance double de celui de l'économie dans son ensemble. Mesurée en proportion du PIB, la taille de ce secteur est à peu près la même qu'aux États-Unis, mais beaucoup plus grande que dans les autres pays de l'OCDE. Elle atteint, par exemple, plus du triple de la moyenne de l'UE.
- 4¼ pour cent des exportations totales de biens et de services, en progression de 11 % par an sur la période 1997-2002 (contre 3 % pour l'ensemble des biens et des services). Les industries créatives ont contribué pour £11.5 milliards (1 % du PIB) à la balance commerciale en 2002.
- 1.9 million d'emplois (près de 7 % de l'emploi total), dont 1.1 million dans les industries créatives et, estime-t-on, 0.8 million d'emplois créatifs dans des entreprises extérieures à ce secteur. L'emploi s'est accru de 3 % par an sur la période 1997-2002, trois fois plus vite que l'ensemble de l'économie.

Source : Department for Culture, Media and Sport (2004), « Creative Industries Economic Estimates », Statistical Bulletin, août 2004, [www.culture.gov.uk/](http://www.culture.gov.uk/), UNESCO (2000), « International Flows of Selected Cultural Goods 1980-98 », [www.uis.unesco.org/](http://www.uis.unesco.org/).

## Les effets de la composition industrielle expliquent-ils la médiocrité des résultats en matière de R-D?

La faible intensité actuelle de la R-D pourrait refléter des particularités de l'économie, telles que la composition industrielle, et non dénoter une faiblesse à laquelle les pouvoirs publics devraient remédier. La baisse de l'intensité totale de la R-D pendant les années 80 et jusqu'au milieu des années 90 s'explique peut-être davantage par le déclin de la R-D réalisée par le secteur public et la réduction du financement public de la R-D des entreprises (tableau 7.1). Ce recul est lié à la diminution des dépenses publiques consacrées à la R-D militaire, qui a été plus marquée que dans aucun autre pays du G7. Depuis le milieu des années 90, l'intensité totale de R-D a légèrement baissé, en raison principalement d'une nouvelle contraction de la R-D publique. L'intensité des dépenses *intra-muros* de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) reste assez stable depuis. Il y a eu encore une légère baisse du financement public et privé, compensée essentiellement par une augmentation du financement étranger, lequel représente actuellement plus d'un quart de la DIRDE, part bien plus élevée que dans tout autre pays du G7. Néanmoins, la stabilité de l'intensité de la DIRDE contraste avec l'évolution observée dans la plupart des autres pays de l'OCDE, où elle est en forte progression depuis le milieu des années 90.

Si l'on compare la composition industrielle dans les différents pays, on peut comprendre la relative faiblesse de l'intensité de la DIRDE. L'intensité de R-D est habituellement la plus élevée dans les industries manufacturières où le degré de technologie incorporée est élevé. La part des produits manufacturés de haute technologie (notamment les produits pharmaceutiques et les équipements de bureau, informatiques et de communication)<sup>8</sup> dans la valeur ajoutée brute n'est que légèrement inférieure à celle du

Tableau 7.1. **Intensité de R-D par secteur et par source de financement**

En pourcentage du PIB

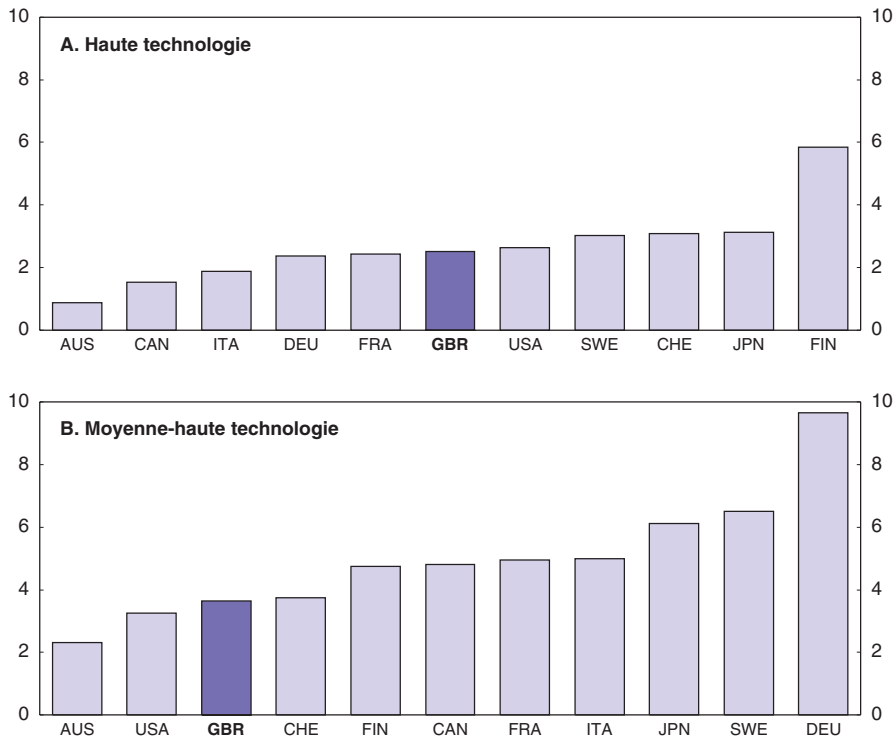
	1981	1990	1995	2003	Variation		
					1981-90	1990-95	1995-2003
<b>Par secteur</b>							
Entreprises (DIRDE)	1.50	1.49	1.27	1.24	-0.01	-0.22	-0.03
Enseignement supérieur (DIRDES)	0.32	0.34	0.38	0.40	0.02	0.04	0.02
État (DIRDET)	0.49	0.28	0.28	0.18	-0.21	0.00	-0.10
Total	2.38	2.15	1.95	1.89	-0.23	-0.20	-0.06
<b>Par source de financement</b>							
DIRDE financée par :							
Industrie	0.92	1.01	0.89	0.78	0.09	-0.12	-0.11
État	0.45	0.25	0.13	0.14	-0.20	-0.12	0.00
Étranger	0.13	0.23	0.24	0.32	0.10	0.01	0.08
DIRDES financée par :							
Industrie	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
État	0.31	0.31	0.36	0.38	0.00	0.04	0.02
DIRDET financée par :							
Industrie	0.05	0.03	0.02	0.02	-0.02	-0.01	0.00
État	0.44	0.25	0.26	0.16	-0.19	0.01	-0.10
<i>Pour mémoire</i>							
Crédits de R-D pour la défense	0.62	0.39	0.29	0.24	-0.23	-0.10	-0.04

Source : OCDE (2005), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1.

Japon et des États-Unis et supérieure à celle des autres pays du G7 (graphique 7.4). Cependant, c'est à l'échelon immédiatement inférieur de l'échelle de la technologie, à savoir les produits manufacturés de moyenne-haute technologie (notamment les machines électriques, les véhicules automobiles et autres matériels de transport) que le Royaume-Uni figure en mauvaise place.

Pour une analyse industrielle plus détaillée, le secteur des entreprises a été désagrégé en 11 industries manufacturières où l'intensité de R-D est généralement élevée, plus les services d'utilité publique (électricité, gaz et eau réunis), tous les services réunis, et un secteur « autres » résiduel. L'écart actuel d'intensité de la DIRDE avec un pays de comparaison peut s'expliquer par une combinaison d'intensités de R-D « intra-branche » plus élevées/plus faibles et/ou par le fait que la composition industrielle se caractérise par une part plus importante d'industries où l'intensité de la R-D est plus élevée/plus faible. L'importance relative des effets de la structure de la branche et de la composition industrielle dans l'explication de l'intensité de la R-D diffère selon les pays (tableau 7.2, avec une désagrégation dans Turner et Lundsgaard, 2005)<sup>9</sup> :

- L'écart avec le Japon, l'Allemagne et la France s'explique pour 60-80 % par les effets de la composition industrielle. D'autres analyses limitées au secteur manufacturier concluent généralement à une moindre importance des effets de la composition industrielle, mais elles sont moins pertinentes lorsqu'il s'agit d'expliquer les différences concernant les indicateurs de l'intensité de R-D couramment utilisés dans le débat sur l'action gouvernementale.
- Environ la moitié de l'écart avec la Finlande, mais un quart seulement de l'écart avec la Suède, peut s'expliquer par les effets de la composition industrielle. La taille plus

Graphique 7.4. **Industries manufacturières à forte intensité de technologie**En pourcentage de la valeur ajoutée brute totale, 2002<sup>1</sup>

1. 1999 pour l'Australie; 2001 pour le Canada.

Source : Calculs de l'OCDE à partir de la base de données STAN, juillet 2005.

Tableau 7.2. **Structure industrielle et écarts d'intensité de la R-D entre les pays**Par rapport au Royaume-Uni, en points de pourcentage, 2002<sup>1</sup>

	France	Allemagne	États-Unis	Japon	Finlande	Suède
<b>Écart d'intensité de la R-D</b>	<b>0.20</b>	<b>0.53</b>	<b>0.63</b>	<b>0.88</b>	<b>1.36</b>	<b>2.08</b>
Dû à la « structure de la branche »	0.04	0.14	0.68	0.35	0.61	1.51
Dû à la « composition industrielle »	0.16	0.39	-0.05	0.53	0.75	0.57
<b>% de l'écart d'intensité de la R-D représenté par :</b>						
L'effet de la structure de la branche	20	27	107	39	45	73
L'effet de la composition industrielle	80	73	-7	61	55	27

1. 2000 pour la Suède et 2001 pour les États-Unis.

Source : Calculs de l'OCDE à partir des bases de données STAN et ANBERD, juillet 2005.

importante du secteur des équipements de communication en Finlande (avec Nokia, leader du marché du téléphone mobile) explique 1.0 point de l'écart.

- Les effets de la composition industrielle n'expliquent en rien l'écart avec les États-Unis, encore que cette comparaison soit entourée d'une plus grande incertitude à cause de différences dans les méthodes de collecte des données<sup>10</sup>.



Les principales différences d'intensité de R-D (intra-branche) sont les suivantes :

- La seule branche dans laquelle le Royaume-Uni a une intensité de R-D régulièrement plus élevée est celle des produits pharmaceutiques. Ceux-ci représentent, à eux seuls, environ un quart de la DIRDE totale au Royaume-Uni.
- Plus longue est la liste des industries manufacturières dans lesquelles l'intensité de la R-D est régulièrement plus faible : équipements de communication, véhicules automobiles, machines de traitement de l'information et instruments.
- L'intensité de R-D du secteur des services réduit l'écart global avec l'Allemagne, la France et le Japon, mais de moins de 0.1 point. Cependant, l'intensité de R-D est plus élevée dans les services aux États-Unis, en Finlande et en Suède. De fait, la presque totalité de l'écart d'intensité de R-D avec les États-Unis s'explique apparemment par la plus forte intensité intra-branche des services. Dans ce cas, toutefois, il faut tenir compte des différences dans les méthodes de collecte des données.

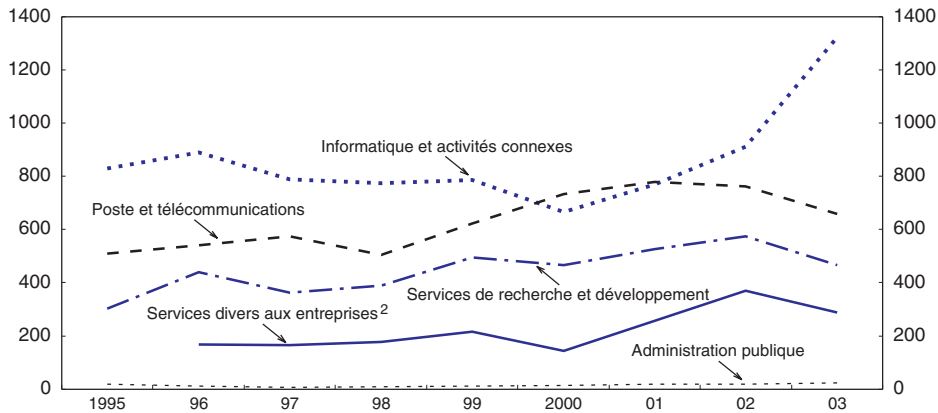
### **Conséquences du point de vue de l'action gouvernementale**

L'écart d'intensité de la R-D avec l'Allemagne, la France et le Japon s'expliquant en grande partie par des effets de composition industrielle, la prudence semble de mise s'il s'agit de cibler un niveau analogue d'intensité de R-D. En effet, sur la base d'autres critères, la composition industrielle, notamment la haute performance du secteur des services, contribue aux bons résultats macroéconomiques globaux. La prudence s'impose aussi du fait que la liste des industries manufacturières dans lesquelles l'intensité de la R-D est faible comprend bon nombre de branches – comme les véhicules automobiles, les technologies de l'information (TI) et l'électronique – où les entreprises sous contrôle britannique ont lutté pour s'imposer par la concurrence dans le passé, mais où la production a été maintenue grâce à des niveaux élevés d'investissements directs en provenance de l'étranger. Étant donné que les entreprises multinationales réalisent généralement l'essentiel de leur R-D dans leur pays d'origine, il n'est pas surprenant que l'intensité de R-D intra-branche dans ces secteurs clés soit souvent relativement faible. Griffith *et al.* (2004) montrent que, dans une majorité de secteurs, les multinationales sous contrôle britannique ont une intensité de la R-D nettement plus élevée que les multinationales sous contrôle étranger implantées au Royaume-Uni. Cependant, les mêmes multinationales sous contrôle étranger ont une intensité de R-D au moins aussi élevée et, dans de nombreux secteurs, beaucoup plus forte, que les entreprises nationales du Royaume-Uni (qui ne sont pas des multinationales). L'attractivité relative du Royaume-Uni pour l'investissement étranger a donc sans doute renforcé la R-D par rapport à un cas inverse caractérisé par une production plus importante des entreprises nationales.

Un exemple particulièrement frappant est le fait que l'écart d'intensité de R-D avec l'Allemagne s'explique presque entièrement par des différences dans le secteur automobile. Même si la production automobile est considérable au Royaume-Uni, tous les grands constructeurs sont des multinationales implantées à l'étranger, qui réalisent une grande partie de la R-D dans leur pays d'origine. Par conséquent, l'intensité de la R-D dans le secteur automobile du Royaume-Uni est faible, même si cette industrie obtient de bons résultats, avec sept véhicules sur dix exportés. Les tentatives gouvernementales de promouvoir un « champion national » dans le secteur automobile au cours des années 60 et 70 ont totalement échoué (Pryke, 1981 et Owen, 2000) et, à la lumière de cette expérience, rares sont ceux qui prôneraient une politique industrielle sectorielle plus active tentant

Graphique 7.5. Dépenses réelles de R-D dans les services<sup>1</sup>

Millions de £, prix de 2003



1. Aucune activité de R-D dans deux secteurs de services : vente de gros et de détail, transport et stockage.
2. Y compris les analyses et essais techniques.

Source : ONS (2005), *Research and Development in UK Businesses*, 2003.

d'imiter la réussite de l'Allemagne. Au contraire, les données empiriques laissent penser que l'adoption d'une politique plus neutre envers les différents secteurs à partir du début des années 80 a contribué grandement à améliorer les résultats macroéconomiques ultérieurs du Royaume-Uni (Owen, 2000).

En revanche, si l'on compare avec les États-Unis, les effets de composition industrielle sont peu importants et le déficit d'intensité de R-D se manifeste apparemment, pour l'essentiel, dans le secteur des services, où le Royaume-Uni semble avoir des atouts considérables. La comparaison avec les États-Unis paraît d'autant plus appropriée que, dans le groupe G7, c'est l'exemple le plus manifeste d'un pays où des dépenses de R-D plus élevées depuis le milieu des années 90 ont contribué à renforcer la croissance de la productivité globale. Malheureusement, les problèmes de comparabilité des données permettent difficilement de vérifier dans quelle mesure la différence est réellement due au secteur des services ou si (au cas où des données véritablement comparables seraient disponibles) les différences intra-branche seraient plus répandues. Indépendamment de ces questions de comparabilité, il semble bien que la différence soit imputable, en partie, au fait que l'activité de R-D est plus intense dans le secteur des services aux États-Unis. Curieusement, tandis que l'intensité de R-D du secteur des services s'est accrue dans les six pays de comparaison entre le milieu des années 90 et 2001, elle n'a pas augmenté de la même façon au Royaume-Uni. Des données plus récentes sur le Royaume-Uni semblent cependant indiquer une croissance beaucoup plus forte, concentrée principalement dans les services informatiques, qui représentent maintenant près de la moitié de la R-D totale dans le secteur des services (graphique 7.5). Néanmoins, ces comparaisons conduisent à se demander si l'on pourrait faire davantage pour promouvoir la R-D dans le secteur des services.

### Quelles mesures les pouvoirs publics doivent-ils prendre en matière d'innovation ?

Les mesures susceptibles d'agir sur l'innovation sont nombreuses et diverses, qu'elles touchent aux conditions générales ou qu'elles visent précisément à promouvoir la science

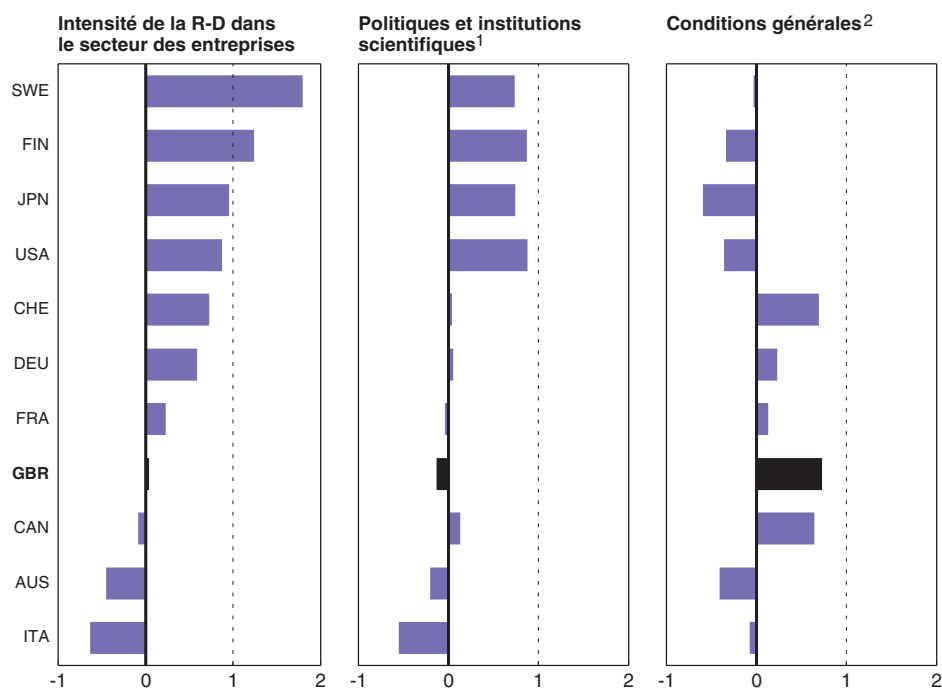
et l'innovation. Ces dernières seront examinées plus loin, dans le contexte des récents travaux empiriques entrepris par l'OCDE (OCDE, 2005a) pour rendre compte de la R-D des entreprises en distinguant le rôle de ces mesures dans l'évolution de l'intensité de la DIRDE et dans les différences d'intensité de R-D par rapport à la moyenne OCDE.

### Mesures touchant aux conditions générales

L'Étude sur la croissance de l'OCDE révèle que les conditions générales et le cadre macroéconomique sont importants pour la croissance, et des travaux empiriques plus récents de l'Organisation (OCDE, 2005a) concluent aussi à leur importance pour l'innovation. Par conséquent, une vigoureuse expansion de la production, une faible inflation, des marchés financiers bien étoffés, une réglementation proconcurrentielle sur le marché du travail et les marchés de produits, et l'ouverture aux échanges internationaux sont autant de facteurs qui exercent en général un effet positif à divers stades du processus d'innovation. En particulier, on estime que les conditions générales au Royaume-Uni sont parmi les plus favorables à la R-D dans la zone OCDE (graphique 7.6). Cependant, si l'on estime que les *changements* intervenus dans les conditions générales ont eu une incidence

Graphique 7.6. Rôle de la politique scientifique et des conditions générales comme déterminants de l'intensité de la DIRDE dans les différents pays

Écart d'intensité de la R-D, en points, par rapport à la moyenne pour la zone OCDE, 2000



1. Les mesures de politique scientifique sont les incitations fiscales à la R-D, les subventions en faveur de la R-D privée, le financement par les entreprises de la R-D réalisée ailleurs, l'intensité de la R-D réalisée ailleurs que dans les entreprises, les droits de propriété intellectuelle, la part des scientifiques dans l'emploi salarié total et la capacité d'absorption (capacité de compréhension et d'utilisation de connaissances étrangères).
2. Les conditions générales sont les facteurs financiers, les taux d'intérêt réels, les taux de change réels, l'ouverture sur l'extérieur (stock de R-D étrangère et degré d'ouverture), la pénétration des importations et la réglementation des marchés de produits.

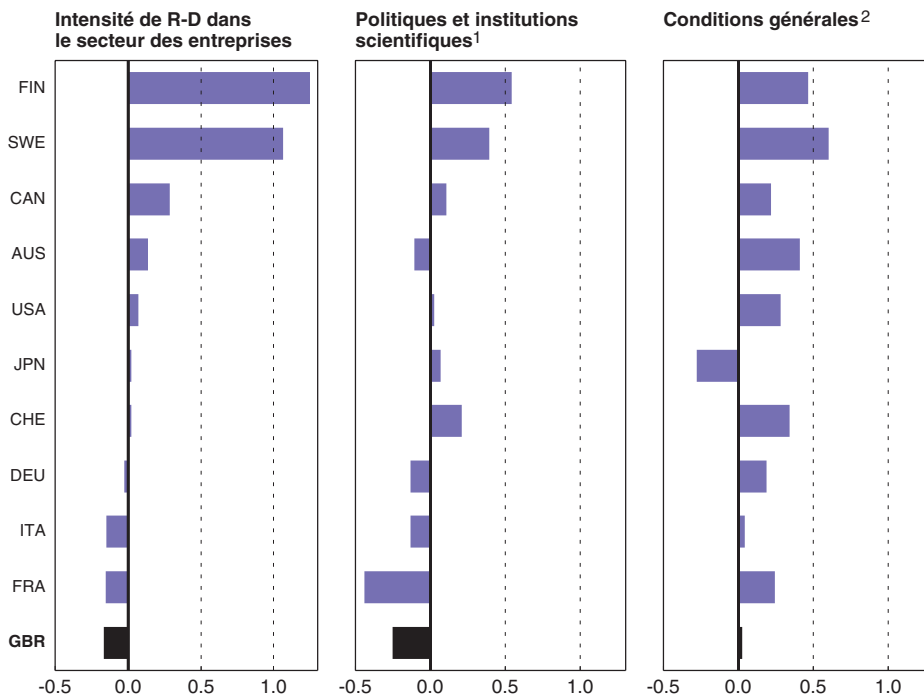
Source : OCDE (2005), « Innovation Policies: Innovation in the Business sector », Documents de travail du Département des Affaires économiques, OCDE, Paris, à paraître.

positive sur l'intensité de la DIRDE au cours des années 90, dans la plupart des autres pays de l'OCDE l'effet positif a été encore plus prononcé (graphique 7.7). Les principaux atouts identifiés comme propres à accroître l'intensité de la DIRDE sont les suivants :

- *Facteurs financiers* : L'existence de financements internes et externes favorise l'innovation, la rentabilité accrue des sociétés et l'augmentation de la capitalisation boursière stimulant les dépenses de R-D. La capitalisation boursière a un effet positif sur le dépôt de brevets, en plus de ses effets *via* la R-D, ce qui donne à penser que les systèmes financiers privilégiant le financement sur fonds propres offrent des conditions plus favorables aux entreprises qui cherchent à obtenir des financements extérieurs pour l'innovation. Si l'on regroupe tous les facteurs financiers, on observe que le Royaume-Uni et la Suisse ont les conditions financières les plus favorables dans la zone OCDE, encore que de nombreux pays aient commencé à combler leur retard au cours des années 90.
- *Réglementation des marchés de produits et du marché du travail* : Bien que les liens théoriques soient ambigus, des travaux empiriques montrent qu'une réglementation moins restrictive des marchés de produits aide à accroître l'intensité de la R-D, alors qu'une

Graphique 7.7. **Rôle de la politique scientifique et des conditions générales dans l'évolution de l'intensité de la DIRDE**

Écart d'intensité de la R-D, en points, entre 1991 et 2000



1. Les mesures de politique scientifique sont les incitations fiscales à la R-D, les subventions en faveur de la R-D privée, le financement par les entreprises de la R-D réalisée ailleurs, l'intensité de la R-D réalisée ailleurs dans les entreprises, les droits de propriété intellectuelle et la capacité d'absorption (capacité de compréhension et d'utilisation de connaissances étrangères).
2. Les conditions générales sont les facteurs financiers, les taux d'intérêt réels, les taux de change réels, l'ouverture sur l'extérieur (stock de R-D étrangère et degré d'ouverture), la pénétration des importations et la réglementation des marchés de produits, la législation relative à la protection de l'emploi, le capital humain et le salaire moyen dans l'ensemble de l'économie nationale.

Source : OCDE (2005), « Innovation Policies: Innovation in the Business sector », Documents de travail du Département des affaires économiques, OCDE, Paris, à paraître.

moins protection de l'emploi stimule surtout les dépôts de brevets. Le Royaume-Uni ayant l'une des réglementations des marchés de produits les plus flexibles de la zone OCDE, ce facteur contribue à porter l'intensité de la R-D à 10 % au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE. En revanche, des améliorations d'ampleur similaire, voire parfois plus grandes, ont été observées dans d'autres pays. Ainsi, tandis que le Royaume-Uni se maintient sur la ligne de crête du point de vue de la flexibilité de la réglementation sur les marchés de produits, de nombreux pays ont comblé l'écart au cours des années 90 et l'effet positif qui en est résulté sur l'intensité de la DIRDE a été moins marqué au Royaume-Uni.

Les travaux empiriques semblent aussi indiquer que d'autres modifications des conditions économiques générales pourraient expliquer pourquoi les autres pays ont obtenu de meilleurs résultats en matière de R-D dans les années 90 :

- L'exposition, mesurée par l'ouverture aux échanges corrigée de la taille du pays, au stock de connaissances étrangères (représenté approximativement par le stock de R-D étrangère) a augmenté moins au Royaume-Uni que dans certains autres pays, surtout les États-Unis, le Canada, l'Australie et la Suisse.
- La baisse des taux d'intérêt réels à long terme dans les années 90 a accru l'intensité de DIRDE dans presque tous les pays de l'OCDE, mais cette baisse des taux a été moins importante au Royaume-Uni que dans beaucoup d'autres pays.
- On estime que l'appréciation du taux de change réel durant la seconde moitié des années 90 a réduit l'intensité de la DIRDE de 0.1 à 0.2 point. Becker et Pain (2003) observent un effet encore plus prononcé<sup>11</sup>. Cela peut s'expliquer de diverses manières. Il est possible que les entreprises multinationales sous contrôle étranger qui se servent du Royaume-Uni comme base d'exportation diffèrent leurs dépenses de R-D lorsque le taux de change est élevé, ou même les délocalisent si le taux de change demeure élevé. Une autre possibilité est que le taux de change réel intensifie les pressions sur la rentabilité des sociétés, touchant de façon disproportionnée les entreprises manufacturières à forte intensité de R-D.

La conclusion générale selon laquelle le Royaume-Uni est proche des meilleures pratiques en termes de conditions cadres favorables laisse penser qu'une réforme visant à promouvoir l'innovation doit être centrée sur d'autres aspects, même s'il est possible d'améliorer encore les conditions générales. Les conséquences précises du constat selon lequel l'appréciation du taux de change a eu un effet négatif, et peut-être important, sur l'intensité de la DIRDE au cours de la seconde moitié des années 90 sont moins claires. On peut difficilement parler de « carence gouvernementale », notamment parce qu'il est malaisé d'agir durablement sur le taux de change. Par ailleurs, le niveau plus élevé du sterling a procuré des avantages macroéconomiques plus généraux en améliorant les termes de l'échange et les possibilités de consommation et en contenant les pressions inflationnistes.

### **Mesures spécifiques destinées à promouvoir la science et l'innovation**

Les pouvoirs publics ont de nombreuses raisons d'intervenir en faveur de l'innovation en corrigeant les « défaillances du marché » qui conduiraient à un niveau d'innovation inférieur à celui qui est souhaitable d'un point de vue social. En particulier, la possibilité pour les concurrents de tirer parti des nouvelles connaissances fait que le taux de rendement social du nouveau savoir est sans doute supérieur au rendement privé. De plus, les imperfections des marchés financiers, le manque de chercheurs qualifiés et la méconnaissance des progrès de la recherche dans d'autres secteurs et pays peuvent se traduire par un niveau d'innovation moins élevé. Cependant, ces interventions ne sont pas

toujours couronnées de succès et peuvent même avoir un effet négatif sur l'innovation si elles ne sont pas soigneusement conçues. Par exemple, les mesures budgétaires en faveur de l'innovation peuvent entraîner une perte sèche substantielle et grever le budget.

Des travaux empiriques de l'OCDE s'appuyant sur des indicateurs OCDE jusqu'à 2000, qui mesurent les politiques visant à stimuler la R-D et l'innovation fondée sur la technologie, ont montré qu'il existait des possibilités d'améliorer le cadre de l'action gouvernementale pour la R-D au Royaume-Uni (graphique 7.6). On estime, en outre, que les réformes opérées dans ce domaine se sont traduites par une diminution de l'intensité de la DIRDE au cours des années 90 alors que certains autres pays de l'OCDE, notamment les États-Unis, le Japon, la Finlande et la Suède, ont enregistré un important effet positif (graphique 7.7). Ces résultats tendraient à montrer que la principale faiblesse réside dans la capacité d'absorption du savoir, représentée dans les travaux empiriques par le produit du stock de R-D étrangère et de la part des chercheurs dans l'emploi. En particulier, la proportion de chercheurs dans l'emploi est beaucoup moins élevée qu'aux États-Unis ou au Japon ainsi que dans des petits pays plus performants comme la Finlande et la Suède. C'est là aussi un des principaux facteurs expliquant la baisse, tant absolue que relative, de l'intensité de la DIRDE durant les années 90, le Royaume-Uni étant l'un des rares pays à avoir vu la part des chercheurs dans l'emploi s'amenuiser au cours de cette période. Toutefois, comme on le verra plus loin, il est difficile de déterminer avec certitude le sens de la causalité dans ces études.

D'autres facteurs aident à expliquer la performance relativement médiocre du Royaume-Uni en matière de R-D :

- L'intensité de la R-D dans le secteur non marchand est relativement faible et a diminué légèrement dans les années 90, même si, parmi les pays du G7, seul le Japon a vu l'intensité de R-D hors du secteur des entreprises s'accroître notablement au cours de cette période.
- Les travaux empiriques confirment l'effet positif des incitations fiscales sur la R-D, mais ces mesures n'ont été mises en œuvre qu'en 2000, et compte tenu des délais d'action, elles ne commencent peut-être que maintenant à produire leurs effets. Un certain nombre de pays de l'OCDE ont mis en place bien plus tôt des systèmes de crédit d'impôt, ce qui a peut-être stimulé leur DIRDE durant les années 90.

Globalement, si l'on compare l'incidence négative estimée des politiques de la science et de l'innovation avec l'effet nettement positif observé dans certaines autres économies de l'OCDE, il semble y avoir eu des possibilités d'améliorer l'action des pouvoirs publics dans ce domaine. Il faut toutefois reconnaître que la politique gouvernementale a été réorientée depuis la fin des années 90, notamment avec la création d'incitations fiscales à la R-D en 2000, la publication d'une étude des compétences en sciences, ingénierie et technologie en 2002, et la publication d'un Rapport sur l'innovation et d'une étude sur la collaboration entreprises-universités en 2003. Ces initiatives ont culminé en juillet 2004 avec le Cadre décennal d'investissement dans la science et l'innovation (encadré 7.2). Ce dispositif définit une série complète de mesures visant à améliorer la viabilité de la base scientifique publique, à stimuler les investissements des entreprises dans la R-D, à créer des incitations au transfert de savoir et à la collaboration universités-entreprises, à améliorer l'enseignement et l'apprentissage des sciences et de l'ingénierie à tous les niveaux, et à obtenir une plus grande implication du public envers la science. Afin de réaliser ces objectifs, le gouvernement a engagé plus de £1 milliard de fonds

### Encadré 7.2. Objectifs du Cadre d'action en faveur de la science et de l'innovation, 2004-14

#### **Accroître l'investissement des entreprises en R-D et les inciter davantage à exploiter la base scientifique du Royaume-Uni pour y trouver des idées et des talents**

- Porter la part de l'investissement en R-D des entreprises dans le PIB de 1¼ pour cent à 1.7 % au cours de la décennie.
- Réduire, dans chaque secteur, l'écart d'intensité de R-D et de résultats en matière d'innovation dans les entreprises entre le Royaume-Uni et les pays les plus performants de l'UE et les États-Unis, compte tenu de la répartition par taille des entreprises au Royaume-Uni.

#### **Assurer une offre abondante de scientifiques, d'ingénieurs et de technologues en améliorant de façon radicale**

- La qualité des enseignants et chargés de cours pour les matières scientifiques dans chaque école, collège et université, en veillant à ce que les objectifs nationaux de formation des enseignants soient atteints.
- Les résultats des élèves en sciences au niveau du GCSE (jusqu'à 16 ans).
- Le nombre d'élèves choisissant les sciences, l'ingénierie et la technologie dans le deuxième cycle de l'enseignement secondaire et dans l'enseignement supérieur.
- La proportion d'étudiants mieux qualifiés faisant carrière dans la R-D.
- La proportion de femmes et d'étudiants appartenant à des minorités ethniques dans l'enseignement supérieur.

#### **Assurer une recherche de niveau mondial dans les meilleurs centres d'excellence du Royaume-Uni**

- Maintenir le classement général au deuxième rang derrière les États-Unis pour l'excellence de la recherche, et maintenir l'avance actuelle par rapport au reste des pays de l'OCDE; combler l'écart avec les deux pays de tête lorsque le Royaume-Uni arrive en troisième position ou est moins bien placé, et maintenir l'avance dans le domaine de la productivité.
- Conserver et créer suffisamment de centres d'excellence et d'universités de renom assurant une recherche de niveau mondial afin d'accroître la part du Royaume-Uni en ce qui concerne l'investissement mobile au plan international dans la R-D et les personnes hautement qualifiées.

#### **Améliorer la réactivité de la base de recherche financée sur fonds publics aux besoins de l'économie et des services publics**

- Les programmes des Conseils de recherche seront établis davantage en consultation et en partenariat avec les utilisateurs finals de la recherche.
- Continuer d'améliorer les résultats en matière de transfert et de commercialisation des connaissances des universités et laboratoires publics afin de les rapprocher de ceux des pays les plus performants.

#### **Assurer la viabilité et la solidité financière des universités et des laboratoires publics**

- Assurer la durabilité du financement de la recherche et une saine gestion financière par les universités et les laboratoires publics afin d'obtenir des niveaux soutenables de recherche et d'investissement.

### Encadré 7.2. Objectifs du Cadre d'action en faveur de la science et de l'innovation, 2004-14 (suite)

#### Assurer la confiance et une meilleure prise de conscience dans toute la société britannique à l'égard de la recherche scientifique et de ses applications innovantes

- Donner la preuve des améliorations obtenues au regard de divers indicateurs tels que l'évolution de l'attitude du public, de la confiance du public, de la couverture médiatique et de la capacité de réponse des autorités gouvernementales et des scientifiques aux préoccupations du public.
- Divers indicateurs sont utilisés à l'appui de chacun de ces objectifs. Les progrès réalisés seront évalués chaque année, avec une évaluation approfondie tous les deux ans. La première évaluation annuelle a été publiée en juillet 2005 (HM Treasury et al., 2005).

supplémentaires au titre de la base scientifique publique sur la période 2005-08, de sorte que le budget scientifique du Royaume-Uni aura augmenté de plus de moitié en termes réels entre 1997 et 2008, pour atteindre £3.4 milliards (0.29 % du PIB). L'éventail des actions pour la science et l'innovation examinées dans les paragraphes qui suivent couvre les mesures budgétaires visant à stimuler la R-D, les mesures destinées à encourager les partenariats entre les entreprises et l'enseignement supérieur et enfin les mesures de fluidification du marché du travail pour les chercheurs et les scientifiques.

#### Mesures budgétaires en faveur de la R-D

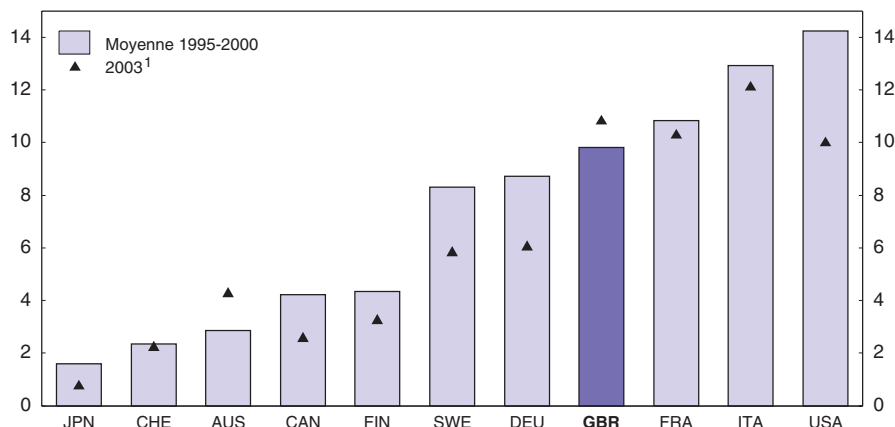
Les incitations budgétaires peuvent prendre la forme d'un financement direct de la R-D privée ou d'incitations fiscales en faveur de la R-D. La première formule est peut-être plus appropriée, en particulier lorsque le rendement social est supposé être plus élevé que le rendement privé, par exemple pour la recherche militaire, spatiale, médicale et environnementale. Elle peut aussi convenir mieux aux jeunes entreprises qui ont un revenu imposable relativement faible ou qui rencontrent des difficultés pour emprunter. Les incitations fiscales élargissent sans doute l'éventail des activités de recherche induites par le marché et semblent moins sujettes à la captation, mais les risques de chevauchements sont peut-être plus grands. On note une nette diminution de la part du financement direct de la DIRDE dans la plupart des pays de l'OCDE, due à la fois aux compressions des dépenses de R-D militaire et au nécessaire assainissement des finances publiques. Cette évolution a été particulièrement marquée au Royaume-Uni, où cette proportion est tombée de 30 % au début des années 80 à quelque 10 % depuis la fin des années 90 (graphique 7.8). On a observé parallèlement un recours accru aux incitations fiscales dans les pays de l'OCDE, phénomène une fois encore reproduit au Royaume-Uni, où ces mesures ont été mises en place en 2000.

Les données empiriques examinées dans OCDE (2005a) laissent penser qu'il n'y a guère de consensus au sujet de l'efficacité du financement direct et des aides spécifiques à la R-D privée. Au Royaume-Uni, il existe un certain nombre de mécanismes de subventions à l'innovation (encadré 7.3). Dans certains cas, il existe plusieurs programmes ayant des fondements similaires dans la mesure où ils visent la même défaillance du marché, encore que des interventions différentes aient été jugées nécessaires pour répondre aux besoins de différents groupes cibles et offrir différents types de soutien (subventions, experts,



Graphique 7.8. **DIRDE financée par l'État**

En pourcentage du total



1. 2000 pour la Suisse; 2002 pour l'Australie, la France et l'Italie.

Source : OCDE (2005), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1.

informations). Selon l'étude Lambert, beaucoup d'entreprises apprécient les différents dispositifs publics visant à favoriser le transfert de connaissances, mais trouvent que leur multiplicité est souvent source de confusion. Ce jugement peut toutefois refléter une période de transition pendant laquelle le nombre des dispositifs faisait l'objet d'une rationalisation pour aboutir à la liste présentée dans l'encadré 7.3. Néanmoins, l'éventail des dispositifs devrait être réexaminé périodiquement.

Une des particularités des aides publiques à la DIRDE est qu'elles profitent de façon disproportionnée aux grandes entreprises, contrairement à ce qui est observé parmi les petits pays qui obtiennent les meilleurs résultats en matière de R-D (graphique 7.9). Certaines des causes de l'intervention des pouvoirs publics (telles que l'insuffisance de l'information) étant probablement plus aiguës pour les PME, cela conduit à s'interroger sur la conception des dispositifs<sup>12</sup>. Le gouvernement a récemment annoncé que les ministères et agences publiques seraient tenus de placer 2.5 % de leurs contrats externes de R-D auprès de PME, dans le cadre de l'Initiative pour la recherche dans les petites entreprises (*Small Business Research Initiative*, SBRI), afin de fournir un soutien accru à l'innovation dans les PME.

**Incitations fiscales en faveur de la R-D.** Les incitations fiscales en faveur de la R-D n'ont été introduites qu'en 2000 pour les PME et ont été étendues aux grandes entreprises en 2002. Ces mesures opèrent sur un volume et non sur une base incrémentielle (autrement dit, l'ensemble de la R-D peut en bénéficier, et pas seulement la R-D nouvelle par rapport à une période de référence), ce qui a l'avantage d'être plus simple à appliquer et plus transparent pour les entreprises, même s'il en résulte inévitablement d'importantes pertes sèches du fait des dépenses de R-D qui auraient été effectuées de toute façon mais qui bénéficient aussi d'une aide. Le niveau des incitations fiscales en faveur de la R-D réalisée par les grandes entreprises se situe à la médiane des pays du G7. Dans certains petits pays de l'OCDE, les incitations fiscales pour les grandes entreprises sont deux à quatre fois plus généreuses (graphique 7.10), encore que l'indice B ne reflète pas complètement les aspects restrictifs des programmes de certains pays qui sont

### Encadré 7.3. Dispositifs de financement direct de la R-D

Le ministère du Commerce et de l'Industrie (*Department for Trade and Industry*, DTI) administre ou supervise un certain nombre de programmes destinés à favoriser le « transfert de savoir et l'innovation », d'un montant de £350 millions pour l'exercice budgétaire 2005/06 (0.03 % du PIB). Un quart de ce total est représenté par les engagements restants pris dans le cadre de dispositifs qui ont été fermés aux nouveaux entrants. Les principaux éléments du portefeuille actuel d'aides aux entreprises et aux chercheurs sont les suivants :

Le *Higher Education Innovation Fund* (£91 millions, £110 millions en 2007/08) aide à la commercialisation de la recherche universitaire et favorise la collaboration entre l'industrie et l'université.

Le *Public Sector Research Exploitation Fund* (£8 millions) est destiné à stimuler le transfert de savoir à partir des établissements de recherche du secteur public.

La *Technology Strategy* (£38 millions, montant qui ira croissant pour atteindre £178 millions en 2007/08), guidée par un organisme indépendant comptant parmi ses membres de nombreux représentants des entreprises, vise à identifier les technologies émergentes dans lesquelles il existe une capacité de recherche et un potentiel à exploiter. Cette stratégie est principalement mise en œuvre par le biais de deux programmes :

- La *Collaborative R-D* favorise la coopération dans le domaine de la recherche entre entreprises et universités. L'évaluation du précédent programme LINK a permis d'établir que la participation à cette initiative accroissait le chiffre d'affaires des entreprises, avec un rapport avantages-coûts allant de 1.1/1 à 3.8/1 (annexe F de DTI, 2003).
- Les *Knowledge Transfer Networks* (qui s'appuient sur le précédent programme *Faraday Partnerships*) offrent des subventions pour la création de réseaux en vue de faciliter la circulation des personnes, de la technologie et des concepts commerciaux innovants entre la base scientifique et l'industrie.

Les *Knowledge Transfer Partnerships* (£19 millions) aident les diplômés de l'enseignement supérieur à travailler sur des projets d'innovation dans les entreprises, sous la supervision conjointe du personnel de l'entreprise et du partenaire de recherche.

Le *Grant for Research and Development* (£27 millions) (qui s'appuie sur le précédent programme SMART/SPUR) finance des projets de R-D dans les petites et moyennes entreprises (PME), et c'est l'un des rares programmes de subventions pour lesquels la collaboration n'est pas une condition d'accès. Ce dispositif a été créé parce que les PME auraient autrement des difficultés à emprunter des montants relativement peu importants en raison du coût des enquêtes de vérification. Les résultats de l'évaluation semblent indiquer que pour chaque million de livres de dépenses au titre de ce programme le chiffre d'affaires a été accru de £2.4 millions et les exportations de £1.3 million (annexe F de DTI, 2003).

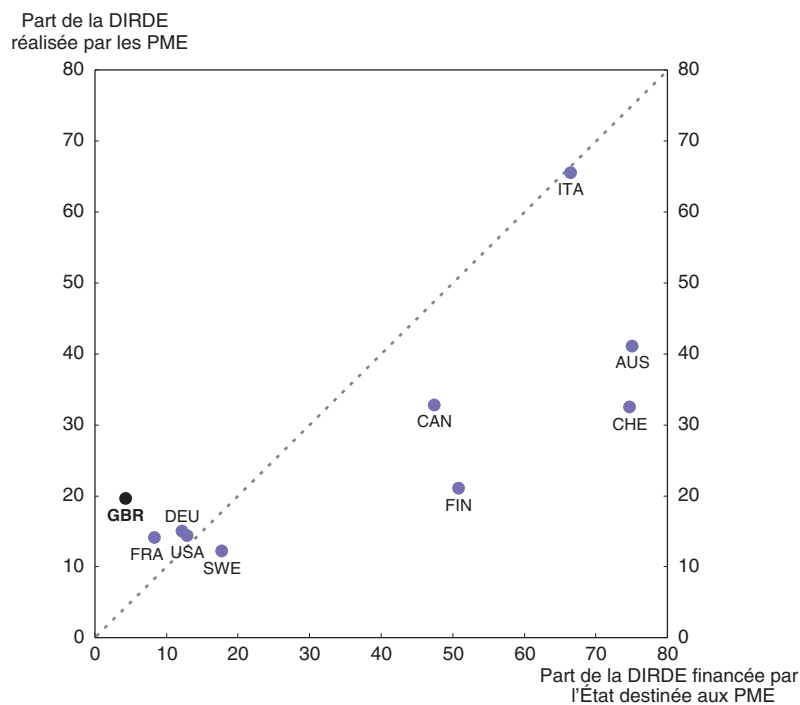
Le *National Measurement System* (£75 millions) finance la recherche sur les mesures et sa diffusion auprès des utilisateurs.

*Space* (£33 millions) contribue principalement à l'Agence spatiale européenne.

Le coût de l'un quelconque des programmes énumérés ci-dessus est relativement faible, que ce soit en comparaison des crédits d'impôts à la R-D, estimés à £720 millions (0.06 % du PIB), ou du soutien à la base scientifique, sous forme principalement d'un financement des sciences dans l'enseignement supérieur par le biais des Conseils de la recherche, estimé à plus de £3 milliards (0.24 % du PIB).

### Graphique 7.9. Le financement public de la R-D est concentré sur les grandes entreprises

En pourcentage, 2002<sup>1</sup>

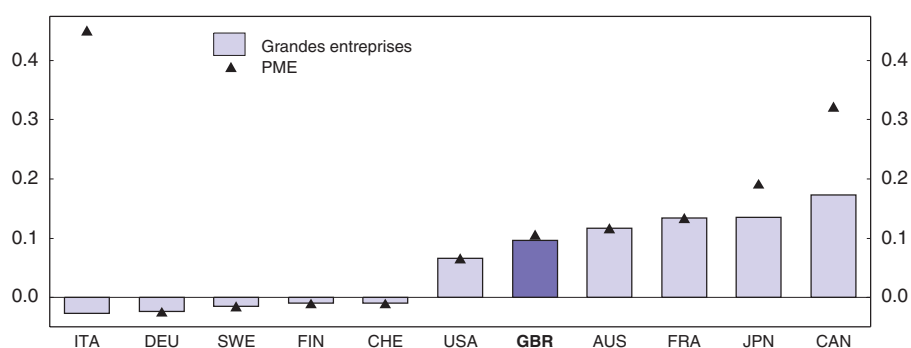


1. 2003 pour la Finlande, le Royaume-Uni et la Suède; 2000 pour l'Italie et la Suisse; 1999 pour l'Allemagne.

Source : OCDE (2005), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord*.

### Graphique 7.10. La fiscalité de la R-D

Taux de subventions fiscales pour \$1 de R-D, 2004<sup>1</sup>



1. Les subventions fiscales sont calculées comme étant 1 moins l'indice B. L'indice B pour l'Australie a été corrigé afin de faire apparaître les coefficients corrects de l'allégement fiscal de 125 % basé sur le volume et de l'allégement fiscal de 175 % calculé sur une base incrémentielle accordés au titre de la R-D. L'indice B pour le Japon couvre seulement les grandes entreprises dont le ratio R-D-ventes est inférieur à 10 % (l'indice B est de 0.831 pour celles dont le ratio R-D-ventes est supérieur à 10 %, et de 0.782 pour la recherche réalisée en collaboration avec les universités).

Source : OCDE (2004), *Science, technologie et industrie : perspectives de l'OCDE*.

susceptibles de limiter l'aide aux grandes entreprises. Au Royaume-Uni, le niveau du soutien aux PME est similaire à celui qui est offert aux grandes entreprises mais il y a une différence notable, à savoir que, pour les PME, le crédit d'impôt est remboursable, si bien que les PME déficitaires peuvent obtenir un paiement en espèces égal à 24 % des dépenses de R-D éligibles.

Bloom *et al.* (2002) obtiennent des données transversales robustes dénotant que les incitations fiscales sont efficaces pour accroître l'intensité de R-D. Ils estiment que l'élasticité sur longue période par rapport au coût d'utilisation est à peu près égale à l'unité, ce qui implique qu'une baisse de 10 % du coût d'utilisation majore la R-D de 10 % sur le long terme. De récents travaux empiriques de l'OCDE (OCDE, 2005a) tendent à confirmer cette estimation, même s'il s'agit d'une limite supérieure et si elle est sensible aux autres facteurs pris en compte. Cela signifie que le système de crédits d'impôt mis en place récemment pourrait renforcer l'intensité de R-D jusqu'à concurrence de 0.13 point, soit à peu près un quart de l'augmentation nécessaire pour atteindre l'objectif gouvernemental en matière de R-D. Il est probable, cependant, que cela demandera du temps : le délai médian est d'environ cinq ans selon Bloom *et al.* (2002) et de huit à neuf ans selon l'étude de l'OCDE<sup>13</sup>. Ces délais pourraient être plus longs encore du fait que c'est la première fois que des incitations fiscales sont mises en œuvre.

Pour l'heure, le taux d'utilisation des crédits d'impôt à la R-D est remarquable au regard des estimations initiales. En tout cas, tant le nombre d'entreprises intéressées<sup>14</sup> que les montants demandés sont beaucoup plus élevés que pour n'importe lequel des dispositifs de financement direct décrits dans l'encadré 7.3, ce qui soulève la question d'éventuels chevauchements. Par exemple, la subvention à la R-D pour les PME et les crédits d'impôt au titre de la R-D visent à remédier aux mêmes défaillances du marché, à savoir les détournements et le coût élevé des enquêtes de vérification lors de l'évaluation d'un projet. Par ailleurs, certains éléments donnent à penser que les crédits d'impôt sont un instrument plus approprié. En particulier, la difficulté d'évaluer les projets vaut aussi pour les autorités lorsqu'il s'agit d'évaluer le bien-fondé des subventions à la R-D, et si l'une des raisons majeures de l'intervention des pouvoirs publics est de surmonter les difficultés de financement des petites entreprises, des prêts bonifiés par le biais d'un crédit d'impôt sembleraient être plus appropriés que des subventions (Abramovsky *et al.*, 2004).

Une série d'évaluations sur l'efficacité des crédits d'impôt à la R-D est attendue à partir de 2005, mais, avant même qu'elles soient disponibles, le gouvernement a publié un document consultatif en vue d'un éventuel renforcement de ce dispositif en réponse aux modifications du profil des investissements de R-D des entreprises (HM Treasury *et al.*, 2005). Ce document exclut, du moins pour le moment, toute modification de la définition des dépenses couvertes ainsi que toute augmentation du taux des crédits d'impôt pour les grandes entreprises. Il relève plutôt l'apparition de nouveaux pôles d'intensité de R-D hors des industries innovantes traditionnelles et propose d'accroître les crédits d'impôt pour ces entreprises. Toutefois, en l'absence de résultats d'évaluation, il n'y a pas encore lieu d'accroître la générosité des incitations fiscales à la R-D. Ces incitations devraient continuer de dépendre du marché, et il importe aussi de faire en sorte qu'elles soient bien comprises par les entreprises et de donner l'assurance qu'elles seront maintenues aux niveaux actuels.

### **Mesures visant à encourager les partenariats entre les entreprises et l'enseignement tertiaire**

La part de la R-D réalisée dans l'enseignement supérieur et financée par les entreprises était d'environ 6 % en 2002, chiffre proche de la moyenne OCDE et sans grand changement par rapport aux années précédentes. Étant donné l'excellence de la base scientifique, dont témoigne le rang élevé qu'occupe le Royaume-Uni en termes de publications et de citations, on peut se demander s'il existe encore des possibilités de renforcer cette collaboration.

On reproche parfois au financement des universités de mettre exagérément l'accent sur la science pure aux dépens de l'exploitation commerciale des résultats de la recherche. La majeure partie du financement public pour les universités est liée à l'excellence de la recherche, laquelle, dans la pratique, est évaluée principalement en fonction de critères académiques, et elle est distribuée par l'intermédiaire de Conseils de recherche et de Conseils de financement, les ressources étant de plus en plus concentrées sur un petit nombre d'universités<sup>15</sup>. Celles-ci tendent aussi à obtenir la majeure partie du financement sous la forme de subventions à la recherche ou de contrats offerts par des entreprises, encore qu'il y ait quelques exceptions notables (Lambert, 2003). Il y a donc des universités qui, depuis longtemps, collaborent intensément avec les entreprises, sans pour autant figurer parmi les premières pour le financement public, beaucoup plus important, ce qui fait craindre que ces universités ne voient leurs ressources de plus en plus restreintes dans l'avenir. Ce phénomène est pris en compte avec la mise en place d'un « financement de troisième source » dans le cadre du *Higher Education Innovation Fund* (HEIF) en Angleterre et de mécanismes similaires dans le reste du Royaume-Uni, qui vise à promouvoir le transfert de savoir de la recherche universitaire au secteur des entreprises. Les ressources financières du HEIF permettent aux universités d'intensifier leur collaboration avec les entreprises. De fait, si l'on en juge par ces indicateurs – effectifs employés dans les offices de commercialisation ou de liaison avec les entreprises, nombre d'entreprises créées par essaimage, nombre de demandes de brevets déposées par les universités – l'interaction entre les entreprises et les universités s'est développée considérablement depuis 1998 par suite de l'augmentation de cette forme de financement (HM Treasury et al., 2004). L'étude Lambert, examen de la coopération universités-entreprises récemment entrepris par M. Richard Lambert pour le compte du gouvernement, préconisait, entre autres propositions, d'accroître ce financement (encadré 7.4). En conséquence, le gouvernement s'est engagé à porter le financement du HEIF à £110 millions par an d'ici 2007/08, soit une hausse d'environ 10 % en termes réels par rapport à 2004/05. En outre, conformément aux recommandations de l'étude Lambert, les Agences de développement régional se sont vu confier un rôle accru pour faciliter la collaboration universités-entreprises, et elles investissent fortement dans les sciences et l'innovation (£360 millions en 2005/06, soit une hausse de quelque 40 % en termes réels depuis 2002/03). Parmi d'autres recommandations de l'étude Lambert qui ont été mises en œuvre, il convient de citer la publication par le Comité des présidents d'université de nouvelles lignes directrices sur la gouvernance des universités et le lancement d'une série de modèles d'accords sur la propriété intellectuelle (« accords Lambert ») à l'intention des entreprises et des universités engagées dans la collaboration en matière de recherche.

#### Encadré 7.4. Principales recommandations de l'étude Lambert sur les liens entreprises-universités

- Un financement supplémentaire d'environ £100-200 millions devrait être mis à la disposition des départements d'université qui sont en mesure de prouver qu'il existe une forte demande des entreprises pour leurs recherches.
- Une part plus importante du financement public de la DIRDE devrait être allouée aux PME.
- La promotion des crédits d'impôt au titre de la R-D devrait être améliorée.
- Un certain nombre d'obstacles à la commercialisation de la propriété intellectuelle universitaire ont été identifiés, en particulier, un manque de clarté au sujet de l'appartenance de la propriété intellectuelle, surtout lorsque le financement est assuré en partie par des entreprises, ainsi qu'un manque de compétences spécialisées au sein des universités pour soutenir cette activité. Un groupe a été mis en place pour rédiger une série de modèles de contrats de collaboration entre les universités et les entreprises et d'élaborer un protocole de la propriété intellectuelle.
- Il faut accroître la responsabilité des Agences de développement régional en matière de coordination de la collaboration universités-entreprises.
- Il faudrait encourager les universités à mettre l'accent moins sur l'essaimage et davantage sur l'octroi de licences.
- Il faudrait établir un classement des universités affichant la plus forte intensité de recherche dans le monde.
- Il faudrait établir un code de gouvernance des universités, qui servirait de modèle de bonnes pratiques et dont la mise en œuvre serait volontaire, selon le principe « appliquer ou se justifier ».
- Les universités qui démontrent qu'elles sont bien gérées devraient bénéficier d'un régime réglementaire allégé.

Source : Lambert, R. (2003), *Lambert Review of Business-University Collaboration: Final Report*, HM Treasury, décembre, [www.lambertreview.org.uk](http://www.lambertreview.org.uk).

#### Assurer la fluidité du marché du travail pour les chercheurs et les scientifiques

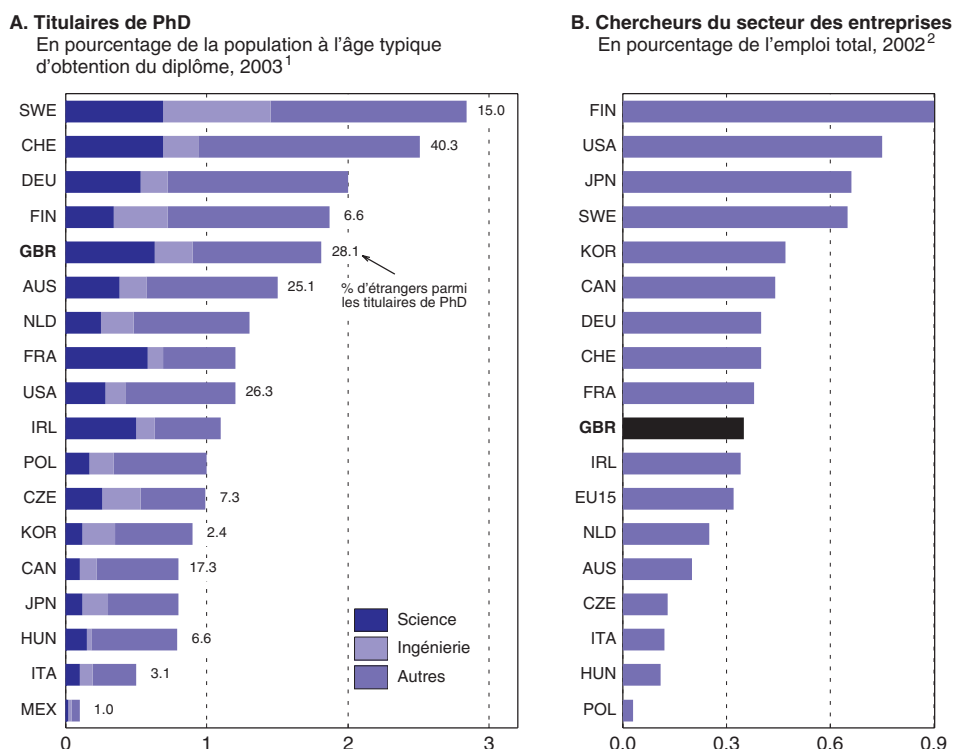
Une étude récente réalisée à la demande du gouvernement, l'étude Robert (HM Treasury, 2002), juge préoccupantes les faiblesses constatées dans l'enseignement des sciences, de l'ingénierie et de la technologie (SIT) et le décalage entre une demande croissante de diplômés en SIT et une offre qui s'amenuise (exception faite des TI et des sciences biologiques, pour lesquelles l'offre augmente). En vue d'accroître le nombre de diplômés en mathématiques, ingénierie et physique, cette étude recommande des mesures destinées à la fois à stimuler l'intérêt pour les sciences à l'école et à rendre les carrières universitaires et les métiers de la recherche plus attractifs. Avec l'examen des dépenses de 2004, le gouvernement s'est engagé à mener une action conforme aux conclusions de l'examen (HM Treasury et al., 2004). Ces propositions paraissent judicieuses pour corriger les faiblesses recensées dont l'État est directement responsable – telles que les pénuries de professeurs de mathématiques dans l'enseignement secondaire, le contenu des programmes scolaires dans les établissements du second degré ou le niveau des rémunérations payées aux titulaires d'un PhD. Il est cependant difficile de dire si ces

mesures suffiront pour réaliser l'objectif gouvernemental d'une augmentation radicale du nombre d'inscriptions dans les disciplines scientifiques dans l'enseignement secondaire et/ou dans les matières SIT dans le supérieur, mais il n'est pas certain non plus que ce changement fondamental soit nécessaire.

En comparaison des autres pays, il y a déjà un nombre relativement élevé de diplômés de SIT par rapport à la cohorte de jeunes pertinente (graphique 7.11, partie A)<sup>16</sup>. Malgré cette offre *potentielle* relativement abondante, le nombre de chercheurs *effectifs* par rapport à l'emploi total est moins élevé que dans beaucoup de pays comparables (graphique 7.11, partie B)<sup>17</sup>. Beaucoup de diplômés en SIT ne sont donc pas attirés vers des carrières dans la R-D, essentiellement parce que les rémunérations offertes par les employeurs ne sont pas assez compétitives (HM Treasury, 2002). En 2003, près de la moitié des titulaires d'un diplôme de premier cycle en sciences ou en ingénierie ne travaillaient ni comme scientifiques ou ingénieurs ni comme enseignants, cette proportion dépassant 60 % pour les diplômés de premier cycle en sciences physiques, technologie ou ingénierie. De fait, le secteur des services financiers et le secteur public sont les plus gros employeurs de diplômés en sciences et technologie.

Il est cependant difficile de se prononcer sur la nécessité d'une intervention plus poussée des pouvoirs publics étant donné que les ressources en main-d'œuvre qualifiée sont attirées vers les secteurs les plus performants, comme les services financiers, qui

Graphique 7.11. Titulaires de PhD et chercheurs



1. 2000 pour le Canada, 2002 pour la Finlande et l'Italie, 2001 pour les étudiants étrangers inscrits aux États-Unis.
2. 2000 pour la Suisse et les États-Unis, 2003 pour la Suède.

Source : OCDE (2005), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1, et calculs à partir de la base de données de l'Éducation, septembre 2005.

affichent les rendements les plus élevés. S'il est vrai que le marché du travail pour les scientifiques et les ingénieurs est tendu, il ne l'est pas plus que pour les autres professions spécialisées : les salaires relatifs de ces métiers scientifiques et d'ingénieur ne donnent aucun signe de hausse tendancielle par rapport à ceux de l'ensemble des autres professions intellectuelles; et si le taux d'emploi des titulaires d'un diplôme de premier cycle en sciences et ingénierie est élevé, il est analogue à celui observé dans les autres disciplines. De plus, le succès des industries chimiques et pharmaceutiques montre bien que la rareté des scientifiques ne constitue pas une contrainte majeure dans les branches d'activité scientifiques (Owen, 2000). En résumé, rien ne pousse à conclure que la capacité d'absorption de nouvelles idées par l'économie est limitée par une pénurie de scientifiques et de chercheurs. Au contraire, si l'on compare avec les autres pays, il semble bien que le niveau général de qualifications de la population adulte est faible – par exemple, près d'un quart des adultes ne maîtrisent pas les savoirs fondamentaux – et c'est sans doute là un handicap plus grave du point de vue de la capacité d'absorption (chapitre 8).

Un autre impératif clé est de faire en sorte que les universités britanniques fonctionnent dans des conditions générales qui leur permettent de se hisser parmi les meilleures du monde et de rivaliser avec les grandes universités des États-Unis (encadré 7.5). C'est là un point essentiel, car l'un des facteurs les plus importants qui attirent les chercheurs de talent est sans doute le fait de se trouver dans un environnement intellectuellement stimulant, parmi les plus brillants universitaires mondiaux. À cet effet, à partir de 2006 les universités seront autorisées à fixer des frais de scolarité allant jusqu'à £3 000 par an, au lieu du tarif uniforme de £1 150 applicable actuellement à toutes les disciplines. Ces droits s'ajoutent au financement public par étudiant de £3 500 à £14 000 par an (selon le type d'études), aux subventions à la recherche et autres financements. La plupart des universités ont annoncé qu'elles feraient payer les £3 000, indiquant que le plafond qui les empêche d'appliquer des tarifs plus élevés – même si les étudiants étaient disposés à payer – est un carcan. Les dépenses moyennes par étudiant pour les établissements d'enseignement tertiaire aux États-Unis ont représenté 57 % du PIB par habitant en 2001, mais 30 % seulement au Royaume-Uni (hors financement de la R-D universitaire). Le fait d'autoriser les universités à faire payer £3 000 par an au lieu de £1 150 actuellement augmentera les ressources de l'équivalent de 11 % du PIB par habitant, mais cela ne comblera pas l'écart par rapport à la moyenne aux États-Unis – sans parler de l'écart par rapport aux meilleures universités américaines. Dans le cadre de la législation préparant la mise en place d'un mécanisme de contributions des diplômés, il a été décidé de faire procéder à une étude indépendante qui sera soumise au Parlement en 2009, et qui évaluera tous les aspects du nouveau dispositif à l'issue des trois premières années d'application. Le gouvernement examinera le rapport correspondant avant de soumettre une éventuelle recommandation au Parlement sur un relèvement du plafond des droits de scolarité. De l'avis de l'OCDE, il semblerait justifié de supprimer le plafond ou du moins de le réviser à la hausse. Une meilleure structure de gouvernance universitaire semble aussi primordiale, et l'étude Lambert a souligné la nécessité de réformer les structures collégiales souvent très conservatrices afin de rendre plus dynamiques les conseils des anciennes universités. En réponse à cette recommandation, le Comité des présidents d'université a publié des lignes directrices pour le gouvernement des universités, et toutes les universités sont en train de revoir leurs structures de gouvernance.



### Encadré 7.5. Les meilleures universités du monde

Les classements mondiaux des universités sont dominés par les États-Unis, même si le Royaume-Uni y figure habituellement en meilleure position que les pays d'Europe continentale.

Un classement publié en novembre 2004 par le *Times Higher Education Supplement* était établi à partir d'une enquête auprès d'universitaires de 88 pays, selon les domaines de spécialisation des différents établissements. Il s'avère que les universités d'Oxford et de Cambridge se classent parmi les dix meilleures au monde, et que huit universités britanniques figuraient parmi les cinquante meilleures.

Des chercheurs de l'université Jiao Tong de Shanghai (Chine) ont établi un autre classement en pondérant plusieurs indicateurs des résultats universitaires ou de la recherche, notamment les anciens étudiants et professeurs ayant obtenu des prix Nobel, les chercheurs fréquemment cités et les citations de publications. Dans ce classement, Oxford et Cambridge font encore partie des 10 meilleures, et 5 universités britanniques figurent parmi les 50 meilleures mondiales.

Tableau 7.3. Les meilleures universités du monde, selon différents classements

Source	Nombre d'universités figurant parmi :					
	Les 10 meilleures			Les 50 meilleures		
	États-Unis	Royaume-Uni	Autres pays de l'UE	États-Unis	Royaume-Uni	Autres pays de l'UE
Times Higher Éducation Supplement	7	2	0	20	8	2
Université de Shanghai Jiao Tong	8	2	0	35	5	5

Source: Institute of Higher Education, Université Jiao Tong de Shanghai <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>. The Times Higher Education Supplement [www.thes.co.uk/worldrankings/](http://www.thes.co.uk/worldrankings/).

### Mobilité internationale

La mobilité internationale peut influencer grandement sur la disponibilité future de chercheurs et de scientifiques. Un aspect à prendre en considération est la « fuite des cerveaux », en particulier vers les États-Unis<sup>18</sup>. Les personnes d'Europe continentale ayant un niveau d'études élevé sont aussi généralement surreprésentées dans la migration vers les États-Unis, mais le nombre de migrants en provenance du Royaume-Uni est nettement plus grand (EEAG, 2003)<sup>19</sup>, en raison peut-être de l'absence de barrière linguistique. Les départs de professeurs en représentent une partie, c'est pourquoi l'étude Roberts recommande d'offrir aux universitaires des rémunérations plus élevées et liées davantage au marché. En revanche, on note aussi un afflux considérable d'étudiants brillants : 10 % de ceux qui suivent des études supérieures viennent de l'étranger, le Royaume-Uni accueillant 12 % des étudiants étrangers du monde entier (seuls les États-Unis font mieux). Près de la moitié de tous les PhD en ingénierie et technologie sont déjà décernés à des étrangers. Afin de tirer parti de ce réservoir important et croissant de chercheurs potentiels, le gouvernement a annoncé que les diplômés étrangers en sciences et

ingénierie ayant choisi des disciplines où il existe une pénurie auront automatiquement la possibilité de travailler au Royaume-Uni pendant un an après l'obtention de leur diplôme.

## Résumé et conclusions

Selon divers indicateurs classiques, les résultats en matière d'innovation sont médiocres en comparaison de ceux des pays les plus performants de l'OCDE. Néanmoins, compte tenu des atouts que représentent les services à forte intensité de savoir et les industries créatives, où ces indicateurs sont sans doute moins aptes à rendre compte de l'innovation, les résultats globaux sont probablement sous-évalués.

- L'écart d'intensité de R-D par rapport à l'Allemagne, à la France et au Japon s'explique en grande partie par les effets de la composition industrielle, ce qui laisse penser qu'il ne convient peut-être pas de viser un niveau similaire d'intensité de R-D. En revanche, si les effets de la composition industrielle n'aident apparemment pas à expliquer l'écart avec les États-Unis, en raison de problèmes de comparabilité des données il est difficile de déterminer avec certitude les branches d'activité dans lesquelles résident les principales différences.
- La performance en termes de dépôts de brevets est médiocre mais d'autres formes de protection de la propriété intellectuelle, notamment l'utilisation de marques commerciales, se développent extrêmement vite, et l'excédent de la balance des paiements au titre des transferts de technologie est l'un des plus élevés de la zone OCDE.
- S'il est vrai que la part des chercheurs dans l'emploi total n'est pas exceptionnelle, ce n'est pas en raison d'une pénurie de titulaires d'un PhD dans les disciplines scientifiques et technologiques, qui sont relativement nombreux par comparaison avec les autres pays mais qui sont souvent attirés vers d'autres carrières.

En fin de compte, ces considérations incitent à la prudence dans la poursuite des objectifs d'innovation fixés par les autorités. En même temps, les études empiriques internationales qui établissent un lien entre l'innovation et la croissance globale soulignent que ce domaine d'action doit être surveillé en permanence, et il existe une masse grandissante de données qui, même si elles sont loin d'être concluantes, laissent au moins entrevoir les mesures qui seraient les plus efficaces pour stimuler l'innovation.

Les conditions cadres sont déjà parmi les plus favorables à la R-D dans la zone OCDE. Il y a place, néanmoins, pour des améliorations. Par exemple, la précédente *Étude* de l'OCDE concluait que des réglementations excessivement strictes en matière d'aménagement pouvaient avoir des coûts économiques considérables, et un récent rapport établi à la demande du gouvernement recommandait de simplifier les régimes réglementaires (Hampton, 2005). Par ailleurs, la charge fiscale, en particulier pour le secteur des entreprises, pourrait s'alourdir dans un avenir proche, faisant ressortir les choix difficiles, examinés plus avant au chapitre 3, sur le point de savoir dans quelle mesure le Royaume-Uni souhaite passer à un niveau plus élevé de prestations sociales et de prélèvements fiscaux.

S'agissant des mesures spécifiques à prendre en faveur de la science et de l'innovation, des travaux empiriques s'appuyant sur des indicateurs OCDE jusqu'à 2000 montrent qu'il existait des possibilités d'amélioration. Toutefois, depuis lors, le gouvernement a pris une série de nouvelles mesures pour stimuler la science et l'innovation, qui ont culminé avec le Cadre d'investissement pour la science et l'innovation de 2004, dont l'impact ne se fait pas encore sentir dans les indicateurs disponibles à l'heure actuelle. Les travaux empiriques de l'OCDE font ressortir que la « capacité d'absorption »

dénote une faiblesse particulière par rapport aux autres pays, et l'étude Roberts met en évidence une diminution du nombre de diplômés dans les disciplines SIT. Dans les domaines où l'État a une responsabilité directe, par exemple l'enseignement des sciences et des mathématiques au niveau secondaire ou la rémunération des chercheurs titulaires d'un PhD, les autorités ont réagi positivement face aux carences révélées dans l'étude Roberts. Cependant, étant donné que les diplômés en SIT sont relativement nombreux par rapport aux autres pays, et compte tenu de la réussite affichée par certaines industries fondées sur la science, comme l'industrie pharmaceutique, il est difficile de prétendre qu'une pénurie de chercheurs serait actuellement un paramètre contraignant.

Il est beaucoup plus urgent et important, pour accroître la capacité d'absorption en vue de tirer profit des avantages de l'innovation, d'élever le niveau *général* de qualifications de la population active, qui est bas, comme on le verra au chapitre 8. S'il est vrai que le nombre de titulaires d'un diplôme universitaire ou de recherche (PhD) n'est guère différent de celui que l'on trouve dans des pays comparables, le Royaume-Uni se distingue par la forte proportion des jeunes quittant l'école avant d'avoir terminé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire et sans formation professionnelle particulière. L'amélioration continue de la pertinence et de la qualité des programmes d'enseignement professionnel est cependant aussi importante que leur extension. En effet, pour que cette extension réussisse, il faut que la filière professionnelle soit revalorisée par rapport à l'enseignement secondaire général – ce qui paraît être moins le cas au Royaume-Uni qu'ailleurs. En unifiant les multiples programmes et diplômes d'enseignement professionnel qui existent actuellement afin d'en limiter le nombre, on rendra l'enseignement continu plus attractif pour ceux qui quittent aujourd'hui l'école à 16 ans. En outre, l'initiative prise par le gouvernement d'établir des centres de formation professionnelle de haute qualité dans les zones défavorisées, avec une participation active des entreprises sous forme de parrainages, etc., aidera à revaloriser les programmes à vocation professionnelle.

La réorientation récente au détriment des subventions et au profit des incitations fiscales aidera sans doute à doper les dépenses de R-D, bien qu'il soit trop tôt pour juger des résultats. En attendant, la solution n'est peut-être pas d'accentuer la générosité des incitations fiscales à la R-D. Ces incitations devraient continuer de se fonder sur les mécanismes de marché, et il importe de faire en sorte qu'elles soient bien comprises par les entreprises et de donner l'assurance qu'elles seront maintenues aux niveaux existants.

Malgré une récente rationalisation des mesures budgétaires destinées à soutenir la R-D, il subsiste un risque de chevauchement entre les incitations fiscales à la R-D et les subventions restantes. Les autorités le reconnaissent, il faut améliorer l'évaluation des mesures budgétaires en faveur de la R-D. Lors des évaluations futures de l'ensemble des mesures budgétaires, il faudra aussi déterminer l'importance du chevauchement entre différents instruments de l'action gouvernementale, voir s'il y a des obstacles à l'adoption de l'innovation dans le secteur des services et si les mesures prises encouragent des entreprises à se lancer dans l'innovation (au lieu de renforcer l'innovation qui s'opère déjà dans une entreprise). Par ailleurs, il faudrait peut-être revoir la répartition du financement direct de la R-D entre les PME et les grandes entreprises, qui reçoivent la plupart des aides actuelles.

Il est encore possible de tirer parti des atouts de la base scientifique en promouvant plus énergiquement la collaboration universités-entreprises. Le financement universitaire met actuellement l'accent sur l'excellence de la recherche, ce qui favorise les universités d'élite, qui devraient attirer des entreprises multinationales de plus en plus mobiles.

**Encadré 7.6. Résumé des recommandations visant à renforcer l'innovation**

- L'objectif en matière de R-D est ambitieux, eu égard en particulier à la composition industrielle, mais il donne aussi une mesure imparfaite de l'innovation, en raison notamment du dynamisme de secteurs tels que les services à forte intensité de savoir, et il ne faut pas partir du principe que des résultats inférieurs aux attentes requièrent automatiquement une intervention des pouvoirs publics.
- Continuer d'améliorer les conditions générales, notamment en assouplissant les restrictions dans le domaine de l'aménagement de l'espace, en réduisant les formalités administratives pour les entreprises et en évitant d'alourdir encore la fiscalité en général.
- Soumettre l'éventail des mesures de soutien de la R-D à un examen périodique.
- Réexaminer la répartition du financement direct de la R-D entre les PME, qui éprouvent sans doute le plus de difficultés à mobiliser des ressources en raison des défaillances du marché, et les grandes entreprises, sur lesquelles le soutien est actuellement ciblé.
- Améliorer les évaluations des mesures budgétaires en faveur de la R-D. Lors des évaluations futures de l'ensemble des mesures budgétaires, il faudra aussi déterminer s'il existe des obstacles à l'adoption de l'innovation dans les secteurs de services et si les mesures prises encouragent des entreprises à se lancer dans l'innovation (au lieu d'intensifier l'innovation qui s'opère déjà dans une entreprise).
- Il est important de veiller à ce que les incitations fiscales à la R-D soient bien comprises des entreprises et de donner l'assurance qu'elles seront maintenues aux niveaux existants.
- Continuer de suivre les effectifs d'élèves et d'étudiants, et les qualifications qu'ils obtiennent, en sciences, ingénierie et technologie, aux niveaux secondaire et tertiaire. Si les pressions s'intensifient dans les domaines où l'État a une responsabilité directe à travers ses décisions de financement, des mesures supplémentaires devront être prises. Par exemple, il faudrait envisager de relever les rémunérations afin de résoudre le problème des pénuries d'enseignants en mathématiques et en sciences dans les établissements secondaires.
- La priorité absolue, si l'on veut améliorer la capacité d'absorption de la main-d'œuvre en matière d'innovation est d'élever le niveau général des qualifications, qui est faible (chapitre 8), en particulier en renforçant les possibilités de formation professionnelle afin de retenir davantage d'élèves dans l'enseignement secondaire.
- Conformément aux recommandations de l'étude Lambert, il faudrait envisager d'augmenter le financement des universités qui pratiquent de longue date une collaboration fructueuse avec les entreprises.
- La commission indépendante devrait être invitée à examiner les avantages qu'il y aurait à autoriser l'affectation de ressources supplémentaires aux universités qui obtiennent les meilleurs résultats en relevant le plafond des droits d'inscription. En outre, il faudrait encourager une réforme plus poussée des universités, en particulier en simplifiant les procédures de gouvernance, en resserrant les liens avec les anciens étudiants et en clarifiant les principes directeurs qui régissent les droits de propriété intellectuelle.

Cependant, pour concurrencer les meilleures universités des États-Unis, d'autres réformes s'imposent, notamment une simplification des structures de gouvernance des universités et une clarification des principes directeurs régissant les droits de propriété intellectuelle. Ces questions font actuellement l'objet d'initiatives dans le fil des recommandations de l'étude Lambert. Un relèvement du plafond actuel des droits d'inscription à l'université sera sans

doute aussi nécessaire afin d'assurer des ressources financières supplémentaires pour attirer et retenir les meilleurs talents. Conformément aux recommandations de l'étude Lambert, il faudrait aussi revoir les faibles augmentations prévues des financements pour les universités qui peuvent se targuer d'une collaboration fructueuse avec les entreprises, mais qui ne sont pas toujours les établissements figurant en tête des classements « académiques » utilisés pour déterminer la plus grande partie du financement des universités.

## Notes

1. L'objectif du Royaume-Uni concernant l'intensité de R-D est moins ambitieux que celui fixé pour l'ensemble de l'Union européenne par le Conseil européen de Barcelone, qui prévoit de porter ce taux à 3 % (le niveau actuel étant de 2 %).
2. Guellec et van Pottelsberghe (2001) constatent qu'une hausse de 1 % du stock de R-D des entreprises majeure de 0.13 % la croissance de la productivité multifactorielle, et l'*Étude sur la croissance* de l'OCDE (OCDE, 2003) conclut à un effet positif de l'intensité de la DIRDE sur la croissance du PIB par habitant.
3. Dans le cadre d'une enquête de 1999, près de la moitié des employeurs dans le domaine de l'ingénierie déclaraient ne pas pouvoir recruter de diplômés ayant les qualifications techniques requises (DfEE, 1999).
4. Bien que le Royaume-Uni ait participé à l'ECI3, pour des raisons de confidentialité des données, il n'a fourni que des données globales à Eurostat, de sorte que bon nombre des réponses plus détaillées de l'enquête ne sont pas disponibles pour ce pays sur les bases de données de l'UE.
5. Il s'agit de l'argent payé ou reçu pour l'acquisition et l'utilisation de brevets, de licences, de marques commerciales, de dessins, de savoir-faire et d'assistance technique connexe et pour la R-D réalisée à l'étranger.
6. Un autre exemple de bons résultats dans les indicateurs secondaires de l'innovation pour le secteur des services concerne l'introduction de produits nouveaux pour l'entreprise (et non de produits nouveaux pour le marché). Le Tableau indicateur de l'innovation européenne 2004 semble indiquer que, si la proportion d'entreprises du secteur manufacturier introduisant des produits nouveaux pour l'entreprise était parmi les plus faibles dans l'UE, à 7 % (contre une moyenne de 21 % pour l'UE15), la proportion dans le secteur des services était la plus forte, à 22 % (contre une moyenne de 15 % pour l'UE15).
7. Tesco, la chaîne de commerces de détail du Royaume-Uni, est souvent citée comme leader de l'innovation en Europe, par exemple avec le système de cartes de fidélité, le lancement réussi de services en ligne dans des domaines déréglementés comme les services financiers, les produits pharmaceutiques et les télécommunications.
8. Sont définies comme industries manufacturières de haute technologie : les produits pharmaceutiques; les avions et engins spatiaux; les machines de bureau, machines comptables et ordinateurs; les appareils de radio, de télévision et de communication; les instruments médicaux, de précision et d'optique. Les industries manufacturières de moyenne technologie sont : les machines et appareils électriques n.c.a., les véhicules automobiles, les produits chimiques hors produits pharmaceutiques, les matériels ferroviaires et autres matériels de transport, les machines et outillages n.c.a.
9. Une analyse similaire par décomposition fondée sur une série de données différente – à savoir le « R&D Scoreboard » du *Department of Trade and Industry*, qui utilise les données des comptes publiés des 700 entreprises internationales arrivant en tête pour l'investissement en R-D – conclut à un rôle encore plus grand des effets de la composition industrielle dans l'explication de l'écart avec les principaux concurrents; voir Turner et Lundsgaard (2005) pour de plus amples détails.
10. L'augmentation de la R-D dans le secteur des services aux États-Unis a été concentrée principalement dans le commerce de gros et de détail, du fait peut-être de la délocalisation à l'étranger de la production de grandes entreprises manufacturières, laissant aux États-Unis la R-D résiduelle et les fonctions de vente, qui, aux fins des statistiques, sont classées dans le secteur du commerce de gros et de détail. Au Royaume-Uni, cependant, la R-D serait toujours allouée au secteur manufacturier, ce qui laisse penser qu'un bon tiers de la différence d'intensité de R-D dans le secteur des services pourrait correspondre à une illusion statistique (HM Treasury et DTI, 2005).
11. Calcul de l'OCDE fondé sur la fourchette de coefficients estimés indiquée par Becker et Pain (2003).

12. Cela s'explique en partie par le fait qu'une part importante du financement public direct de la R-D va à la défense, secteur dominé par les grandes entreprises, même si cela est vrai aussi pour les États-Unis et la France.
13. D'après OCDE (2005a), annexe 3, équation (3) du tableau A3.1.
14. Le nombre de PME demandant des crédits d'impôt pour la R-D était proche de 4 500 pour la seule année budgétaire 2002, alors que le nombre total d'entreprises (principalement des PME) ayant demandé des subventions à la R-D (ancien programme SMART) depuis le lancement du programme en 1986 est d'environ 2 400.
15. Les universités sont des institutions indépendantes ayant un statut d'organisme de bienfaisance, même si l'État assure l'essentiel des ressources pour l'enseignement ainsi que les deux principales sources de financement de la recherche, par le biais d'un système dual de soutien. La principale source de financement de la recherche est constituée par les Conseils de financement, qui accordent des ressources en fonction de la qualité et les allouent à l'issue d'un examen par les pairs des résultats obtenus dans le passé, tels qu'ils sont mesurés par le processus d'évaluation de la recherche. La seconde partie vient des Conseils de la recherche, essentiellement sous la forme de subventions pour des projets allouées à des chercheurs particuliers ayant proposé de réaliser des travaux précis.
16. C'est le cas, en particulier, pour les titulaires d'un PhD en sciences et en ingénierie, qui jouent un rôle central dans la R-D du secteur des entreprises. Seules la Suède et la Suisse comptent davantage de docteurs en sciences et en ingénierie par rapport à la taille de la cohorte de jeunes.
17. La situation est très différente de ce qu'elle était au début des années 80, lorsque seuls les États-Unis avaient une proportion de chercheurs dans le secteur des entreprises supérieure à celle du Royaume-Uni. Depuis, la proportion de chercheurs dans le secteur des entreprises au Royaume-Uni a diminué d'un quart alors qu'elle s'est accrue dans tous les autres pays de l'OCDE.
18. Parmi les résidents des États-Unis originaires du Royaume-Uni, six sur dix ont fait des études supérieures, contre trois sur dix dans la population britannique. Et parmi ceux qui sont arrivés récemment, 5 % sont titulaires d'un PhD, contre 1.6 % seulement de la cohorte de jeunes au Royaume-Uni.
19. Informations s'appuyant sur le recensement de 1990 aux États-Unis.

## Bibliographie

- Abramovsky, L., R. Harrison et H. Simpson (2004), « Increasing Innovative Activity in the UK? Where now for Government Support for Innovation and Technology Transfer? », *IFS Briefing Note*, n° 53, The Institute for Fiscal Studies, Londres, novembre, [www.ifs.org.uk/](http://www.ifs.org.uk/).
- Becker, B. et N. Pain (2003), « What Determines Industrial R&D Expenditure in the UK? », *Discussion Paper*, n° 211, National Institute of Economic and Social Research, Londres, avril, [www.niesr.ac.uk/pubs/discuss.htm](http://www.niesr.ac.uk/pubs/discuss.htm).
- Bloom, N., R. Griffith et J. Van Reenan (2002), « Do R&D Tax Credits Work? », *Journal of Public Economics*, vol. 85, n° 1, Elsevier B.V.
- DfEE (Department for Education and Employment) (1999), « The Labour Market for Engineering, Science and IT graduates: Are There Mismatches Between Supply and Demand », *Research Brief*, n° 112, DfEE, Londres, mars, [www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/ACF340F.doc](http://www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/ACF340F.doc).
- DTI (Department of Trade and Industry) (2003), « Competing in the Global Economy – The Innovation Challenge », *DTI Economics Papers*, n° 7, DTI, Londres, novembre, [www.dti.gov.uk/economics/papers.html](http://www.dti.gov.uk/economics/papers.html).
- DTI (2004), « PSA Target Metrics for the UK Research Base », Office of Science and Technology, DTI, Londres, octobre, [www.ost.gov.uk/research/psa\\_target\\_metrics\\_oct2004.pdf](http://www.ost.gov.uk/research/psa_target_metrics_oct2004.pdf).
- EEAG (European Economic Advisory Group) (2003), « Should We Worry about the Brain Drain? », *Report on the European Economy 2003*, Ifo Institute for Economic Research, Munich, [www.cesifo-group.de](http://www.cesifo-group.de).
- Greenhalgh, C., M. Longland et D. Bosworth (2003), « Trends and Distribution of Intellectual Property: UK and European Patents and UK Trade and Service Marks 1986-2000 », mimeo, Intellectual Property Research Centre (OIPRC), Oxford, [www.patent.gov.uk/about/ippd/ipresearch/ipresearch.htm](http://www.patent.gov.uk/about/ippd/ipresearch/ipresearch.htm).
- Griffith, R. et R. Harrison (2003), « Understanding the UK's Poor Technological Performance », *IFS Briefing Notes*, n° 37, The Institute for Fiscal Studies, Londres, juin, [www.ifs.org.uk/](http://www.ifs.org.uk/).
- Griffith, R., S. Redding et H. Simpson (2004), « Foreign Ownership and Productivity: New Evidence from the Service Sector and the R&D Lab », *Discussion Paper*, Centre for Economic Policy Research, n° 4691, septembre, [www.cepr.org/pubs/new-dps/dp\\_papers.htm](http://www.cepr.org/pubs/new-dps/dp_papers.htm).

- Guellec, D. et B. van Pottelsberghe (2001), « Recherche-développement et croissance de la productivité : Analyse des données d'un panel de 16 pays de l'OCDE », *Revue économique de l'OCDE*, n° 33, vol. II, OCDE, Paris, [www.oecd.org/revueeconomiques](http://www.oecd.org/revueeconomiques).
- Hampton, P. (2005), « Reducing Administrative Burdens: Effective Inspection and Enforcement », Hampton Review of Regulatory Inspection and Enforcement, HM Treasury, mars, [www.hm-treasury.gov.uk/hampton](http://www.hm-treasury.gov.uk/hampton).
- Higher Education Policy Institute (2004), *Projecting Demand for UK Higher Education from the Accession Countries*, Oxford, mars, [www.hepi.ac.uk/pubs.asp?DOC=Reports](http://www.hepi.ac.uk/pubs.asp?DOC=Reports).
- HM Treasury (2002), *SET for Success, the Supply of People with Science, Technology, Engineering and Mathematics Skills*, rapport final de l'étude de Sir Gareth Roberts, Londres, avril, [www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/independent\\_reviews\\_archive.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/independent_reviews_archive.cfm).
- HM Treasury (2005a), *Budget 2005: Economic and Fiscal Strategy Report*, The Stationery Office, Londres, mars, [www.hm-treasury.gov.uk/budget/](http://www.hm-treasury.gov.uk/budget/).
- HM Treasury (2005b), *Tax Credits: Reforming Financial Support for Families*, documents associés au Budget, The Stationery Office, Londres, mars, [www.hm-treasury.gov.uk/budget/budget\\_05/assoc\\_docs/](http://www.hm-treasury.gov.uk/budget/budget_05/assoc_docs/).
- HM Treasury, Department of Trade and Industry, et Department for Education and Skills (2004), « Science and Innovation Investment Framework, 2004-2014 », The Stationery Office, Londres, juillet, [www.hm-treasury.gov.uk/documents/enterprise\\_and\\_productivity/](http://www.hm-treasury.gov.uk/documents/enterprise_and_productivity/).
- HM Treasury, Department of Trade and Industry, et Department for Education and Skills (2005), « The Ten Year Science & Innovation Investment Framework, Annual Report 2005 », The Stationery Office, Londres, juillet, [www.ost.gov.uk/policy/sifreview05.pdf](http://www.ost.gov.uk/policy/sifreview05.pdf).
- HM Treasury, Department of Trade and Industry et HM Revenue and Customs (2005), « Supporting Growth in Innovation: Enhancing the R&D Tax Credit », juillet, [www.hm-treasury.gov.uk](http://www.hm-treasury.gov.uk).
- HM Treasury et DTI (Department of Trade and Industry) (2005), « R&D Intensive Businesses in the UK », *DTI Economics Papers*, n° 11, DTI, Londres, mars, [www.dti.gov.uk/economics/papers.html](http://www.dti.gov.uk/economics/papers.html).
- Lambert, R. (2003), *Lambert Review of Business-University Collaboration: Final Report*, HM Treasury, décembre, [www.lambertreview.org.uk](http://www.lambertreview.org.uk).
- OCDE (2002a), « Tax Incentives for Research and Development: Trends and Issues », document présenté par la direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie au « Roundtable on Tax Incentives for Research and Development », à l'OCDE le 6 juin, [www.oecd.org/dataoecd/12/27/2498389.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/12/27/2498389.pdf).
- OCDE (2002b), *Benchmarking Industry-Science Relationships*, OCDE, Paris.
- OCDE (2003), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE*, OCDE, Paris, [www.oecd.org/sti/scoreboard](http://www.oecd.org/sti/scoreboard).
- OCDE (2004), *Études économiques de l'OCDE : Royaume-Uni*, vol. 2004/3, OCDE, Paris, [www.oecd.org/eco/etudes/uk](http://www.oecd.org/eco/etudes/uk).
- OCDE (2005a), « Innovation Policies: Innovation in the Business Sector », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, OCDE, Paris, forthcoming, [www.oecd.org/eco/documentsdetravail](http://www.oecd.org/eco/documentsdetravail).
- OCDE (2005b), « Promoting Innovation in Services » (Promouvoir l'innovation dans les services), Direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie, Comité des politiques scientifiques et technologiques, Groupe de travail sur les politiques de l'innovation et la technologie, DSTI/STP/TIP(2004)4/FINAL, OCDE, Paris, [www.oecd.org/sti/innovation](http://www.oecd.org/sti/innovation).
- Owen, G. (2000), *From Empire to Europe: The Decline and Revival of British Industry since the Second World War*, HarperCollins.
- Pryke, R. (1981), *The Nationalised Industries: Policies and Performance since 1968*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Turner, D. et J. Lundsgaard (2005), « Raising Innovation Performance in the United Kingdom », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, OCDE, Paris, forthcoming, [www.oecd.org/eco/documentsdetravail](http://www.oecd.org/eco/documentsdetravail).

## Glossaire

<b>GEMT</b>	Conférence européenne des ministres des Transports
<b>DfES</b>	Ministère de l'Éducation et des Qualifications ( <i>Department for Education and Skills</i> )
<b>DIRD</b>	Dépenses intérieures brutes de R-D
<b>DIRDE</b>	Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises
<b>DPI</b>	Droits de propriété intellectuelle
<b>DTI</b>	Ministère du Commerce et de l'Industrie ( <i>Department of Trade and Industry</i> )
<b>ECI</b>	Enquête communautaire sur l'innovation
<b>G7</b>	Groupe de sept pays (Allemagne, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon, Royaume-Uni)
<b>GCSE</b>	General Certificate of Secondary Education
<b>HEIF</b>	Higher Education Initiative Fund
<b>IPC</b>	Indice des prix à la consommation
<b>km<sup>2</sup></b>	Kilomètre carré
<b>MPC</b>	Comité de politique monétaire ( <i>Monetary Policy Committee</i> )
<b>NHS</b>	<i>National Health Service</i>
<b>OFT</b>	<i>Office of Fair Trading</i>
<b>ONS</b>	<i>Office for National Statistics</i>
<b>PPA</b>	Parité de pouvoir d'achat
<b>PIB</b>	Produit intérieur brut
<b>PME</b>	Petites et moyennes entreprises
<b>R-D</b>	Recherche et développement
<b>SIT</b>	Sciences, ingénierie et technologie
<b>TI</b>	Technologies de l'information
<b>TIC</b>	Technologies de l'information et des télécommunications
<b>UE</b>	Union européenne
<b>UE15</b>	Les 15 premiers États de l'Union européenne
<b>UMTS</b>	Téléphonie mobile de troisième génération ( <i>universal mobile telephone communications systems</i> )



## Table des matières

<b>Résumé</b> .....	8
<b>Évaluation et recommandations</b> .....	11
<b>Chapitre 1. Comment mettre à profit de solides résultats macroéconomiques pour accélérer la progression des niveaux de vie : les principaux enjeux</b> .....	25
Introduction .....	26
Résultats macroéconomiques récents et perspectives .....	28
Politique budgétaire .....	32
Une performance macroéconomique remarquable qui reflète aussi la flexibilité des marchés du travail et des produits .....	38
Principal enjeu : combler l'écart de productivité.....	40
Une réduction du nombre élevé de bénéficiaires de prestations d'incapacité est indispensable pour accroître l'utilisation de main-d'œuvre .....	43
Notes .....	44
Bibliographie .....	45
Annexe 1.A1. Différences entre les prévisions de l'OCDE et les prévisions du budget 2005 .....	46
<b>Chapitre 2. Marché du logement : améliorer la réactivité de l'offre</b> .....	49
Évaluer le risque dans le cadre du cycle actuel .....	50
Mesures destinées à renforcer l'offre .....	53
Mesures visant à influencer sur la demande .....	56
Notes .....	58
Bibliographie .....	59
<b>Chapitre 3. Services publics et infrastructure : suivre les améliorations</b> .....	61
Les dépenses de santé et d'éducation peuvent gagner encore en efficacité .....	63
Infrastructure de transport .....	70
Notes .....	81
Bibliographie .....	82
<b>Chapitre 4. Pensions : les options de réforme</b> .....	85
Le régime actuel .....	86
Les options de réforme .....	89
Notes .....	93
Bibliographie .....	94
<b>Chapitre 5. Faut-il développer la capacité d'accueil des jeunes enfants pour accroître l'offre de main-d'œuvre?</b> .....	97
Incitations à l'emploi .....	102
Congé de maternité et conditions de travail favorables aux familles .....	105
Des modes de garde souples : faire prendre conscience des coûts tout en stimulant l'innovation .....	108
Conclusions .....	109
Notes .....	110
Bibliographie .....	111

Chapitre 6. <b>De l'incapacité à la réadaptation et à l'emploi</b> .....	113
Le système actuel et les propositions de réforme .....	116
Du mal de dos aux problèmes de santé mentale .....	120
Conclusions .....	121
Notes .....	122
Bibliographie .....	122
Chapitre 7. <b>Améliorer les résultats en matière d'innovation</b> .....	125
Les résultats du Royaume-Uni en matière d'innovation sont-ils vraiment médiocres? .....	126
Les effets de la composition industrielle expliquent-ils la médiocrité des résultats en matière de R-D? .....	130
Quelles mesures les pouvoirs publics doivent-ils prendre en matière d'innovation? .....	134
Résumé et conclusions .....	150
Notes .....	153
Bibliographie .....	154
Chapitre 8. <b>Relever le niveau de qualification</b> .....	157
Le manque de qualifications et ses causes .....	158
Remédier à la pénurie de qualifications .....	166
Résumé et conclusions .....	171
Notes .....	173
Bibliographie .....	173
Annexe A. Progrès des réformes structurelles .....	177
<b>Glossaire</b> .....	183
<b>Liste des encadrés</b>	
1.1. Le cadre de la politique monétaire et budgétaire .....	27
2.1. Dispose-t-on de suffisamment d'espace pour construire de nouveaux logements? .....	55
2.2. Recommandations en vue d'améliorer la réactivité de l'offre de logements .....	57
3.1. L'étude Atkinson sur les mesures de la production et de la productivité du secteur public dans l'optique des comptes nationaux .....	66
3.2. La redevance de congestion à Londres .....	75
3.3. Modélisation des gains d'un péage routier à l'échelle nationale .....	76
3.4. Recommandations pour les services publics et l'infrastructure .....	80
4.1. Prêts gagés sur les biens immobiliers .....	92
4.2. Pensions : recommandations d'action .....	92
5.1. La stratégie décennale pour l'accueil des enfants : le choix pour les parents et un bon départ pour les enfants .....	100
5.2. Crédits d'impôt, prestations et frais de garde .....	104
5.3. Recommandations relatives à l'accueil de la petite enfance .....	110
6.1. Prestations liées à l'invalidité .....	117
6.2. Recommandations en vue du retour à l'emploi des bénéficiaires de la prestation d'incapacité .....	122
7.1. Les industries créatives .....	130
7.2. Objectifs du Cadre d'action en faveur de la science et de l'innovation, 2004-14 ..	139
7.3. Dispositifs de financement direct de la R-D .....	142
7.4. Principales recommandations de l'étude Lambert sur les liens entreprises-universités .....	146
7.5. Les meilleures universités du monde .....	149
7.6. Résumé des recommandations visant à renforcer l'innovation .....	152

8.1.	Analyse des avantages économiques découlant d'une formation professionnelle au Royaume-Uni . . . . .	161
8.2.	Amélioration et expansion des programmes axés sur la formation professionnelle en faveur des jeunes de 14 à 19 ans . . . . .	167
8.3.	Recommandations pour des qualifications favorables à l'innovation et à la croissance . . . . .	172
<b>Liste des tableaux</b>		
	Stabilité macroéconomique impressionnante mais performance structurelle à améliorer encore . . . . .	8
1.1.	Performance macroéconomique récente et prévisions . . . . .	32
1.2.	Comptabilité officielle des erreurs dans les prévisions budgétaires passées . . . . .	36
1.3.	Croissance de la productivité . . . . .	41
1.A1.1.	Différences entre les prévisions de l'OCDE et les prévisions du budget 2005 . . . . .	46
4.1.	Taux nets de remplacement des régimes de retraite . . . . .	86
5.1.	Dépenses publiques, effectifs et taux d'encadrement dans les services d'accueil de la petite enfance et d'éducation préscolaire . . . . .	102
5.2.	Revenu net et taux effectif d'imposition compte tenu des coûts de garde . . . . .	103
5.3.	Calcul des impôts, prestations et frais de garde des enfants . . . . .	105
7.1.	Intensité de R-D par secteur et par source de financement . . . . .	131
7.2.	Structure industrielle et écarts d'intensité de la R-D entre les pays . . . . .	132
7.3.	Les meilleures universités du monde, selon différents classements . . . . .	149
8.1.	Niveau d'instruction, rémunération et situation sur le marché du travail . . . . .	160
8.2.	Une large distribution des rémunérations contrebalancée par des taux marginaux effectifs d'imposition élevés . . . . .	163
<b>Liste des graphiques</b>		
1.1.	Principaux indicateurs dans une perspective à long terme et internationale . . . . .	29
1.2.	La hausse des prix à la consommation s'est accélérée . . . . .	30
1.3.	Prix des logements par rapport aux repères traditionnels . . . . .	33
1.4.	Budget des administrations publiques : prévisions de l'OCDE . . . . .	34
1.5.	Prévisions budgétaires successives des excédents du budget courant après ajustement des fluctuations conjoncturelles . . . . .	35
1.6.	Parts dans les dépenses publiques . . . . .	37
1.7.	Variations du chômage total et de l'emploi dans le secteur manufacturier . . . . .	38
1.8.	La croissance des services fondés sur le savoir . . . . .	39
1.9.	Ajustement au titre du « command GDP » au taux de croissance annuel moyen du PIB . . . . .	40
1.10.	Origine des écarts de revenu . . . . .	41
1.11.	Taux de chômage et d'inactivité . . . . .	43
2.1.	Les baisses des prix des logements sont généralement précédées par un durcissement de la politique monétaire . . . . .	50
2.2.	Charge du service de la dette des ménages . . . . .	51
2.3.	Corrélation entre la consommation et le prix des logements . . . . .	52
2.4.	Augmentation prévue du nombre de ménages et nombre actuel de logements achevés . . . . .	54
3.1.	Les dépenses publiques croissent encore rapidement mais devraient se modérer après 2007 . . . . .	62
3.2.	Performance dans les secteurs de la santé et de l'éducation . . . . .	63
3.3.	Effet des réformes Atkinson sur les agrégats macroéconomiques . . . . .	67
3.4.	Formation brute de capital fixe des administrations publiques . . . . .	71
3.5.	Dépenses publiques pour les grands axes routiers et construction d'infrastructures routières . . . . .	73
3.6.	La circulation routière continue de croître . . . . .	74
3.7.	Soutien public au chemin de fer et investissements ferroviaires . . . . .	79

3.8. Les exploitants ferroviaires les plus actifs sur la desserte de Londres sont les moins subventionnés . . . . .	79
4.1. Importance grandissante du crédit de pension . . . . .	88
4.2. Coût budgétaire des subventions en faveur des régimes de retraite privés. . . . .	89
5.1. Le taux d'emploi des femmes varie selon la présence d'enfants . . . . .	98
5.2. Évolution des modèles de travail et de la structure familiale . . . . .	99
6.1. Inactivité pour cause de maladie ou d'invalidité. . . . .	115
6.2. Couverture et générosité des prestations d'invalidité par rapport au nombre de bénéficiaires . . . . .	116
6.3. Près la moitié des Britanniques en régime d'invalidité ne se considèrent pas handicapés. . . . .	118
6.4. Le programme « Passerelles pour l'emploi » accroît le taux de sortie du régime d'assurance incapacité . . . . .	119
6.5. Situation médicale des personnes bénéficiant de prestations d'invalidité . . . . .	120
7.1. Intensité de la R-D . . . . .	126
7.2. Indicateurs fondés sur les brevets . . . . .	128
7.3. Demandes de marques commerciales dans la Communauté européenne . . . . .	129
7.4. Industries manufacturières à forte intensité de technologie . . . . .	132
7.5. Dépenses réelles de R-D dans les services . . . . .	134
7.6. Rôle de la politique scientifique et des conditions générales comme déterminants de l'intensité de la DIRDE dans les différents pays . . . . .	135
7.7. Rôle de la politique scientifique et des conditions générales dans l'évolution de l'intensité de la DIRDE. . . . .	136
7.8. DIRDE financée par l'État . . . . .	141
7.9. Le financement public de la R-D est concentré sur les grandes entreprises . . . . .	143
7.10. La fiscalité de la R-D . . . . .	143
7.11. Titulaires de PhD et chercheurs . . . . .	147
8.1. Niveau d'instruction de la population adulte . . . . .	158

*Cette Étude est publiée sous la responsabilité du Comité d'examen des situations économiques et des problèmes de développement, qui est chargé de l'examen de la situation économique des pays membres.*

*La situation économique et les politiques du Royaume-Uni ont été évaluées par le Comité le 20 septembre 2005. Le projet de rapport a ensuite été révisé à la lumière de la discussion et finalement approuvé par le Comité plénier le 30 septembre 2005.*

*Le projet de rapport du Secrétariat a été établi pour le Comité par Dave Turner et Jens Lundsgaard sous la direction de Peter Hoeller.*

*L'Étude précédente du Royaume-Uni a été publiée en janvier 2004.*

## STATISTIQUES DE BASE DU ROYAUME-UNI (2004)

### LE PAYS

Superficie (2003, 1 000 km <sup>2</sup> ) :		Villes principales (2003, milliers d'habitants) :	
Total	243	« Grand » Londres	7 388
Agricole	184	Birmingham	992
		Leeds	715
		Glasgow (circonscription municipale)	577

### LA POPULATION

En milliers :		Population active totale (milliers)	29 882
Population	59 778	Population active civile occupée (en % du total) :	
Accroissement net (moyenne annuelle 2001-03)	220	Agriculture, sylviculture et pêche	1.3
Densité au km <sup>2</sup>	246	Industrie et construction	22.3
		Services	76.2

### LA PRODUCTION

Produit intérieur brut :		Formation brute de capital fixe :	
En milliards de £	1 164	En % du PIB	16.3
Par habitant (\$)	35 683	Par habitant (\$)	5 827

### L'ÉTAT

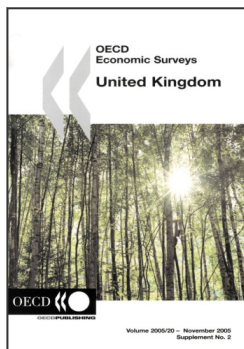
Consommation publique (en % du PIB)	21.1	Composition de la Chambre des communes (sièges) :	
Administrations publiques (en % du PIB) :		Travailleurs	353
Dépenses courantes et dépenses en capital	43.5	Conservateurs	196
Recettes courantes	40.3	Libéraux démocrates	62
Dette publique nette	36.9	Autres	34
Dernières élections générales : 5 mai 2005		Total	645

### LE COMMERCE EXTÉRIEUR

Exportations de biens et services (en % du PIB)	25.0	Importations de biens et services (en % du PIB)	28.4
Principaux produits exportés (en % du total) :		Principaux produits importés (en % du total) :	
Articles manufacturés	24.8	Articles manufacturés	28.9
Produits chimiques	16.8	Machines et appareils électriques	17.8
Machines et appareils électriques	15.0	Véhicules routiers	12.3
Machines et appareils mécaniques	12.5	Appareils mécaniques et autre matériel de transport	11.1

### LA MONNAIE

Unité monétaire : Livre sterling		Septembre 2005, moyenne mensuelle des taux :	
		£ par \$	0.553
		£ par €	0.677



Extrait de :  
**OECD Economic Surveys: United Kingdom 2005**

Accéder à cette publication :

[https://doi.org/10.1787/eco\\_surveys-gbr-2005-en](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-gbr-2005-en)

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

OCDE (2006), « Améliorer les résultats en matière d'innovation », dans *OECD Economic Surveys: United Kingdom 2005*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: [https://doi.org/10.1787/eco\\_surveys-gbr-2005-9-fr](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-gbr-2005-9-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).