

Chapitre 5

Le nouveau visage de la recherche universitaire : tendances actuelles et scénarios prospectifs

par

Stéphan Vincent-Lancrin*

Ce chapitre analyse les tendances et les éléments moteurs de la recherche universitaire observés depuis une vingtaine d'années dans la zone OCDE. Il donne un aperçu des principales caractéristiques actuelles de la recherche universitaire en étudiant à partir de données consolidées les mécanismes de financement et les activités propres au milieu de l'enseignement supérieur, par comparaison avec les travaux de recherche menés dans les autres secteurs. L'auteur présente également les défis inhérents à l'avenir de la recherche universitaire et ébauche, en annexe, un certain nombre de scénarios possibles pour les vingt prochaines années.

* OCDE, Direction de l'éducation, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI). L'auteur tient à adresser ses plus vifs remerciements à Sharon Standish (OCDE, Direction de la science, de la technologie et de l'industrie) et Kiira Kärkkäinen (OCDE/CERI), qui l'ont aidé durant la phase de collecte et de traitement des données.

5.1. Introduction

Quelles sont les évolutions observées dans le domaine de la recherche universitaire? En quoi a-t-elle changé ces vingt dernières années? Quels nouveaux changements doit-on anticiper pour les vingt années à venir? La mission de recherche des universités pourrait-elle, à moyen terme, être accomplie de façon légèrement ou au contraire radicalement différente? Ce chapitre passe en revue les tendances et les éléments moteurs de la recherche universitaire observés depuis une vingtaine d'années dans la zone OCDE. Il donne un aperçu des principales caractéristiques actuelles de la recherche universitaire en étudiant à partir de données consolidées les mécanismes de financement et les activités propres au milieu de l'enseignement supérieur, par comparaison avec les travaux de recherche menés dans les autres secteurs. L'auteur présente également les défis inhérents à l'avenir de la recherche universitaire et ébauche, en annexe, un certain nombre de scénarios possibles pour les vingt prochaines années.

Dans ce chapitre, la recherche universitaire est définie comme l'ensemble des activités de recherche et de développement (R-D) menées dans le secteur de l'enseignement supérieur (notamment au sein des universités, des instituts de formation technique, etc.) et dans les centres de recherche qui travaillent en étroite collaboration avec certains établissements d'enseignement supérieur¹. L'analyse des tendances proposée ici repose essentiellement sur les données quantitatives provenant des bases de données de l'OCDE (R-D, brevets, principaux indicateurs de la science et de la technologie [PIST] ou education) et des éditions les plus récentes des *Science and Engineering Indicators* publiés par le *National Science Board* (NSB) américain (NSB, 2004, 2006, 2008). Toutes les données dont la source n'est pas explicitement citée proviennent des bases de données de l'OCDE.

Avant de centrer notre analyse sur la recherche universitaire, rappelons brièvement un certain nombre de chiffres clés et de tendances concernant les travaux de R-D menés dans les pays de l'OCDE, tous secteurs confondus.

Tout d'abord, la R-D enregistre depuis une vingtaine d'années une forte croissance dans la zone OCDE, laquelle était, en 2005, à l'origine de près de 80 % des dépenses totales de R-D recensées dans le monde (OCDE, 2005a). Les dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) s'élevaient en moyenne en 2006 à 2.3 % du PIB (produit intérieur brut), contre 1.9 % en 1981. En termes réels (autrement dit en tenant compte de l'inflation²), les dépenses de R-D ont plus que doublé entre 1981 et 2005.

Deuxièmement, bien que la situation varie d'un pays à l'autre, le secteur commercial assure et finance la majeure partie des activités de R-D menées dans la zone OCDE³. En 2006, la Turquie et la Grèce étaient ainsi les seuls pays dans lesquels les dépenses de R-D du secteur de l'enseignement supérieur étaient plus élevées que celles du secteur commercial. Cette suprématie du secteur commercial s'est accentuée au cours des dernières décennies. En 2006, le secteur commercial assurait ainsi 68.8 % de l'effort total de R-D de la zone OCDE, contre 65.4 % en 1981. Les frais liés à la réalisation des travaux de R-D par le secteur commercial sont passés de 1.3 % à 1.6 % du PIB, soit une hausse de 170 % en termes réels. L'effort de financement de la R-D par les entreprises commerciales est quant à lui

passé de 1 % à 1.44 % du PIB entre 1981 et 2006. La montée en puissance du secteur commercial dans la réalisation et le financement des travaux de R-D est l'une des tendances majeures observées au cours des trente dernières années, ce qui explique en partie pourquoi l'ont dit souvent des pays de l'OCDE que ce sont, de plus en plus, des « économies de la connaissance » (Foray, 2004 ; Boyer, 2002).

Enfin, les pays de l'OCDE se caractérisent également par un recul relatif du secteur public dans la réalisation et le financement de la R-D. La part des travaux de R-D assurés par les pouvoirs publics (recherche militaire, agronomie, académies de sciences, ministères, etc.) a diminué de façon presque constante, passant ainsi de 17.9 % en 1981 à 11.4 % en 2006. Les activités de R-D financées par les pouvoirs publics équivalaient en 2005 à 0.66 % du PIB, contre 0.84 % en 1981 ; elles représentaient, à la même période, 29.5 % du volume total de R-D contre 44.0 % en 1981. La diminution de la fraction publique des fonds alloués à la R-D est toutefois relative : en termes réels, les dépenses des pouvoirs publics ont en réalité augmenté de 60 % depuis 1981. La part des travaux de R-D à des fins de défense financés par les pouvoirs publics a fortement diminué entre 1986 et 2001 (où elle est passée de 46 à 28 %), avant de redécoller après les attentats du 11 septembre 2001 ; en 2006, elle représentait 33 % des dépenses de R-D du secteur public⁴.

Nous allons à présent nous intéresser, durant tout ce chapitre, à la recherche universitaire, domaine dans lequel on observe un certain nombre de tendances similaires⁵. La partie 1 analyse l'augmentation des fonds alloués à la recherche universitaire, mais aussi des travaux menés dans ce domaine. La partie 2 montre que la recherche universitaire se caractérise, dans une large mesure, par l'importance centrale de la recherche fondamentale et des fonds publics, bien que les modes de financement public aient évolué au cours des vingt dernières années (partie 3). L'une des évolutions notables enregistrée sur cette période concerne la montée en puissance des secteurs privés non-académiques dans le financement de l'enseignement supérieur et la réalisation des travaux de recherche fondamentale (partie 4). La recherche universitaire s'est par ailleurs fortement internationalisée (partie 5). Parallèlement à cette tendance, deux nouveaux moteurs pour l'avenir de la recherche universitaire ont peu à peu émergé : une attitude inédite de la société civile à l'égard de la recherche (partie 6) et les nouvelles opportunités offertes par les technologies de l'information et de la communication (TIC) en matière de calcul et de création de réseaux virtuels (partie 7). Enfin, après avoir conclu ce chapitre (partie 8), à la lumière des différentes évolutions analysées dans le chapitre 5, quatre scénarios pour l'avenir de la recherche universitaire sont formulés (annexe 5.A1).

5.2. Massification de la recherche universitaire

Conformément aux tendances observées pour la R-D dans son ensemble (hormis pour la recherche publique), la recherche universitaire a pris de l'ampleur ces vingt dernières années. Entre 1981 et 2006, les travaux de R-D menés dans le secteur de l'enseignement supérieur sont ainsi passés de 14.5 % à 17.1 % de l'effort total de R-D enregistré dans la zone OCDE (tableau 5.1.). Bien que le rôle de l'enseignement supérieur dans la R-D soit largement inférieur à celui du secteur commercial, la recherche universitaire s'est en revanche développée plus rapidement. Les dépenses de R-D réalisées dans le secteur de l'enseignement supérieur représentaient 0.39 % du PIB moyen de la zone OCDE en 2006, contre 0.28 % en 1981, soit une hausse des dépenses de R-D de près de 300 % en termes réels sur la période (tandis que les dépenses du secteur commercial n'ont fait « que » doubler dans l'intervalle).

Tableau 5.1. Montant des Dépenses intérieures brutes de recherche et développement (DIRD) par secteur, 1981, 2006 (%)

		Entreprises commerciales	Pouvoirs publics	Enseignement supérieur	Organismes privés à but non lucratif
Australie	1981	25.02	45.11	28.55	1.32
	2004	54.14	15.97	26.81	3.09
Autriche	1981	55.85	9.03	32.80	2.33
	2006	67.75	5.14	26.70	0.41
Canada	1981	48.11	24.42	26.66	0.82
	2006	52.37	8.78	38.40	0.45
République tchèque	1981	..	..	..	..
	2006	66.18	17.55	15.87	0.41
Danemark	1981	49.70	22.67	26.74	0.88
	2006	66.56	6.73	26.10	0.60
Union européenne	1981	62.03	18.80	17.81	1.36
	2006 ¹	63.25	13.98	20.75	0.84
Finlande	1981	54.66	22.55	22.24	0.56
	2006	71.30	9.35	18.73	0.62
France	1981	58.92	23.59	16.42	1.07
	2006	63.40	17.24	18.10	1.26
Allemagne	1981	68.97	13.44	17.06	0.53
	2006	69.60	13.91	16.49	..
Grèce	1981	22.46	63.08	14.46	X
	2006	30.04	20.81	47.81	1.34
Hongrie	1981	..	..	..	..
	2006	48.28	25.37	24.35	..
Islande	1981	9.61	60.74	25.97	3.68
	2005	51.51	23.53	21.96	2.99
Irlande	1981	43.58	39.31	16.03	1.08
	2006	67.66	6.29	26.05	..
Italie	1981	56.37	25.72	17.91	X
	2005	50.36	17.32	30.21	2.12
Japon	1981	65.96	12.02	17.56	4.46
	2005	76.45	8.29	13.40	1.86
Corée	1981	..	..	..	..
	2006	77.26	11.56	9.95	1.23
Pays-Bas	1981	53.26	20.77	23.18	2.78
	2006	59.2	13.61	27.18	N
Norvège	1981	52.87	17.65	28.95	0.52
	2006	53.03	16.04	30.93	..
Pologne	1981	..	..	..	..
	2006	31.54	37.03	31.00	0.43
Fédération de Russie	1981	..	..	..	..
	2006	66.60	27.03	6.12	0.25
République slovaque	1981	..	..	..	..
	2006	43.06	32.76	24.10	0.07
Slovénie	1981	..	..	..	..
	2006	60.38	24.42	15.04	0.17
Espagne	1981	45.49	31.57	22.95	X
	2005	53.79	17.04	29.03	0.14
Suède	1981	63.65	6.09	29.99	0.26
	2006	74.88	4.49	20.42	0.21
Suisse	1981	74.20	5.92	19.88	X
	2004	73.74	1.07	22.90	2.29
Turquie	1981	..	..	..	..
	2005	33.83	11.55	54.61	..
Royaume-Uni	1981	62.96	20.64	13.55	2.85
	2005	61.62	10.56	25.59	2.24
États-Unis	1981	69.31	18.50	9.74	2.45
	2006	70.34	11.13	14.28	4.25
Total de la zone OCDE	1981	65.4	17.9	14.5	2.3
	2006 ¹	68.6	11.4	17.1	2.5

1. En cas de donnée manquante, les auteurs ont utilisé les données disponibles les plus récentes.

« x » : donnée incluse dans une autre colonne ; « n » : négligeable ; «.. » : donnée manquante.

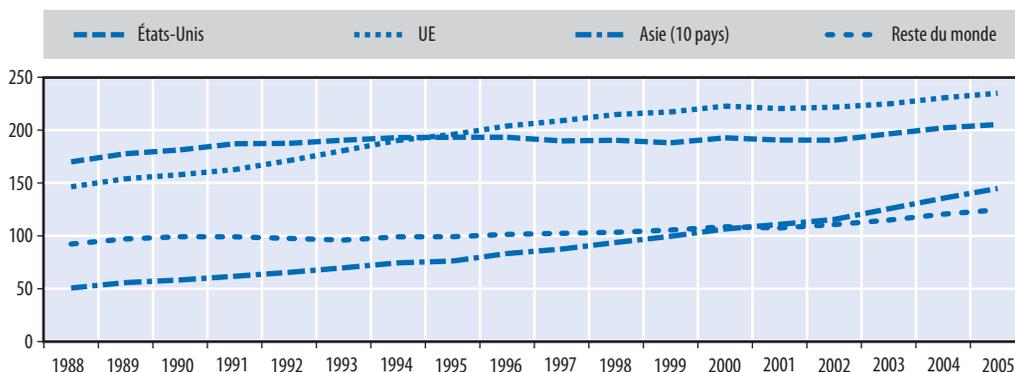
Source : OCDE (base de données PIST).

Deux autres paramètres confirment cet essor massif de la recherche universitaire au sein de la zone OCDE : le nombre de chercheurs et le nombre d'articles scientifiques publiés dans le secteur de l'enseignement supérieur.

Entre 1981 et 1999, le nombre de chercheurs travaillant dans les établissements d'enseignement supérieur a augmenté de 127 % (équivalent temps plein) – soit une hausse de 7 % par an en moyenne⁶. Bien que celle-ci reflète une croissance globale des effectifs de R-D dans la zone OCDE (le nombre de chercheurs du secteur commercial ayant augmenté de 118 % sur la même période), le pourcentage de chercheurs en poste dans l'enseignement supérieur a légèrement augmenté entre 1981 et 2003, passant de 24 % à 26 % du nombre total de chercheurs dans la zone OCDE (contre 22 % en 1985). Là encore, la situation peut être très différente d'un pays à l'autre : bien qu'a États-Unis ce pourcentage soit faible (14.8 % en 1999) et que ce pays pèse lourd dans la moyenne de tous les pays de l'OCDE, les chercheurs dans l'enseignement supérieur représentaient en moyenne, en 2006, 39 % de la population totale de chercheurs dans un pays de l'OCDE (contre 35 % en moyenne dans un pays de l'UE des 15).

La hausse du nombre de publications scientifiques est une autre tendance majeure observée ces vingt dernières années dans le domaine de la recherche universitaire (graphique 5.1.). Il existe une forte corrélation (et probablement un lien de cause à effet) entre l'augmentation du nombre de chercheurs dans le secteur de l'enseignement supérieur et du financement de la R-D et celle des publications. Environ 709 500 nouveaux articles scientifiques ont été publiés en 2005, soit une hausse de 52 % par rapport aux 466 000 articles parus en 1988 (NSB, 2008)⁷. Ces articles ont été publiés, à 80 %, par les pays de l'OCDE, et la plupart sont le fruit de travaux de recherche menés dans le secteur de l'enseignement supérieur. Aux États-Unis, celui-ci était en 2005 à l'origine de 75 % de la production totale d'articles scientifiques américains (NSB, 2008). Ce pourcentage est sans doute encore plus élevé dans les pays où le secteur commercial n'est pas aussi prédominant

Graphique 5.1. Nombre d'articles de sciences et d'ingénierie par région ou économie/pays à forte activité de publication (1988-2005) (milliers)



Note : Nombre d'articles parus dans un ensemble de revues couvertes par l'Index des citations scientifiques (SCI) et l'Index des citations en sciences sociales (SSCI). Les articles sont classés par année de publication et attribués à une région ou un(e) pays/économie en fonction de l'adresse de l'établissement figurant dans l'article. Dans le cas des articles soumis à un comptage partiel (articles résultant d'une collaboration entre établissements de différent(s) régions ou pays/économies, chaque région ou pays/économie se voit attribuer un crédit partiel au prorata de la participation de ses établissements. Parmi les 10 pays asiatiques considérés ici figurent la Chine (dont Hong Kong), l'Inde, l'Indonésie, le Japon, la Malaisie, les Philippines, Singapour, la Corée du Sud, le Taipei chinois et la Thaïlande.

Source : NSB (2008).

qu'aux États-Unis. Par ailleurs, la production des presses universitaires (hors rééditions) a elle aussi augmenté – ce qui vaut sans doute également pour le pourcentage d'ouvrages publiés par les universitaires. Ainsi, le nombre de livres publiés par les presses universitaires américaines a augmenté de 32 % entre 1993 et 2007 ; et la forte hausse du nombre de livres publiés aux États-Unis sur la même période est sans doute due en grande partie aux chercheurs universitaires (*www.bookwire.com* et *www.bowker.com*).

Signalons, à ce sujet, une évolution surprenante et fort intéressante : le ralentissement de la production d'articles scientifiques aux États-Unis entre 1992 et le début des années 2000, également observé au Canada, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas à partir de la fin des années 1990 et ce, bien que les dépenses réelles et le nombre de chercheurs aient continué d'augmenter dans ces pays (NSB, 2004). La production scientifique est récemment repartie à la hausse. Le ralentissement évoqué ci-dessus est peut-être lié à la structure par âge de la population de chercheurs (ceux-ci sont-ils moins productifs lorsqu'ils approchent de l'âge du départ en retraite?); à l'évolution des pratiques professionnelles (en faveur d'un « découpage » des travaux de recherche en une série d'éléments publiables les plus petits possibles); à l'allongement du temps nécessaire pour intégrer, dans les articles, les fruits de travaux de plus en plus collaboratifs et interdisciplinaires; ou encore à l'allongement du temps nécessaire pour lever les fonds dans le cadre des nouveaux modèles de gouvernance (Bell et al., 2007).

La massification de l'enseignement supérieur a sans nul doute très largement contribué à cette croissance. Le nombre d'inscrits et les taux de participation à l'ES ont explosé depuis la Seconde Guerre mondiale; pour faire face à cette demande accrue, les systèmes d'enseignement supérieur ont créé de nouveaux établissements et multiplié les embauches, et les nouvelles recrues exercent souvent la fonction mixte d'enseignant-chercheur. Ainsi, aux États-Unis, le nombre d'inscriptions dans l'enseignement supérieur a été multiplié par 2 entre 1970 et 2005 (passant de 8.5 à 17.3 millions d'étudiants à temps plein ou à temps partiel); sur la même période, il a augmenté de 85 % au Japon; et de 200 % en France (selon les statistiques nationales) (voir également OCDE, 2008a). Entre 1985 et 2005, le nombre d'étudiants de l'enseignement supérieur inscrits (à temps plein) dans les pays de l'OCDE a augmenté de 91 %, passant ainsi d'environ 20 à 38.2 millions – soit une hausse de 4.6 % par an en moyenne⁸. En réponse à cette forte croissance, le personnel universitaire a lui aussi augmenté; puisque les universitaires sont généralement chargés d'une double fonction d'enseignement et de recherche (la fonction dominante dépendant de leur statut), le nombre de chercheurs (ETP), et donc de publications scientifiques, a lui aussi augmenté. Il convient toutefois de noter qu'aux États-Unis (seul pays pour lequel cette information est disponible), la croissance récente du personnel universitaire concernait essentiellement les chercheurs, et non les enseignants – ce qui explique peut-être que le nombre de chercheurs ait augmenté plus rapidement que le nombre d'étudiants.

Les autres moteurs à l'origine de la croissance du nombre de chercheurs et du nombre de publications sont (a) la « professionnalisation » du métier d'universitaire (spécialisation et normalisation de la profession), (b) l'importance accordée à la productivité des chercheurs (en d'autres termes au nombre d'articles publiés) dans les décisions relatives à leur carrière et (c) la nécessité accrue de publier toujours plus d'articles, du fait des critères d'évaluation employés, dans certains pays, dans les classements des meilleures universités de recherche mondiales (OCDE, 2008b; Enders et Musselin, 2008). Le célèbre adage « publier ou périr » (*publish or perish*) est en effet assez récent. A titre de comparaison, autrefois un chercheur aussi influent et respecté que Ludwig Wittgenstein n'a publié qu'un seul ouvrage durant toute sa vie. Précisons également que bien que la littérature

scientifique ait fortement augmenté du point de vue quantitatif, aucune donnée irréfutable ne permet de suivre l'évolution de la qualité de ces publications.

La poursuite de cette croissance de la recherche universitaire dépendra d'au moins deux facteurs, à supposer que la massification de l'enseignement supérieur et l'émergence d'une « économie de la connaissance » (donc la priorité accrue accordée à la recherche) soient réellement les principaux moteurs de cette croissance. Bien que les systèmes d'enseignement supérieur continuent probablement de se développer au cours des prochaines décennies dans la plupart des pays de l'OCDE (OCDE, 2009a), cette expansion va ralentir dans certains d'entre eux : en effet, le taux d'accès à l'enseignement supérieur est supérieur à 45 % dans 16 des pays de l'OCDE, ce qui approche l'objectif d'un accès universel à l'enseignement supérieur; ce taux est compris entre 35 et 45 % dans 7 autres pays de l'OCDE, qui peuvent donc accroître encore leur taux de participation à l'enseignement supérieur; et inférieur à 35 % dans 3 pays seulement. Les inscriptions n'ont pas évolué depuis plusieurs années dans certains pays de l'OCDE, tandis que d'autres, comme le Japon et la Corée, sont même déjà confrontés à une légère baisse des inscriptions. On voit donc que la massification de l'enseignement supérieur pourrait jouer à l'avenir un rôle moins important dans la croissance de la recherche universitaire. Il y a fort à parier, en revanche, que l'essor de l'économie de la connaissance restera décisif pour le développement de la recherche universitaire. Mais puisque celui-ci repose sur l'innovation et la R-D en général, et pas nécessairement sur les activités de R-D menées dans le secteur de l'enseignement supérieur, la recherche universitaire devra sans doute, pour continuer à se développer, apporter la preuve de sa valeur ajoutée par rapport à l'effort de R-D des autres secteurs.

5.3. La recherche fondamentale, mission première de la recherche universitaire?

Mais alors, qu'est-ce qui fait la spécificité de la recherche universitaire? De toute évidence, la recherche fondamentale est l'une des réponses possibles. En 2006, la recherche fondamentale représentait près de 15 % des dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) dans la zone OCDE – soit un niveau comparable à celui de 1981. S'il est à l'origine de moins d'un cinquième du montant total des dépenses de R-D de la zone OCDE, le secteur de l'enseignement supérieur y assure néanmoins le plus souvent la majeure partie des travaux de recherche fondamentale : ainsi, en 2005, l'effort de recherche fondamentale des pays de l'OCDE provenait en moyenne à 55 % des milieux universitaires. Les pouvoirs publics et l'enseignement supérieur représentaient à eux deux 80 % de l'effort total de recherche fondamentale (tableau 5.2).

En 2005, au sein de la zone OCDE, le secteur de l'enseignement supérieur a consacré près de 63 % de ses activités de R-D (en termes de dépenses) à la recherche fondamentale, tandis que celle-ci ne représentait que 5 % des dépenses de R-D des entreprises commerciales, 26 % de celles des pouvoirs publics, et 46 % de celles du secteur privé à but non lucratif. La Corée est le seul pays dans lequel le secteur commercial consacre systématiquement plus de ressources que les autres secteurs (y compris les établissements d'enseignement supérieur) à la recherche fondamentale. Cette singularité s'explique sans doute par le poids considérable du secteur des entreprises commerciales dans la R-D en Corée (ce secteur ne consacre que 12 % de son budget à la recherche fondamentale, mais ce montant représente 91 % du budget de R-D de l'enseignement supérieur). En Europe de l'Est (République tchèque, Hongrie, République slovaque), les pouvoirs publics sont plus actifs dans la recherche fondamentale que le secteur de l'enseignement supérieur – bien

que cette tendance s'atténue progressivement (en Pologne, les pouvoirs publics et l'enseignement supérieur sont déjà à parts égales). Avant les années 1990, les pays d'Europe de l'Est se conformaient au modèle tripartite imposé par l'Union soviétique : les universités devaient se consacrer exclusivement à l'enseignement, les académies de sciences à la recherche fondamentale et les académies et ministères à la recherche appliquée (Geuna et Martin, 2003). De nos jours, la répartition de l'effort national de recherche fondamentale entre l'enseignement supérieur et les pouvoirs publics reflète toujours ce pan de l'histoire (poids des traditions ou dépendance du chemin).

Comment cette répartition de l'effort de recherche fondamentale entre les secteurs a-t-elle évolué ces vingt dernières années? Dans les pays de l'OCDE dont on connaît les données de 1981 et de 2005, la contribution moyenne à l'effort national de recherche fondamentale est passée, sur cette période, de 64 % à 61 % pour le secteur de l'enseignement supérieur, et de 24 % à 17 % pour les pouvoirs publics. A l'inverse, la contribution moyenne à l'effort national de recherche fondamentale a augmenté, entre 1981 et 2005, de 10 % à 21 % pour le secteur des entreprises commerciales, et de 2 % à 7 % pour le secteur privé à but non lucratif (tableau 5.2). Si cette tendance à la hausse se poursuit au même rythme au cours des prochaines années, la contribution cumulée des pouvoirs publics et de l'enseignement supérieur à la recherche fondamentale ne représentera plus, en moyenne, qu'environ 70 % de l'effort national en 2025.

Bien que la contribution relative des établissements d'enseignement supérieur aux dépenses totales de recherche fondamentale soit en perte de vitesse, l'enseignement supérieur est le seul secteur consacré essentiellement à la recherche fondamentale. Si l'on considère la zone OCDE dans son ensemble, la part des activités de recherche fondamentale dans l'effort total de R-D a augmenté entre 1981 et 2005 dans tous les secteurs concernés : de 19 points de pourcentage dans le secteur privé à but non lucratif, dont la contribution aux dépenses de recherche fondamentale était tout juste inférieure à 50 % en 2005 ; de 6 points de pourcentage dans l'enseignement supérieur et de 5 points de pourcentage dans le secteur gouvernemental; et enfin d'1 point de pourcentage seulement dans le secteur des entreprises commerciales (tableau 5.3). L'abondance des capitaux dans ce secteur explique qu'une croissance apparemment insignifiante ait en réalité des effets majeurs sur la répartition des connaissances entre les différents secteurs. Les entreprises commerciales ne consacrent effectivement que 5 % de leurs dépenses de R-D à la recherche fondamentale, qui reste donc en marge de leurs activités de R-D. A l'échelon national, la contribution moyenne de l'enseignement supérieur à la recherche fondamentale est restée stable autour de 54 %, tandis qu'à l'échelle de la zone OCDE dans son ensemble, elle a suivi les tendances observées dans les autres secteurs. Cela s'explique peut-être par la forte croissance des activités de recherche fondamentale menées en milieu universitaire aux États-Unis, laquelle a compensé le recul de la contribution de l'enseignement supérieur observé dans certains petits pays tels que l'Islande ou l'Australie.

En conclusion, nous pouvons donc le confirmer : la recherche fondamentale constitue bel et bien l'une des spécificités de la recherche universitaire. Cela ne sera peut-être pas éternellement le cas, comme le suggère la montée en puissance du secteur privé à but non lucratif et, dans une moindre mesure, des pouvoirs publics, dans la recherche fondamentale. En réponse à cette évolution, la recherche universitaire pourrait se spécialiser encore plus dans la recherche fondamentale en vue de préserver sa spécificité (ou son avantage concurrentiel); c'est notamment ce qui s'est produit aux États-Unis à partir des années 1990. Néanmoins, comme nous l'expliquons plus bas, d'autres forces pourraient donner

une orientation nouvelle à la recherche universitaire. On notera que la spécialisation que nous venons d'évoquer échappe en partie au contrôle des établissements d'enseignement supérieur : le secteur commercial pourrait lui aussi décider d'intensifier ses efforts de recherche fondamentale. Dans ce cas, sa contribution à l'effort total de recherche fondamentale enregistré en moyenne dans les pays de l'OCDE ne tarderait pas à augmenter. Ce scénario semble toutefois assez peu probable pour l'instant : l'implication limitée des entreprises commerciales dans la recherche fondamentale montre que celle-ci a de beaux jours devant elle dans le secteur public et le secteur à but non lucratif.

Tableau 5.2. Montant des Dépenses intérieures de recherche fondamentale par secteur (%)

	Enseignement supérieur			Pouvoirs publics			Entreprises commerciales			Organismes privés à but non lucratif		
	1981	1992	2005	1981	1992	2005	1981	1992	2005	1981	1992	2005
Australie	55	59	60 ¹¹	40	28	24 ¹¹	3	9	10 ¹¹	2	4	6 ¹¹
Autriche	m	m	75 ¹¹	m	m	6 ¹¹	m	m	18 ¹¹	m	m	1 ¹¹
République tchèque	m	21 ⁸	34	m	75 ⁸	49	m	4 ⁸	16	m	m	0
Danemark	78 ¹	74	73	19	22	6	2	3	19	m	m	2
France	m	65	67	m	19	16	m	13	14	m	3	3
Allemagne	59	56 ²	m	22	25 ²	m	18	19 ²	m	m	m	m
Hongrie	m	37	42	m	56	53	m	7	4	1	m	m
Islande	62	57	63	33	35	28	0	8	m	4	m	9
Irlande	65	64	59	20	5	8	15	30	33	1	1	m
Italie	63	55	62	30	38	25	7	7	10	m	m	3
Japon	59	47	41	12	10	16	26	37	40	3	5	3
Corée	m	31 ⁵	22	m	21 ⁵	18	m	45 ⁵	59	m	2 ⁵	1
Mexique	m	64 ⁶	49 ⁴	m	m	46 ⁴	m	3 ⁶	5 ⁴	m	0	0
Nouvelle-Zélande	m	m	52	m	33 ⁶	34	m		14	m	m	m
Norvège	79	80	76	15	14	14	6	6	10	1	m	m
Pologne	m	36 ⁷	47 ³	m	54 ⁷	47 ³	m	10 ⁷	6 ³	m	0 ⁷	0 ³
Portugal	m	78	63	m	7	4	m	1	14	m	15	19
République slovaque	m	16 ⁷	35	m	66 ⁷	50	m	17 ⁷	15	m	m	0
Espagne	50	70	59 ³	37	17	13 ³	12	13	28 ³	m	1	0 ³
Suède	90	92	m	4	3	m	7	5	m	0	0	m
Royaume-Uni	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
États-Unis	49	47	57	29	21	17	15	24	14	7	8	12
Moyenne comparable	64	64	61	24	20	17	10	15	21	2	3	7
Moyenne par pays (année par année)	64	55	55	24	29	25	10	14	18	2	4	3

m = données manquantes

1. 1982 au lieu de 1981;
2. 1991 au lieu de 1992;
3. 2003 au lieu de 2005;
4. 2001 au lieu de 2005;
5. 1996 au lieu de 1992;
6. 1993 au lieu de 1992;
7. 1994 au lieu de 1992;
8. 1995 au lieu de 1992;
10. discontinuité par rapport aux années précédentes;
11. 2004 au lieu de 2005.

Tableau 5.3. Pourcentage des dépenses de R-D réalisées en faveur de la recherche fondamentale (par secteur)

	Enseignement supérieur			Pouvoirs publics			Entreprises commerciales			Organismes privés à but non lucratif		
	1981	1992	2005	1981	1992	2005	1981	1992	2005	1981	1992	2005
Australie	67	64	52 ¹²	31	28	35 ¹²	5	6	4 ¹²	53	79	47 ¹²
Autriche	48 ¹	48 ⁶	49 ¹²	25 ¹	21 ⁶	22 ¹²	6 ¹	4 ⁶	5 ¹²	27 ¹	28 ⁶	27 ¹²
République tchèque	m	41 ⁷	59	m	48 ⁷	75	m	1 ⁷	7	m	3 ¹⁰	18
Danemark	60 ²	60	56	17 ²	22	18	m	m	5	55 ²	56	46
France	89 ³	89	85	1 ²⁵	19	22	3	4	5	48 ³	40	47
Allemagne	78	73 ⁸	m	38	39 ⁸	m	6	6 ⁸	4 ¹⁴	22	31 ¹¹	m
Hongrie	33 ⁴	44	45	34 ⁴	55	51	2 ⁴	5	3	m	m	m
Islande	70	47	54	15	20	22	1	m	m	33	49	59
Irlande	46	33	52	5	4	27	5	6	12	6	8	m
Italie	52	52	57	25	36	40	2	3	6	m	m	43
Japon	30	33	36	13	16	24	5	7	6	9	15	19
Corée	m	m	35	m	m	23	m	m	12	m	m	8
Mexique	m	34 ⁶	40 ¹⁴	m	24 ⁶	28 ¹⁴	m	8 ⁶	7 ¹⁴	m	14 ⁶	45 ¹⁴
Nouvelle-Zélande	m	m	48	m	m	40	m	m	10	m	m	m
Norvège	48	48 ⁶	49	14	12 ⁶	17	2	2 ⁶	4	16	m	m
Pologne	m	50 ⁹	60 ¹⁴	m	50 ⁹	43 ¹⁴	m	8 ⁹	8 ¹⁴	m	33 ⁹	45 ¹⁴
Portugal	54 ²	43	45	10 ²	7	6	1 ³	1	9	35 ²	26	41
République slovaque	m	84 ⁹	80	m	40 ⁹	78	m	8 ⁹	14	m	m	0
Espagne	50	51	48 ¹⁴	21	18	21 ¹⁴	5	5	12 ¹⁴	12 ³	31	42 ¹⁴
Suède	70	67 ⁸	m	15	13 ⁸	80 ¹³	3	2 ⁸	m	0	38 ⁸	m
Royaume-Uni	m	m	m	m	16 ⁶	42 ¹²	m	5 ⁶	6 ¹²	m	m	m
États-Unis	67	67	75	21	24	26	3	6	4	38	47	52
Total de la zone OCDE	57	66	63	21	24	26	4	6	5	27	47	46
Moyenne comparable	55	52	54	19	21	29	3	4	6	31	38	42
Moyenne par pays (année par année)	58	54	54	20	26	35	3	5	7	27	33	36

Note : Le « total de la zone OCDE » correspond à la moyenne pondérée; la « moyenne par pays » indique, année après année et en moyenne, le pourcentage dans un pays de l'OCDE, l'Islande et les États-Unis ayant le même coefficient de pondération; la « moyenne comparable » est une moyenne par pays comparable au fil du temps (c'est-à-dire calculée pour les pays dont les données sont disponibles pour chacune des années considérées).

m = données manquantes

1. 1985 au lieu de 1981 ;
2. 1982 au lieu de 1981 ;
3. 1986 au lieu de 1981 ;
4. 1987 au lieu de 1981 ;
5. 1983 au lieu de 1981 ;
6. 1993 au lieu de 1992 ;
7. 1995 au lieu de 1992 ;
8. 1991 au lieu de 1992 ;
9. 1994 au lieu de 1992 ;
10. 1996 au lieu de 1992 ;
11. 1989 au lieu de 1992 ;
12. 2004 au lieu de 2005 ;
13. 2001 au lieu de 2005 ;
14. 2003 au lieu de 2005.

5.4. Recherche universitaire et nouvelle gestion publique

Au sein de la zone OCDE, les travaux de recherche menés dans le secteur de l'enseignement supérieur sont généralement financés par les pouvoirs publics (tableau 5.4). En 2006, ceux-ci ont financé directement ou indirectement 72 % de l'effort total de recherche universitaire. Ce financement public peut prendre la forme de « fonds généraux des universités » (*General University Funds – GUF*) – il s'agit de subventions globales directement versées aux établissements d'enseignement supérieur, qui se chargent ensuite de les répartir entre recherche et enseignement – mais aussi d'allocations de recherche directes et de contrats portant sur des projets de recherche particuliers. En 2006, dans 15 des 28 pays de l'OCDE pour lesquels ces informations sont disponibles, la recherche universitaire était financée à plus de 80 % par les pouvoirs publics. La contribution des pouvoirs publics est généralement moins élevée dans les pays dotés d'un vaste secteur d'enseignement supérieur privé (les universités percevant dans ce cas davantage de financements privés), où les droits d'inscription ou les dotations privées sont élevé(e)s, et où les dons et les fondations sont une tradition (ou sont favorisés par certains avantages fiscaux). En 2005, le Japon, où la contribution des pouvoirs publics au financement de la recherche universitaire dépassait à peine les 51 %, était de loin le pays de la zone OCDE où le financement public occupait le moins de place. En effet, l'enseignement supérieur japonais finançait à lui seul 45 % de la recherche universitaire nationale ; le rôle central des établissements d'enseignement supérieur privés au sein du secteur explique sans doute cette singularité.

Bien que la prévalence financière des pouvoirs publics demeure l'une des principales caractéristiques de la recherche universitaire, le secteur connaît néanmoins à l'heure actuelle une évolution notable : l'allocation des fonds à la recherche universitaire fait de plus en plus appel à la concurrence ou à des forces de type libérales, tant à l'échelle des pouvoirs publics que des établissements d'enseignement supérieur.

Cette tendance est confirmée par l'évolution de la structure des fonds publics alloués à la recherche universitaire : on observe un déclin relatif des fonds généraux au profit des subventions versées dans le cadre de projets de recherche faisant l'objet d'un budget distinct (tableau 5.5). Entre 1981 et 2006, le pourcentage de financements publics versés sous la forme de fonds généraux a chuté, passant de 78 % à 64 % dans les 12 pays de l'OCDE pour lesquels ces informations sont disponibles pour 1981, 1992 et 2006. Même si en 2006, les fonds généraux finançaient toujours plus de 70 % de la recherche universitaire dans 10 pays de l'OCDE, leur part a néanmoins diminué de 13 points de pourcentage ou plus en Nouvelle-Zélande, en Irlande, au Royaume-Uni, au Canada, en Finlande, en Turquie et au Mexique depuis le début des années 1990, de même qu'en Australie, au Danemark, en Norvège, en Suède, en Grèce et en Espagne depuis le début des années 1980. De plus, dans de nombreux pays, l'allocation des ces fonds généraux est de plus en plus indexée (en partie) sur les performances des établissements d'enseignement supérieur, grâce à des méthodes d'évaluation de la recherche universitaire mises en place dans plusieurs pays à la fin des années 1980 et 1990 (Geuna et Martin, 2003).

Les universités (et les autres établissements d'enseignement supérieur qui mènent des activités de recherche) sont libres de répartir les fonds généraux comme ils l'entendent⁹. Toutefois, la gestion de ces fonds au sein des universités devient elle aussi de plus en plus concurrentielle, puisqu'elle repose sur une évaluation des travaux de recherche de chaque département (Hazelkorn, 2005). Le versement de subventions directes dans le cadre de projets de recherche disposant d'un budget distinct offre aux

pouvoirs publics une marge de manœuvre accrue dans le choix du type de projet qu'ils s'approprient à financer. L'attribution de ces subventions revient généralement à un conseil de recherche tenu de se conformer à un processus de mise en concurrence (basé sur un appel d'offres ou un concours validé par une évaluation collégiale).

Cette évolution est fidèle aux principes de la nouvelle gestion publique et aux tendances récentes observées en matière de gouvernance des établissements d'enseignement supérieur (OCDE, 2008b), lesquels font jouer davantage la concurrence et les forces

Tableau 5.4. Financement des activités de R-D universitaires (% par secteur)

	Pouvoirs publics			Entreprises commerciales			Enseignement supérieur			Organismes privés à but non lucratif			Financements étrangers		
	1981	1992	2006	1981	1992	2006	1981	1992	2006	1981	1992	2006	1981	1992	2006
Australie	95	93	90 ⁸	1	2	6 ⁸	0	m	0 ⁸	3	4	1 ⁸	1	1	m
Autriche	98	97 ⁴	89 ⁸	1	2 ⁴	4 ⁸	m	m ⁴	2 ⁸	0	0	1 ⁸	0	0 ⁴	5 ⁸
Belgique	86 ¹	71 ⁴	69 ⁷	9 ¹	12 ⁴	11 ⁷	3 ¹	7 ⁴	12 ⁷	0 ¹	1 ⁴	2 ⁷	2 ¹	8 ⁴	6 ⁷
Canada	79	71	62	4	8	8	10	15	21	7	6	8	1	1	1
République tchèque	m	97	90	m	m	1	m	m	4	m	m	0	m	m	4
Danemark	96	88	83 ⁷	1	2	2 ⁷	m	m	m	2	5	8 ⁷	1	5	6 ⁷
Finlande	95	88 ⁴	81	2	5 ⁴	7	m	4 ⁴	1	2	2 ⁴	2	1	2 ⁴	9
France	98	93	91 ⁷	1	4	2 ⁷	1	2	5 ⁷	0	0	0 ⁷	0	1	2 ⁷
Allemagne	98	92	82 ⁷	2	8	14 ⁷	m	m	m	x	x	m	m	1	4 ⁷
Grèce	100	59 ⁴	66 ⁷	0	4 ⁴	9 ⁷	0	6 ⁴	3 ⁷	0	0 ⁴	1 ⁷	0	31 ⁴	21 ⁷
Hongrie	m	83	77	m	11	13	m	m	m	m	m	2	m	2	8
Islande	79	91	78 ⁷	1	5	11 ⁷	8	m	0 ⁷	0	0	1 ⁷	12	4	10 ⁷
Irlande	83	67	86	7	7	3	0	4	1	3	2	4	7	20	6
Italie	96	93	95 ⁷	3	5	1 ⁷	0	m	1 ⁷	m	m	m	1	2	m
Japon	58	50	51 ⁷	1	3	3 ⁷	41	48	45 ⁷	0	0	1 ⁷	0	0	0 ⁷
Corée	m	44 ⁵	77	m	22 ⁵	14	m	32 ⁵	8	m	2 ⁵	1	m	0	0
Luxembourg	m	m	99 ⁷	m	m	1 ⁷	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Mexique	m	m	75 ⁷	m	m	1 ⁷	m	m	23 ⁷	m	m	0 ⁷	m	m	0 ⁷
Pays-Bas	97	96	87 ⁹	0	1	7 ⁹	0	0	2 ⁹	2	2	m	0	0	4 ⁹
Nouvelle-Zélande	m	66	58 ⁷	m	4	8 ⁷	m	20	26 ⁷	m	6	4 ⁷	m	4	3 ⁷
Norvège	94	89 ⁴	87 ⁷	3	6 ⁴	5 ⁷	1	1 ⁴	2 ⁷	2	3 ⁴	3 ⁷	0	1 ⁴	3 ⁷
Pologne	m	81 ⁶	79	m	11 ⁶	5	m	6 ⁶	7	m	1 ⁶	0	m	1 ⁶	8
Portugal	94 ³	80	91 ⁷	0 ³	0	1 ⁷	2 ³	2	3 ⁷	3 ³	1	1 ⁷	2 ³	17	4 ⁷
République slovaque	m	99	87	m	1	5	m	m	1	m	m	0	m	m	7
Espagne	100	89	72 ⁷	0	7	7 ⁷	0	m	14 ⁷	x	0	1 ⁷	0	3	5 ⁷
Suède	93	84 ⁴	76 ⁷	2	5 ⁴	5 ⁷	1	2 ⁴	2 ⁷	4	7 ⁴	11 ⁷	1	2 ⁴	6 ⁷
Suisse	90	92	84 ⁸	10	2	9 ⁸	m	4	7 ⁸	m	3	0 ⁸	m	m	m
Turquie	m	83	68 ⁷	m	15	23 ⁷	m	m	m ⁷	m	3	9 ⁷	m	m	0 ⁷
Royaume-Uni	81	70	69 ⁷	3	8	5 ⁷	9	5	4 ⁷	5	12	14 ⁷	2	6	8 ⁷
États-Unis	74	67	70	4	7	5	15	18	18	7	7	7	m	m	0
Total de la zone OCDE	78	73	72	3	6	6	16	17	15	4	4	5	1	1	2
Moyenne comparable	90	82	79	3	7	6	7	9	10	2	3	4	2	7	6
Moyenne par pays (année après année)	90	81	79	3	8	7	6	10	9	3	3	3	2	5	5

Notes : Corée : Sauf activités de R-D menées dans les domaines des sciences sociales et des lettres; États-Unis : sauf la quasi-totalité des dépenses en capital.

m = données manquantes; x = inclus dans une autre catégorie

1. 1983 au lieu de 1981;
2. 1987 au lieu de 1981;
3. 1982 au lieu de 1981;
4. 1993 au lieu de 1992;
5. 1995 au lieu de 1992;
6. 1994 au lieu de 1992;
7. 2005 au lieu de 2006;
8. 2004 au lieu de 2006;
9. 2003 au lieu de 2006.

du marché pour promouvoir l'efficacité et la responsabilité des établissements d'enseignement supérieur. Compte tenu de la massification de l'enseignement supérieur et du vieillissement démographique,

nombre de pays de l'OCDE s'interrogent sur le meilleur moyen de financer et d'assurer les activités de recherche et d'enseignement des établissements d'enseignement supérieur. Les débats portent notamment sur le montant des ressources et les sources de financement, et intègrent, entre autres facteurs déterminants, les priorités budgétaires de chaque pays et la nécessité d'accroître les ressources disponibles ; l'efficacité avec laquelle

Tableau 5.5. Répartition, par mode de financement, des fonds publics alloués à la recherche universitaire (%)

	Financement public direct			Fonds généraux des universités		
	1981	1992	2006	1981	1992	2006
Australie	11	m	33 ¹⁰	89	m	67 ¹⁰
Autriche	m	15 ⁴	21 ¹⁰	m	85 ⁴	79 ¹⁰
Belgique	46 ¹	m	62 ⁹	54 ¹	m	38 ⁹
Canada	51	46	60	49	54	40
République tchèque	m	100	m	m	0.	m
Danemark	11	24	28 ⁹	89	76	72 ⁹
Finlande	14	37 ⁴	45	86	63 ⁴	55
France	46	51	37 ⁹	54	49	63 ⁹
Allemagne	m	m	29 ⁹	m	m	71 ⁹
Grèce	10	27 ⁴	29 ⁹	90	73 ⁴	71 ⁹
Hongrie	100 ²	m	100	0	m	m
Islande	m	95	78 ⁹	m	5	22 ⁹
Irlande	18	41	52	82	59	48
Italie	m	m	16 ⁹	m	m	84 ⁹
Japon	39	28	24 ⁹	61	72	76 ⁹
Corée	m	m	m	m	m	m
Luxembourg	m	m	26 ⁹	m	m	74 ⁹
Mexique	m	m	29 ⁸	m	100 ⁹	71 ⁸
Pays-Bas	6	5	14	94	95	86
Nouvelle-Zélande	m	21	70 ⁹	m	79	30 ⁹
Norvège	16	25 ⁴	27 ⁹	84	75 ⁴	73 ⁹
Pologne	m	100 ⁶	100	m	0 ⁶	0
Portugal	m	m	m	m	m	m
République slovaque	m	m	6	m	m	94
Espagne	13	23	29 ⁹	87	77	71 ⁹
Suède	26	35 ⁴	38 ⁹	74	65 ⁴	62 ⁹
Suisse	m	19 ³	21 ^{10,11}	m	81	79 ¹⁰
Turquie	m	46	58 ⁷	m	54	42 ⁷
Royaume-Uni	19	35	50 ⁹	81	65	50 ⁹
États-Unis	100	100	100	0	0	0
Moyenne comparable	27	31	36	78	69	64
Moyenne par pays (année par année)	28	41	44	77	65	56

Notes : États-Unis : sauf la quasi-totalité des dépenses en capital.

m : informations manquantes.

1 : 1983 au lieu de 1981 ;

2 : 1987 au lieu de 1981 ;

3 : 1982 au lieu de 1981 ;

4 : 1993 au lieu de 1992 ;

5 : 1995 au lieu de 1992 ;

6 : 1994 au lieu de 1992 ;

7 : 2002 au lieu de 2006 ;

8 : 2001 au lieu de 2006 ;

9 : 2005 au lieu de 2006 ;

10 ; 2004 au lieu de 2006 ;

11 : Gouvernement fédéral ou central uniquement.

ces ressources sont utilisées; la réalisation des objectifs assignés aux politiques publiques (qualité de l'enseignement et de la recherche, par exemple); la nature et l'ampleur de la contribution idéale des pouvoirs publics; et la répartition des coûts entre les différents acteurs sociaux (contribuables, étudiants et leur famille, entreprises). Par ailleurs, l'opinion publique réclame une amélioration des modes de gestion publique. Responsabilité, transparence, efficacité et efficacité, réactivité et capacité d'anticipation : tels sont désormais, aux yeux de l'opinion, les principaux piliers d'une saine gouvernance publique, et les qualités escomptées des universités (Braun et Merrien, 1999). Dans la plupart des pays de l'OCDE, les nouveaux modes de gestion de l'enseignement supérieur favorisent l'autonomie et l'esprit d'entreprise des EES (Etzkowitz et al., 2000 ; Marginson et Considine, 2000 ; Martin, 2002 ; OECD, 2003a ; OECD, 2008b).

Ces nouvelles pratiques ont eu un certain nombre d'effets intéressants, parmi lesquels la concentration accrue de la recherche universitaire. Elles vont ainsi à l'encontre de l'idée humboldtienne et du principe clé qui sous-tend les professions universitaires, selon lesquels l'enseignement supérieur doit concilier enseignement et recherche. Dans la pratique, la concentration du financement de la recherche dans un plus petit nombre d'établissements limite les efforts de recherche des autres et de leurs universitaires (Enders et Musselin, 2008). Dans certains pays, le système de recherche universitaire est d'ores et déjà différencié. En France, certains universitaires employés par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) sont chercheurs à temps plein, bien que l'on considère qu'ils font partie du personnel de l'enseignement supérieur (secteur au sein duquel ils jouent, dans la pratique, un rôle central). Dans de nombreux pays d'Europe de l'Est, les académies de sciences (secteur gouvernemental) sont bien plus actives dans le domaine de la recherche que ne le sont les universitaires, qui se consacrent essentiellement à la recherche appliquée. Cependant, même lorsqu'on n'observe aucune dichotomie de ce type, l'allocation de fonds pour la recherche a parfois pour effet de différencier les établissements et les universitaires. Ainsi en 2007, 66 % des fonds alloués à la recherche par les pouvoirs publics britanniques ont été versés à 19 établissements sur les 170 que compte le pays; ces 19 établissements représentaient au total 21 % des inscriptions nationales (et 29 % des inscriptions au 3^e cycle). Les 4 meilleures universités du pays, qui représentaient 4 % du nombre total d'inscriptions dans l'enseignement supérieur et 6 % des inscriptions en 3^e cycle, ont reçu pas moins de 27 % du montant total de ce financement (HESA, 2008a et 2008b). Aux États-Unis, les activités de R-D menées en milieu universitaire sont traditionnellement concentrées dans une poignée d'établissements : le pourcentage des dépenses totales de R-D universitaire perçu par les 100 meilleures universités est passé de 83 % en 1986 à 80 % en 1993, et est resté stable jusqu'en 2006 (NSB, 2008). De nombreux autres pays développent à l'heure actuelle des « centres d'excellence », des « pôles » régionaux ou des « groupements d'excellence », ou s'efforcent d'asseoir la réputation internationale de leurs universités (Salmi, 2008). C'est le cas notamment de l'Allemagne, qui a lancé son *Excellenzinitiative* (initiative pour l'excellence), du Canada qui crée des réseaux de centres d'excellence, de la France qui se dote de « pôles d'excellence » et crée de nouveaux établissements tels que l'École d'économie de Paris, de l'Autriche qui a fondé l'Institut des sciences technologiques (Hackl, 2007), de la Finlande et de son Université d'Aalto, ou encore de la Corée, qui a pris une série de mesures destinées à renforcer l'excellence de son système de recherche (Kim, 2007a, 2007b). Depuis toujours, certains types d'établissements sont favorisés de façon implicite; nous assistons à l'heure actuelle à une transition vers un modèle privilégiant *explicitement* l'excellence et la concentration de l'excellence

dans une poignée d'établissements. Et cette transition est une nouveauté dans de nombreux pays européens.

La possibilité d'un découplage, au sein de l'enseignement supérieur, entre la recherche universitaire et l'enseignement est bien réel. Les pays dans lesquels la recherche est répartie de façon relativement homogène entre les établissements vont-ils, à l'avenir, opter à leur tour pour une stratégie de concentration ? Car c'est bien, d'une certaine façon, la direction indiquée par les nouveaux modes de gestion publique : la recherche universitaire pourrait tout à fait se concentrer dans une poignée d'établissements, tandis que la majorité des établissements auraient une activité limitée, voire nulle, dans ce domaine. Ce processus pourrait également être observé au cœur même des universités, à mesure que le rôle et le statut des universitaires se différencient. Certains experts considèrent que ce phénomène de concentration permettra de faire renaître la mission élitiste de l'enseignement supérieur (voir par exemple Mittlestraß, 2002) ou de renforcer la compétitivité des pays par le biais de la recherche et de l'innovation (Aghion *et al.*, 2008).

5.5. Montée en puissance du financement privé

Bien que la majeure partie des fonds alloués à la recherche universitaire provienne des pouvoirs publics, cette activité est de plus en plus dépendante des sources de financement privées depuis une vingtaine d'années. Entre 1981 et 2006, la part des financements publics est ainsi passée de 78 % à 72 %, soit une baisse de 6 points de pourcentage. En 1981, le Japon, les États-Unis et (probablement) la Corée étaient les seuls pays dans lesquels la recherche universitaire était financée à moins de 79 % par les pouvoirs publics ; en 2006, c'était le cas dans 13 pays de l'OCDE. Parallèlement, la place du secteur des entreprises commerciales dans le financement de la recherche universitaire a doublé pour atteindre 6 % en 2006 ; le secteur privé à but non lucratif joue désormais lui aussi un rôle accru dans le financement des activités de recherche universitaire (tableau 5.4). Certains changements dans la structure du financement sont plus visibles à l'échelon national (moyenne par pays) : dans un pays de l'OCDE, la part du financement de la recherche universitaire provenant du secteur privé à but lucratif, du secteur à but non lucratif et de l'étranger a été multipliée par 2 dans chacun de ces trois cas (et ce, bien qu'elle demeure relativement limitée).

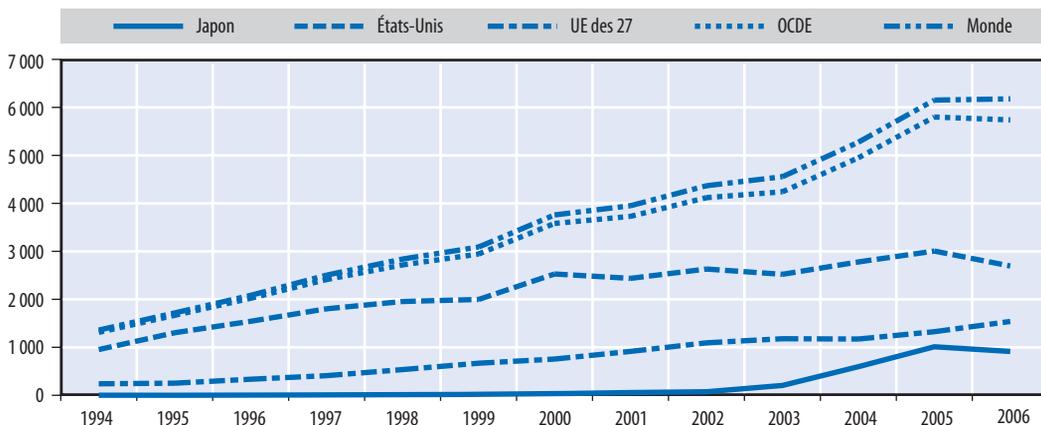
La première source de financement privée de la recherche universitaire est constituée par les ressources privées du secteur de l'enseignement supérieur lui-même. Ces dépenses « internes » en faveur de la recherche universitaire ont augmenté de 300 % en termes réels entre 1981 et 2006. Si l'on considère la zone OCDE dans son ensemble, leur part relative est restée relativement stable au fil des ans (environ 15 % des fonds alloués à la recherche universitaire en 2006) ; néanmoins, lorsque l'on s'intéresse à l'échelon proprement national, on s'aperçoit qu'elle a généralement augmenté sur cette période. Cette augmentation n'est pas uniquement une réponse à la baisse des financements publics : en effet, en termes réels, ceux-ci ont en réalité augmenté eux-aussi. Elle s'explique en revanche peut-être par le développement du secteur d'enseignement supérieur privé, la hausse des droits d'inscription dans de nombreux pays, ou encore les nouvelles activités entrepreneuriales des universités (activités à but lucratif telles que la fourniture de services d'éducation transnationaux, de cours pour adultes ou de modules d'apprentissage électronique) (Ruch, 2001 ; Larsen et Vincent-Lancrin, 2002 ; OCDE, 2004a ; OBHE, 2004 ; Newman *et al.*, 2004). Les ressources privées dont disposent désormais les établissements d'enseignement supérieur

sont supérieures aux besoins de la recherche universitaire, bien que là encore, la situation soit parfois très différente d'un pays de l'OCDE à l'autre.

Dans le domaine de la recherche, l'augmentation du nombre de dépôts de brevets et d'accords de licence émanant des universités témoigne de la « commercialisation » croissante de l'enseignement supérieur. Aux États-Unis, le *Bayh-Dole Act* de 1980 a autorisé les universités à devenir propriétaires des inventions résultant de travaux de R-D cofinancés par le gouvernement fédéral, ce qui a incité les établissements à faire breveter lesdites inventions en vue de conclure des accords de licence. Dès le milieu des années 1990, un certain nombre de pays de l'OCDE ont suivi l'exemple états-unien et se sont efforcés de promouvoir la commercialisation des technologies développées au sein des centres de recherche universitaire en autorisant les universités et les organismes de recherche publics à devenir titulaires de droits de propriété intellectuelle (OCDE, 2003b). Outre ces mesures incitatives, les nouvelles opportunités offertes par le secteur biomédical ont elles aussi largement contribué à la hausse du nombre de dépôts de brevets (Geuna et Nesta, 2003).

Entre 1994 et 2006, le nombre de demandes de brevets déposées par les universités dans le cadre du traité de coopération en matière de brevets (PCT) a doublé aux États-Unis, plus que triplé dans la zone OCDE et dans le monde, et été multiplié par plus de 500 % au sein de l'Union européenne. Le pourcentage de brevets détenus par les universités a lui aussi largement augmenté sur cette période (tableau 5.6. et graphique 5.2).

Graphique 5.2. Nombre de demandes de brevet déposées dans le cadre du traité de coopération en matière de brevets (PCT) par les universités de certaines régions/de certains pays représentatifs (1994-2006)



Source : OCDE (base de données sur les brevets).

Les États-Unis sont le pays pour lequel on dispose de l'ensemble de données le plus fourni sur cette tendance¹⁰. Le nombre de brevets délivrés aux universités américaines a fortement augmenté ces trente dernières années, passant d'environ 250-350 brevets dans les années 1970 à plus de 2 700 en 2005. Au cours de cette période, le nombre d'établissements à se voir délivrer de nouveaux brevets dans l'année a été multiplié par 2, pour atteindre 160 en 2005. Les 25 plus gros titulaires de brevets recevaient systématiquement plus de 60 % de tous les brevets délivrés aux universités. Les revenus générés par ces droits de propriété intellectuelle ont fortement augmenté au cours des dernières décennies : en 2004, les redevances nettes perçues grâce aux brevets et aux accords de

licence s'élevaient à plus de 925 millions USD pour les 164 universités qui ont accepté de communiquer sur ce sujet (NSB, 2008). Ceci étant dit, les revenus générés par ces activités de commercialisation représentent moins de 4 % des dépenses totales de la recherche universitaire aux États-Unis (pays de l'OCDE dans lequel ce type de revenus est le plus élevé), et un pourcentage encore bien inférieur des besoins totaux du secteur d'enseignement

Tableau 5.6. Nombre, évolution et part des demandes de brevets déposées dans le cadre du traité de coopération en matière de brevets (PCT) par les universités de certains pays et ensembles représentatifs (1994-2006)¹

Pays du déposant	Nombre		Evolution 1994-96 = 100	Part du nombre total de brevets déposés par les universités (%) – pays totalisant plus de 250 dépôts dans le cadre du PCT	
	1994-96	2004-06		1994-96	2004-06
Australie	140	293	209	5.71	5.00
Autriche	2	124	8 278	0.14	4.42
Belgique	36	175	484	4.43	6.16
Canada	181	398	220	6.43	5.63
République tchèque	1	13	944	m	3.76
Danemark	3	129	4 300	0.18	4.01
Finlande	16	12	73	0.76	0.22
France	155	709	458	2.50	4.09
Allemagne	44	927	2 108	0.24	1.93
Grèce	1	2	248	m	m
Hongrie	0	4	1 711	m	1.02
Islande	0	0		m	m
Irlande	10	125	1 215	2.93	11.39
Italie	15	277	1 806	0.79	3.72
Japon	8	2 520	31 497	0.08	3.27
Corée	2	511	25 541	0.30	3.22
Luxembourg	0	1		m	0.11
Mexique	7	18	250	m	3.98
Pays-Bas	72	199	277	1.57	1.53
Nouvelle-Zélande	6	15	242	1.39	1.50
Norvège	2	30	1 517	0.20	1.79
Pologne	2	6	367	m	2.02
Portugal	0	46	13 861	m	m
République slovaque	0	2		m	m
Espagne	37	322	871	5.13	9.89
Suède	1	2	208	0.02	0.02
Suisse	30	202	677	0.97	2.05
Turquie	0	3		m	0.37
Royaume-Uni	429	944	220	4.89	6.38
États-Unis	3 799	8 479	223	6.49	5.99
Total de la zone OCDE	4 999	16 486	330	3.81	4.22
UE des 27	826	4 036	488	1.57	3.09
Monde	5 157	17 603	341	3.83	4.21
Brésil	3	66	2 211	m	7.06
Chili	1	12	2 402	m	m
Chine	10	416	4 377	2.94	4.03
Estonie	2	14	683	m	m
Inde	0	12		m	0.50
Israël	123	385	313	12.58	8.59
Fédération de Russie	4	7	176	0.58	0.44
Singapour	4	128	3 195	m	9.38
Slovénie	0	2		m	m
Afrique du Sud	4	44	1 245	m	4.04

m = données manquantes.

1. Le nombre de brevets tient compte de la date de priorité, du pays de résidence du déposant, et utilise un comptage partiel des brevets déposés dans le cadre du PCT, en phase internationale (désignations OEB). La répartition des dépôts de brevets par secteur repose sur un algorithme développé par Eurostat.

Source : OCDE (base de données sur les brevets).

supérieur. En 2005, le *Massachusetts Institute of Technology*, première université privée américaine en termes de brevets, totalisait à lui seul 2 030 millions USD de recettes d'exploitation, et a dépensé 997 millions USD en faveur de la recherche sponsorisée (soit plus ou moins l'équivalent des redevances perçues par l'ensemble des universités américaines). En 2000, les accords de licence conclus par les universités ont généré des revenus bruts de 80 millions USD en Australie, d'1 million USD en Corée, et de 3 millions EUR en Suisse. Là encore, ces chiffres sont modestes comparés aux budgets totaux consacrés par ces pays à la recherche et à l'enseignement supérieur.

Le financement de la recherche universitaire par les entreprises commerciales reste limité en termes absolus ; il ne représentait plus de 10 % des fonds alloués à la recherche universitaire que dans six pays pour lesquels ces données étaient disponibles en 2006 (Turquie, Corée, Allemagne, Belgique, Irlande et Hongrie). Il est néanmoins en pleine expansion à l'heure actuelle, ce qui souligne l'intensité croissante des relations entre les entreprises et les universités de recherche. Aux États-Unis, la part des articles scientifiques intersectoriels des entreprises commerciales (en d'autres termes écrits dans le cadre d'une collaboration entre secteur commercial et enseignement supérieur) est passé de 20 % en 1988 à 51 % en 2005, et a continué de connaître la plus forte hausse parmi toutes les collaborations intersectorielles entre 1995 et 2005 ; elle est restée stable autour de 6 % (NSB, 2004, 2008). Cependant, les chercheurs universitaires collaborent (ou coécrivent) davantage avec le secteur privé à but non lucratif : en 2005, aux États-Unis, les articles écrits dans le cadre d'une collaboration avec le secteur à but non lucratif représentaient 10 % de l'ensemble de la production scientifique intersectorielle des universités américaines, contre 8 % en 1995 (NSB, 2008).

L'essor de ces collaborations intersectorielles reflète sans doute la volonté de nombreux pays, inspirés notamment par la *success story* de la Silicon Valley américaine, de maximiser la contribution des établissements d'enseignement supérieur au développement régional et aux systèmes d'innovation régionaux et nationaux. Cette évolution témoigne également d'un intérêt accru des entreprises pour les travaux de recherche universitaire (OCDE, 2007b ; OCDE, 2001 ; Storper et Salais, 1997). Enfin, le secteur universitaire souhaite sans doute valoriser ses activités de recherche appliquée et de développement expérimental (lesquelles correspondent aux 45 % des budgets nationaux non affectés à la recherche fondamentale).

En un mot, la montée en puissance des fonds privés dans la recherche universitaire repose encore de nos jours davantage sur les ressources privées du secteur de l'enseignement supérieur que sur les fonds versés par le secteur privé. Bien que le financement de la recherche universitaire par les pouvoirs publics ait continué d'augmenter en termes réels, et qu'il reste majoritaire, la croissance des autres sources de financement a été plus forte et a induit une diversification du système. Si ces tendances se confirmaient à l'avenir, essentiellement grâce au secteur de l'enseignement supérieur et au secteur à but non lucratif, on peut imaginer que la recherche universitaire dans la zone OCDE serait financée à parts égales par des fonds privés et des fonds publics : cet équilibre serait alors le signe d'une évolution progressive des systèmes de recherche universitaire et d'enseignement supérieur vers un modèle plus privé, très probablement inscrit dans un cadre non lucratif.

5.6. Internationalisation de la recherche universitaire

Sous l'effet de l'internationalisation de l'enseignement supérieur (OCDE, 2004a, 2007, 2008b, 2008c) et, plus généralement, de la mondialisation économique et sociale, la recherche universitaire s'est elle aussi internationalisée à bien des égards ces vingt dernières années. La mobilité internationale des universitaires, la collaboration internationale, l'influence mondiale de la science et l'afflux de fonds étrangers sont autant de phénomènes en plein essor, à mesure que les pôles de recherche se multiplient aux quatre coins du monde. Enfin, la concurrence mondiale et les classements internationaux modifient l'environnement des pays et des EES, notamment du point de vue des contraintes auxquelles ils doivent faire face.

L'essor de la mobilité internationale des universitaires et des étudiants de doctorat est la preuve que la recherche universitaire s'internationalise. Le nombre d'universitaires qui s'expatrient aux États-Unis a augmenté de 77 % entre 1994 et 2007, pour atteindre environ 106 000 personnes en 2007 (IIE, 2008). Bien qu'encore relativement limité, le nombre de chercheurs étrangers présents en Corée et au Japon a fortement augmenté ces dix dernières années. Le nombre d'universitaires étrangers en déplacement de courte durée au Japon a presque triplé entre 1993 et 2005, passant de 13 000 à 35 000. Le nombre d'universitaires étrangers expatriés a quant à lui doublé entre 1992 et 2008, passant de 7 200 à 17 500 (MEXT, 1993, 2008)¹¹. De même, le nombre d'universitaires étrangers en Corée a doublé entre 2000 et 2008, passant de 1 300 à 3 200 et de 2.3 % à 4.8 % de l'ensemble des universitaires présents dans le pays (KEDI). Bien qu'elle ne représente qu'une petite partie des flux universitaires en Europe, la mobilité intra-européenne des universitaires dans le cadre du programme Socrates lancé par la Commission européenne a plus que triplé entre 1997 et 2007, pour atteindre 28 500 personnes en 2007 (Commission européenne). La même tendance peut être observée pour les doctorants et les étudiants post-doctoraux (OCDE, 2008c). Aux États-Unis, le nombre de titulaires d'un doctorat d'origine étrangère (hors résidents) a triplé entre 1985 et 2005, pour atteindre 27 000 personnes en 2005. Les étrangers représentaient en 2005 55 % de tous les titulaires d'un doctorat présents dans les EES américains, contre 40 % en 1985. En Allemagne, dans les instituts Max Planck, 55 % des chercheurs adjoints et extérieurs n'étaient pas de nationalité allemande (NSB, 2008). Certains pays émergents, tels que la Malaisie, s'efforcent actuellement de renforcer leurs capacités d'enseignement supérieur en attirant sur leur territoire les universités de recherche étrangères et en cessant progressivement d'importer des programmes éducatifs pour se tourner vers des accords de licence. La mobilité transfrontalière croissante des chercheurs universitaires témoigne de l'internationalisation du marché de l'emploi universitaire, notamment dans la recherche. Ce phénomène d'internationalisation est en partie alimenté par l'intensification de la concurrence mondiale autour des « talents » étrangers (OCDE, 2004a, 2005b, 2006, 2008c).

En partie grâce à cette mobilité¹², la collaboration internationale dans le domaine de la recherche universitaire s'est largement développée, comme en témoigne l'augmentation du nombre d'articles scientifiques cosignés par des universitaires de nationalités différentes (articles dont au moins l'un des cosignataires est affilié à un établissement étranger). Entre 1988 et 2005, le nombre total d'articles internationaux a plus que doublé : il représentait en 2005 18 % de l'ensemble de la production scientifique mondiale, contre 8 % en 1988. Hormis la Turquie, tous les pays ont vu le pourcentage d'articles scientifiques internationaux augmenter par rapport à leur production totale. Dans un pays de l'OCDE, les articles internationaux représentaient en moyenne 46 % de la production nationale en 2005, contre 26 % en 1988 (tableau 5.7). Par ailleurs, le nombre de partenaires avec lesquels chaque pays collabore sur des projets de recherche universitaire a augmenté. Entre 1996 et 2003, tous les pays (pour lesquels

ces informations sont disponibles) ont ainsi vu augmenter le nombre de leurs collaborateurs étrangers : pour un pays de l'OCDE, le nombre moyen de pays collaborateurs dans le cadre des activités de recherche est passé de 96 à 117 (tableau 5.7). Enfin, les articles scientifiques étrangers sont de plus en plus cités dans la littérature scientifique du monde entier : en 2001, 62 % de toutes les citations portaient sur des articles étrangers, contre 55 % en 1992 (NSB, 2004).

Tableau 5.7. Evolution du poids et de la portée des collaborations scientifiques internationales, par pays/économie

	Part des collaborations internationales dans la production nationale d'articles scientifiques (%)			Nombre de pays collaborateurs	
	1988	1996	2005	1996	2003
Australie	18	27	41	101	114
Autriche	29	45	57	78	101
Belgique	32	46	58	111	121
Canada	20	31	43	110	130
République tchèque	m	48	52	65	72
Danemark	27	44	54	89	112
Finlande	23	36	48	m	m
France	23	35	49	126	146
Allemagne	22	34	47	123	136
Grèce	30	38	40	68	82
Hongrie	34	51	56	71	77
Islande	47	52	65	m	m
Irlande	30	42	52	53	77
Italie	24	34	43	110	126
Japon	9	15	23	97	128
Corée	27	27	28	54	91
Mexique	30	41	46	77	98
Pays-Bas	22	36	49	110	131
Nouvelle-Zélande	21	33	48	55	66
Norvège	27	40	52	64	87
Pologne	26	46	47	70	90
Portugal	37	52	54	51	86
Espagne	21	32	42	88	115
République slovaque	m	42	60	51	54
Suède	25	39	50	100	116
Suisse	37	48	59	112	116
Turquie	22	23	19	57	94
Royaume-Uni	18	29	44	144	158
États-Unis	10	18	27	155	172
Moyenne des pays	26	37	46	96	117
UE-15	17	27	36	136	143
Brésil	30	42	35	83	106
Chili	30	47	55	63	78
Chine	22	28	25	83	102
Inde	10	16	22	82	107
Indonésie	76	82	85	37	60
Israël	29	38	44	70	91
Fédération de Russie	2	27	43	82	94
Singapour	24	31	41	50	64
Afrique du Sud	14	30	49	76	104
Slovénie	m	46	49	m	m
Estonie	m	58	54	29	47

m = données manquantes.

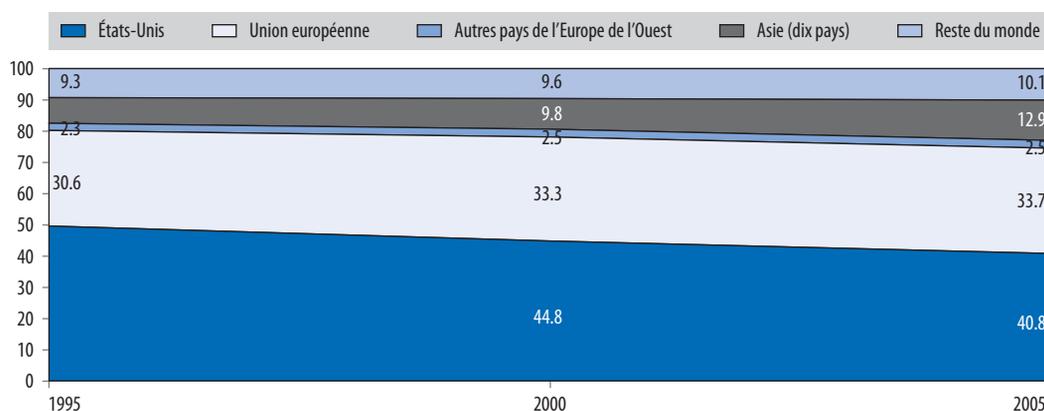
Note : « Part des collaborations internationales dans la production nationale » : 2003 au lieu de 2005 pour l'Islande, la République slovaque, l'UE des 15, le Chili, l'Indonésie, la Slovénie, l'Estonie; en 1988, ex-URSS au lieu de Fédération de Russie. « Nombre de pays partenaires » : 1994 et 2001 au lieu de 1996 et 2003 pour la République tchèque, la Grèce, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, le Portugal, la République slovaque, la Suisse, l'Indonésie et l'Estonie (les chiffres en italique ne sont pas pris en compte dans le calcul de la moyenne). Les calculs reposent sur les index SCI et SSCI de l'*Institute for Scientific Information*; de CHI Research, Inc.; et de la *National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics*, tableaux spéciaux.

Source : Calculs basés sur les données fournies par le NSB (2006 et 2008).

Cette tendance est également observée hors de la zone OCDE. L'internationalisation de la recherche universitaire correspond en fait à l'émergence de nouveaux pôles scientifiques dans le monde. Depuis plusieurs décennies, le poids des pays non membres de l'OCDE (pour lesquels ces informations sont disponibles) dans les dépenses totales de R-D a augmenté, la Chine représentant à elle seule la moitié des dépenses de R-D des pays non membres de l'OCDE (OCDE, 2005a). Les évolutions présentées ci-dessus sont également observées dans les pays émergents et les pays en développement, dont le nombre de pays collaborateurs a par exemple augmenté davantage que celui des pays développés (NSB, 2004).

La fréquence de citation des articles scientifiques étrangers nous renseigne sur l'accessibilité, la visibilité, l'influence reconnue et la productivité de la littérature scientifique dans le monde, mais aussi, si l'on tient compte de la pratique des citations de courtoisie, sur le degré d'intégration des chercheurs d'un pays au sein des réseaux internationaux de chercheurs

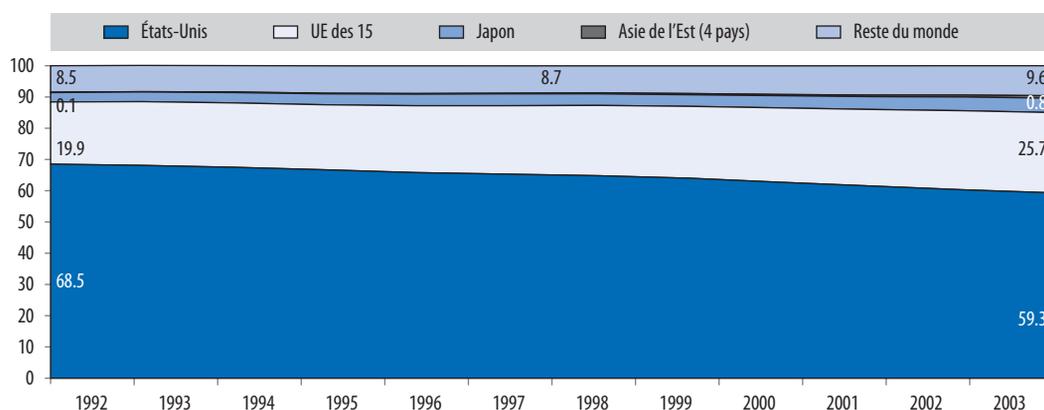
Graphique 5.3. Part du nombre total d'articles de sciences et d'ingénierie (S&I) cités dans le monde, par région/pays (1995, 2000, 2005)



Note : Les données présentées ci-dessus concernent les revues figurant dans la base de données de l'Institute for Scientific Information.

Source : NSB, 2008.

Graphique 5.4. Poids des citations dans les 1 % de revues de S&I les plus citées, par fréquence de citation et par région ou pays/économie (1992-2003)



Note : Les données présentées ci-dessus concernent les revues figurant dans la base de données de l'Institute for Scientific Information.

Source : NSB, 2006.

et d'universitaires. Il existe une forte corrélation entre (a) le nombre d'articles cités et (b) la production scientifique et l'investissement financier d'un pays dans la recherche. En 2005, les États-Unis ont produit 29 % du nombre total d'articles scientifiques publiés dans le monde, et leur littérature scientifique représentait 41 % des citations recensées dans la littérature scientifique mondiale¹³. Les articles américains restent les plus cités, mais leur poids dans les citations mondiales diminue au fil du temps, y compris dans les articles parus dans le 1 % de revues les plus citées (figures 5.3 et 5.4). Le monde compte désormais d'autres pôles scientifiques majeurs, notamment en Asie, où certains pays se sont efforcés, ces dix dernières années, de développer leur production scientifique et d'accroître leur visibilité mondiale en termes de fréquence de citation et « d'importance relative¹⁴ ».

La montée en puissance des investisseurs étrangers témoigne elle aussi de l'internationalisation croissante de la R-D. Les données collectées au début des années 1980 sont plutôt éparses. Cependant, le fait que leur collecte soit devenue plus systématique est en soi la preuve que les fonds étrangers jouent un rôle de plus en plus important dans la réalisation des activités de recherche universitaire. En moyenne, dans les 15 pays dont les données sont disponibles pour 1981 et 2006, la part des fonds étrangers dans les financements totaux alloués à la recherche universitaire a triplé ces vingt dernières années, pour atteindre 6 % en 2006 contre 2 % en 1981 (tableau 5.4). Cela s'explique peut-être en partie par les stratégies et mesures adoptées par certains pays en vue de promouvoir et de financer la collaboration scientifique internationale. L'Union européenne finance ainsi une série de programmes ambitieux dont l'objectif est de favoriser la collaboration intra-européenne en matière de recherche (c'est le cas notamment des « programmes cadres »). Aux États-Unis, les agences fédérales telles que la *National Science Foundation*, le Ministère américain de l'énergie (DOE) ou les *National Institutes of Health* (NIH) ont mis en place des programmes axés sur le financement des projets de recherche menés dans le cadre d'une collaboration internationale.

L'inclusion de la R-D dans les services aux entreprises couverts par l'Accord général sur le commerce des services (AGCS) de l'OMC constitue peut-être un autre facteur de transformation pour les années à venir. Si la R-D se privatisait davantage, l'AGCS serait en effet susceptible d'intensifier l'internationalisation de la recherche universitaire¹⁵. L'inclusion des services éducatifs dans la portée de l'AGCS a fait couler beaucoup d'encre (OCDE, 2004a, 2004b, 2007c ; Larsen et Vincent-Lancrin, 2002 ; Knight, 2002, 2003) ; celle des services de recherche est en revanche passée relativement inaperçue, bien que la recherche représente une part importante des activités universitaires. Les problèmes et enjeux associés à l'inclusion de la R-D dans l'AGCS devront être analysés ; ils rappelleront probablement ceux identifiés dans le cas des services éducatifs, mais leur prise en compte sera sans doute plus facile étant donné qu'ils n'ont pas les mêmes implications en termes de qualité.

Enfin, indépendamment de l'AGCS, l'importance accrue des classements mondiaux ou internationaux des meilleurs établissements d'enseignement supérieur, généralement basés sur les performances en matière de recherche, modifie l'échelle de la concurrence entre établissements. Les deux exemples de palmarès mondiaux les plus connus sont le classement du *SJTUIHE* (*Shanghai Jiaotong University Institute of Higher Education*) et celui du *Times Higher* (Altbach, 2006). Ces classements engendrent une concurrence internationale entre les pays et les universités, chacun s'efforçant d'attirer à la fois (a) les universitaires les plus réputés et les meilleurs étudiants et (b) les investisseurs internationaux, désormais plus nombreux. Du fait du processus de concentration qu'il implique (voir la partie 3),

ce phénomène conduit les décideurs politiques de plusieurs pays à tout mettre en œuvre pour créer des universités de recherche « de stature mondiale » ; c'est le cas de la Chine ou encore des pays scandinaves tels que le Danemark ou la Finlande (Salmi et Saroyan, 2007 ; Salmi, 2009 ; Marginson et van der Wende, 2009 ; Hazelkorn, 2007 ; Harfi et Mathieu, 2006 ; Sadlak et Nian, 2007).

Les paragraphes qui précèdent soulignent tous la double nature du processus d'internationalisation de l'enseignement supérieur, qui conduit à la fois à favoriser la collaboration et à intensifier la concurrence entre les pays et les établissements d'enseignement supérieur (Huismans et van der Wende, 2004, 2005). A moins qu'une guerre, un retour au nationalisme ou une pandémie mondiale ne mette un terme à ce processus – éventuellement à la suite d'une grave crise économique et sociale – l'internationalisation de l'enseignement supérieur et de la recherche universitaire devrait se poursuivre dans un futur proche, ce qui se traduirait par le renforcement de la collaboration internationale, de la mobilité internationale et de la concurrence mondiale autour des investisseurs internationaux. Avec l'émergence de nouveaux pôles scientifiques, les pouvoirs publics et les entreprises ne pourraient-ils pas être tentés de sous-traiter leurs activités de recherche fondamentale aux pays dans lesquels le coût de la main-d'œuvre est plus compétitif ? Ces pratiques auraient pour effet d'accentuer la division internationale du travail de recherche en fonction des spécialités et des avantages concurrentiels.

5.7. Evolution du « contrat » entre la société et la recherche

Les établissements d'enseignement supérieur sont non seulement plus tenus qu'auparavant de rendre des comptes aux pouvoirs publics afin de démontrer l'efficacité et l'efficacéité de l'utilisation des ressources publiques allouées à la recherche (voir la partie 3) ; ils doivent également répondre aux exigences de transparence de la société au sens large. Comme l'a fait remarquer Callon (2003), la multiplication des « controverses socio-techniques » sur certains aspects liés à l'environnement (réchauffement climatique, pollution), la santé (clonage thérapeutique, SIDA, dystrophie musculaire), l'alimentation (encéphalopathie spongiforme bovine, organismes génétiquement modifiés), ou encore la brevetabilité du matériel génétique, est la preuve que les termes du contrat implicite entre la société et la recherche ont changé. Les débats qui entourent la recherche ne sont plus l'apanage des scientifiques et des décideurs politiques : les « groupes de parties prenantes » (néophytes) sont désormais bien plus impliqués dans la conception, la mise en œuvre et la critique constructive des travaux de recherche, sinon dans la teneur même de ces travaux.

Bien qu'ils aient toujours été influents, les « groupes de parties prenantes » (patients, familles de patients, etc.) n'étaient généralement pas considérés comme habilités à formuler des problématiques ni à prendre des décisions en matière de recherche. Les problématiques étaient l'affaire des chercheurs eux-mêmes, tandis que les décisions revenaient aux décideurs politiques. Bien que cela soit toujours plus ou moins le cas pour des raisons évidentes, les groupes de parties prenantes ont prouvé, au cours des dernières décennies, qu'ils étaient capables de poser des questions pertinentes, de formuler des critiques constructives sur les méthodes ou les résultats des travaux de recherche, de remettre en question les protocoles utilisés pour des raisons éthiques, de contribuer à l'avancement des travaux en partageant leur expérience personnelle avec les chercheurs, etc. Callon (2003) propose une série d'exemples provenant de différents pays. Plusieurs études ont

été consacrées à l'implications des associations de patients dans la recherche médicale française, dans des contextes aussi divers que la lutte contre la dystrophie musculaire, le SIDA ou le cancer (Callon *et al.*, 2001; Rabeharisoa et Callon, 1999, 2002).

Il y a plusieurs moyens d'influencer la recherche, ou d'être impliqué dans ce domaine. Les groupes de parties prenantes peuvent par exemple confier à des experts ou à des chercheurs le soin de contrôler et de contredire, si nécessaire, les résultats « officiels » de la recherche. Ils peuvent également contribuer au financement de la recherche universitaire. C'est là l'une des raisons de la légère montée en puissance du secteur privé à but non lucratif dans le financement de la recherche (voir la partie 4). En France, une étude a montré que le financement de la recherche par les associations de patients représentait 36 % du montant total des fonds alloués à la recherche par les associations caritatives ou les organismes de bienfaisance. Cette contribution financière confère sans nul doute à ces associations un pouvoir de contrôle et de décision sur les travaux à entreprendre, et oblige les chercheurs universitaires et les décideurs politiques à accroître la transparence de leurs travaux et de leurs décisions.

Hippel (2005) explique que cette ouverture vis-à-vis de la société n'est pas le propre de la recherche universitaire, et concerne également les systèmes d'innovation dans leur ensemble : l'innovation est désormais moins dépendante de l'offre et plus centrée sur les usagers. Les utilisateurs finaux sont de plus en plus impliqués dans l'innovation, et participent davantage à la conception et à l'amélioration de la quasi-totalité des nouveaux produits industriels et grand public, en tenant compte de leurs besoins réels (et non de l'idée que les fabricants se font de leurs besoins). Par exemple, les planches et équipements industriels utilisés dans la fabrication des planches à voile incorporent, pour améliorer les performances des sportifs de haut niveau, certaines innovations développées par les utilisateurs et conçues par les pionniers de la planche à voile. Le développement de logiciels et l'innovation en général offrent de nombreux autres exemples de ce type de collaboration (Lundvall, 1988).

De nombreux facteurs expliquent cette ouverture de la science vis-à-vis de la société civile. La hausse continue du niveau d'instruction de la population observée dans tous les pays de l'OCDE a peut-être contribué à brouiller les frontières entre ceux que l'on appelle communément « experts » et les néophytes, facilitant ainsi l'émergence d'une population hybride constituée « d'experts néophytes ». L'émergence d'une histoire, d'une sociologie et d'une philosophie nouvelles de la science, à l'encontre du modèle traditionnel de la « tour d'ivoire », a peut-être favorisé la reconnaissance du rôle joué par les groupes de parties prenantes, ainsi que l'émergence de nouvelles formes d'activisme politique dans les années 1960. Ces groupes de parties prenantes prennent forme suite à la création d'une communauté d'individus ayant une expérience commune ou des besoins identiques, mais qui ne parvenaient pas à se faire entendre tant qu'ils étaient isolés les uns des autres; l'accessibilité accrue de l'information, liée notamment aux technologies de l'information et de la communication (TIC), à la radio, à la télévision, à l'Internet et aux messageries instantanées, a permis à ces groupes d'atteindre plus rapidement une masse critique et de partager plus facilement leurs informations et leur expérience.

L'implication des groupes de parties prenantes et de la société civile dans le domaine des sciences et technologies, et notamment dans la recherche universitaire, peut continuer à prendre de l'ampleur et à refaçonner les attentes de la société et des pouvoirs publics à l'égard de la science. Callon (2003) propose d'institutionnaliser le rôle de la société civile en facilitant la reconnaissance explicite des nouveaux groupes de parties

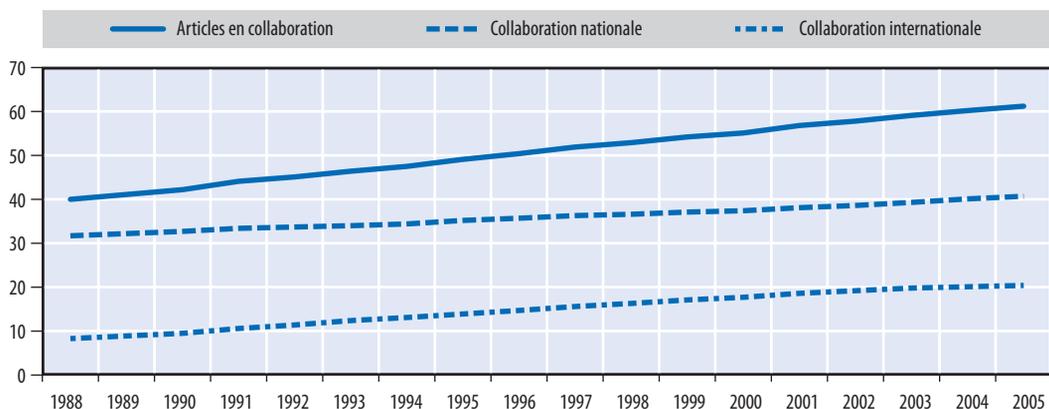
prenantes et en encourageant, développant et finançant davantage de projets de recherche ouverts à une collaboration avec ces groupes de parties prenantes. Même en l'absence d'action des pouvoirs publics, on peut imaginer que ces groupes réussiraient de plus en plus à se faire entendre, à participer à la recherche et à être reconnus. Tel est peut-être l'une des caractéristiques d'une « économie de la connaissance ».

5.8. Impact des nouvelles technologies

Les TIC constituent un autre facteur d'évolution dans le domaine de la recherche universitaire. Elles ont certes modifié les méthodes pédagogiques et facilité l'accès à l'enseignement supérieur, mais leur impact n'a pas été aussi révolutionnaire qu'on l'espérait – sans doute de façon trop optimiste – au début des années 2000. De nos jours, leur influence et leurs promesses passées sont généralement minimisées. Les TIC n'ont pas encore révolutionné l'enseignement ni l'apprentissage; elles font le plus souvent office de complément à l'enseignement traditionnel en face à face, plutôt que de substitut ou de catalyseur de nouvelles méthodes pédagogiques. Cela s'explique en partie par le manque de sophistication des outils d'apprentissage électronique, mais également par la réticence culturelle des étudiants et des universitaires à l'égard des outils existants, dont la qualité suscite un certain scepticisme (OCDE, 2005c; OCDE, 2009). Les TIC n'en continuent pas moins de gagner du terrain dans le domaine de l'enseignement supérieur, et contribuent d'ores et déjà à améliorer l'expérience des étudiants sur les campus grâce aux portails étudiants, aux connexions à l'Internet, aux bibliothèques numériques, etc. (Larsen et Vincent-Lancrin, 2006).

Les TIC ont sans doute déjà un impact bien plus profond sur la recherche universitaire que sur l'enseignement. Elles sont souvent à l'origine des tendances identifiées dans les parties précédentes : internationalisation, augmentation quantitative (et peut-être même qualitative) de la production scientifique, et ouverture de la recherche à la société civile. L'internationalisation de la recherche a été facilitée par les cyberinfrastructures, qui permettent aux chercheurs de collaborer et de partager leurs points de vue et leur expertise sans avoir à se déplacer, grâce aux courriers électroniques. Si la tendance la plus marquée concerne l'essor des collaborations internationales, les collaborations nationales se sont elles aussi multipliées au cours des dernières décennies, passant de 31 à 41 % du nombre total d'articles entre 1988 et 2005 (graphique 5.5). L'augmentation du nombre de

Graphique 5.5. Fraction de la production mondiale totale d'articles de S&I écrite dans le cadre d'une collaboration (nationale ou internationale) (1988–2005)



Source : NSB (2008).

publications scientifiques s'explique également en partie par le fait que l'accès à l'information est désormais plus facile et plus rapide, par la constitution d'ensembles de données numériques, et par le fait que les projets de recherche les plus récents s'effectuent par le biais de l'Internet, ce qui les rend accessibles à distance (bibliothèques numériques, etc.). De même, l'émergence de groupes de parties prenantes découle du fait que des individus auparavant isolés, liés par des besoins ou une expérience commun(e)(s), réussissent à former une communauté de masse critique suffisante grâce aux nouvelles technologies. L'émergence de ces groupes de parties prenantes a été facilitée par l'Internet; et leur capacité à influencer la recherche par l'accès facilité à l'information offert par les bibliothèques numériques et autres archives.

Les ordinateurs, les données numériques et les réseaux ont effectivement révolutionné l'environnement de la recherche (tout comme la société au sens large). Comme l'expliquent Atkins *et al.* (2003), « on assiste à l'émergence de nouveaux environnements de travail, éparpillés géographiquement mais interconnectés grâce aux nouvelles technologies, qui permettent de surmonter les contraintes spatio-temporelles. Ces nouveaux environnements de recherche constituent une plateforme commune pour les équipes de recherche, les données numériques et les bibliothèques, les services informatiques haute-performance, les instruments scientifiques et les réseaux de capteurs ». C'est ce nouvel environnement disséminé que l'on désigne couramment par le terme de « cyberinfrastructures » (Atkins *et al.*, 2003; Atkins, 2005).

Dans certains domaines, les TIC ont radicalement transformé les méthodes de recherche, notamment grâce à l'augmentation rapide de la vitesse de calcul des ordinateurs et de la vitesse de transmission des réseaux, qui ont permis aux chercheurs de simuler, de modéliser et de visualiser des systèmes plus complexes et de démocratiser l'informatique de pointe. Atkins *et al.* (2003) proposent une série d'exemples tirés de tous les domaines des sciences et de l'ingénierie. Il convient de noter que la numérisation des données s'est également traduite par une multiplication des travaux interdisciplinaires, et a parfois donné naissance à de nouvelles spécialités (*via* la réutilisation innovante de certains ensembles de données ou le couplage de différents ensembles de données).

La croissance exponentielle de la capacité de calcul et de stockage va sans doute se poursuivre au cours des prochaines années. Cela permettra de réaliser de nombreuses expériences encore impossibles à l'heure actuelle en raison de l'ampleur des moyens de collecte de données et de calcul requis, notamment dans les domaines de l'astronomie (modélisation du ciel) ou de la science de l'atmosphère (modélisation du climat). Bien que certains considèrent que les technologies de pointe contribuent à creuser le « fossé numérique » entre riches et pauvres, entre universités de renom et universités de second rang, elles permettent néanmoins de partager des instruments de recherche (parfois onéreux) à distance et d'accroître la participation des universitaires et des étudiants aux projets de recherche de pointe grâce aux techniques de simulation et de visualisation. Ce phénomène est actuellement en plein essor, même s'il arrive que la question des droits de propriété intellectuelle entrave cette forme de collaboration et la création d'archives en libre accès. L'impact révolutionnaire des cyberinfrastructures est lié au fait qu'elles démocratisent la recherche et les instruments et outils de recherche, ce qui permet aux équipes de recherche moins subventionnées de contribuer davantage que par le passé aux travaux menés dans leur discipline, même si elles ne disposent pas des mêmes moyens d'action que les chercheurs les plus réputés.

5.9. Conclusion

Quelles sont les évolutions observées à l'heure actuelle dans le domaine de la recherche universitaire? Pour résumer, la recherche universitaire prend de l'ampleur car elle s'internationalise, devient plus concurrentielle, tout en devenant plus propice à la collaboration, à la fois avec les autres secteurs et les groupes de parties prenantes de la société civile.

Tout d'abord, la recherche universitaire s'est considérablement développée au cours des dernières décennies, notamment en raison de l'expansion de l'enseignement supérieur. La production scientifique dépend non seulement de la productivité des chercheurs, mais également du réservoir de chercheurs disponible; dans les années à venir, la production scientifique continuera donc d'augmenter en fonction de la croissance des systèmes d'enseignement supérieur et du poids respectif de l'enseignement et de la recherche dans la profession universitaire (OCDE, 2008a).

Deuxièmement, la recherche fondamentale est toujours – quoique de moins en moins – l'un des attributs clés du secteur de l'enseignement supérieur. Bien que la part des travaux de recherche universitaire consacrée à la recherche fondamentale ait légèrement augmenté, la contribution de l'enseignement supérieur au volume total d'activités de recherche fondamentale a quelque peu diminué au cours des dernières décennies. Dans le secteur privé à but non lucratif, la part des activités de recherche consacrée à la recherche fondamentale a largement diminué. En revanche, bien que la part des travaux du secteur commercial consacrée à la recherche fondamentale n'ait que très légèrement augmenté, cette hausse a eu un impact sensible sur la contribution de ce secteur à l'effort total de recherche fondamentale. Étant donné l'ampleur des dépenses de R-D du secteur commercial par rapport aux autres secteurs, une hausse même limitée des fonds investis dans la recherche fondamentale pourrait faire du secteur commercial l'un des acteurs majeurs de ce domaine.

Troisièmement, les sources de financement et les méthodes d'allocation des fonds ont elles aussi évolué au cours des dernières décennies. La recherche universitaire est encore financée majoritairement par les pouvoirs publics, mais fait désormais davantage appel aux ressources privées. Cette évolution est due essentiellement au fait que les universités elles-mêmes ont diversifié leurs sources de financement de façon à accroître les contributions privées (augmentation des droits d'inscription et multiplication des projets entrepreneuriaux), et non à une contribution financière accrue du secteur commercial. Ce virage reflète une évolution des modes de gouvernance dans l'enseignement supérieur et la recherche publics, en faveur d'un système dans lequel l'allocation des ressources repose moins sur les fonds généraux des universités (GUF) que sur la mise en concurrence directe des chercheurs. Ces nouveaux modes de gouvernance mettent davantage l'accent sur l'excellence et l'évaluation quantitative des travaux de recherche.

Quatrièmement, la recherche universitaire s'est internationalisée en donnant la part belle à la collaboration. Facilités par le développement des TIC, la baisse des coûts de transport et une division internationale accrue du travail en fonction des spécialités scientifiques, les projets de collaboration internationaux et intersectoriels sont actuellement en plein essor. Les chercheurs universitaires collaborent également davantage avec la société civile. Parmi les facteurs à l'origine de ces évolutions figurent notamment l'intensification de la concurrence entre les chercheurs (liée à un renforcement des exigences de productivité) mais aussi entre les universités et entre les systèmes nationaux

d'enseignement supérieur (en réponse aux classements internationaux). Cette concurrence est de plus stimulée par l'émergence de nouveaux pôles scientifiques en Asie.

Pour faire face à la mondialisation et satisfaire aux exigences des classements internationaux, qui privilégient généralement les établissements spécialisés dans la recherche, de nombreux pays s'efforcent de concentrer leurs capacités de recherche universitaire dans des « centres d'excellence » ou aux mains d'une poignée d'équipes de recherche. Adopté depuis longtemps aux États-Unis et au Royaume-Uni, ce modèle axé sur la concentration de la recherche est relativement récent dans les autres pays, où la recherche était traditionnellement mieux répartie entre les établissements (et sur le territoire). Cette concentration améliore l'image de marque et le positionnement des établissements d'enseignement supérieur dans les classements, ce qui constitue un atout clé aux yeux des investisseurs étrangers. Néanmoins, tant que les investisseurs internationaux n'assurent qu'une faible part du financement de la recherche universitaire, l'une des principales difficultés auxquelles se heurteront les politiques publiques sera de parvenir à un compromis satisfaisant entre concentration et dispersion de l'excellence. Celle-ci est essentielle à l'émulation, mais aussi à la capitalisation et au partage des connaissances. Cependant, rien ne prouve qu'un système dans lequel une poignée d'universités d'excellence concentrent tous les meilleurs départements de recherche du pays présente nécessairement une qualité moyenne supérieure à celle d'un système constitué d'universités de qualité qui possèdent une poignée de départements d'excellence (faisant ainsi naître un désir d'émulation au sein des autres départements locaux).

L'expansion du modèle de financement compétitif de la recherche est un autre défi pour les décideurs politiques. Comment les systèmes de financement peuvent-ils à la fois promouvoir la transparence financière et l'efficacité des dépenses publiques, et encourager l'esprit d'entreprise des universités en matière de recherche, quitte à prendre des risques (et à essayer quelques revers)?

L'annexe 5.A1 présente un certain nombre de scénarios pour l'avenir de la recherche universitaire et étudie les différents modèles sur lesquels pourraient déboucher les tendances passées en revue dans le chapitre 5.

Notes

1. C'est la définition adoptée par le manuel de Frascati (OCDE, 2002). L'enseignement supérieur comprend : « l'ensemble des universités, des instituts de technologie et des autres établissements de l'enseignement post-secondaire, quels que soient leur source de financement et leur statut juridique ; ainsi que tous les instituts de recherche, les centres expérimentaux et les cliniques placés sous le contrôle direct ou la gestion des établissements d'enseignement supérieur, ou associés aux établissements d'enseignement supérieur. » Les organismes de recherche publics qui travaillent en étroite collaboration avec les universités (tels que le Centre national de la recherche scientifique ou CNRS en France) sont donc exclus de cette définition, contrairement aux académies de sciences. Du point de vue des statistiques relatives aux volumes d'inscriptions, l'enseignement supérieur regroupe à la fois l'enseignement général et la formation professionnelle, soit les niveaux 5a, 5b et 6 de la Classification internationale type de l'éducation (CITE) (CITE).
2. Dans ce chapitre, les comparaisons « en termes réels » sont basées sur des données corrigées exprimées en prix constants (dollars américains [USD] de 2000) et sur les parités de pouvoir d'achat (PPP).
3. Les performances de chaque secteur en matière de R-D sont mesurées en évaluant le poids de chacun d'entre eux dans les Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD). Il existe un autre indicateur : la part de chacun de ces secteurs dans le nombre total de personnes employées dans la recherche.

4. La situation de la R-D militaire est très différente dans l'Union Européenne et aux États-Unis. Le poids de la recherche militaire dans les dépenses publiques de R-D a effectivement baissé depuis 2001 pour se stabiliser à 13 % en 2006, contre 58 % aux États-Unis.
5. Le lecteur trouvera davantage d'informations sur les grandes tendances observées dans le domaine de la R-D dans OCDE (2007a).
6. Les données relatives à certains grands pays tels que les États-Unis ne sont pas disponibles après 1999.
7. Ces graphiques excluent la production en sciences humaines, mais incluent les sciences sociales et la psychologie.
8. Base de données de l'OCDE sur l'Education. Estimation personnelle pour l'année 1985.
9. Dans certains pays, le financement de la recherche universitaire ne s'effectue pas par le biais des Fonds généraux des universités (GUF). Ainsi, les États-Unis considèrent, d'un point de vue conceptuel, que les GUF doivent être consacrés exclusivement à la mission d'enseignement. Bien que ces fonds contribuent sans doute à financer les activités de certains départements de recherche des universités publiques américaines, les données y afférant ne sont généralement pas collectées (lorsqu'elles le sont, ces fonds ne sont sans doute comptabilisés que comme des dépenses des universités elles-mêmes).
10. Ces informations proviennent de l'office américain des brevets.
11. Le nombre d'universitaires étrangers à temps plein est passé de 2 700 à 5 900 sur cette période.
12. La *National Science Foundation* américaine observe une corrélation relativement forte entre le nombre de diplômes de doctorat décernés par les universités américaines aux étudiants étrangers entre 1992 et 1996 et le volume d'articles scientifiques publiés en collaboration avec les pays d'origine de ces diplômés sur la période 1997-2001 (NSB, 2004).
13. Si l'on ramène le nombre de publications scientifiques à la population nationale, les États-Unis se classaient 13^e en 2003 : voir l'indicateur D.5 dans OCDE (2007a).
14. Le calcul de « l'index relatif des citations scientifiques » d'un pays ou d'une région consiste à ajuster la fréquence de citation de ses publications scientifiques en tenant compte de la part du nombre total d'articles parus dans le monde qui lui revient (NSF, 2005).
15. Dans la classification sectorielle des services établie par l'AGCS, les « services de recherche et développement » sont inclus dans les services aux entreprises. L'OMC distingue trois sous-catégories de R-D : les services de R-D dans le domaine des sciences naturelles ; les services de R-D dans le domaine des sciences sociales et des lettres ; et les services de R-D interdisciplinaires.

Références

- Aghion, P., M. Dewatripont, C. Hoxby, A. Mas-Colell et A. Sapir (2008), *Higher aspirations: An agenda for reforming European universities*, Bruegel, Bruxelles.
- Altbach, P. (2006), « The dilemmas of ranking », *International Higher Education*, Vol. 42, pp. 2-3.
- Atkins, D.E., K.K. Droegemeier, S. I. Feldman, H. Garcia-Molina, M.L. Klein, D.G. Messerschmitt, P. Messina, J.P. Ostriker, M.H. Wright (2003), *Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure* (Washington, NSF), www.cise.nsf.gov/sci/reports/toc.cfm.
- Atkins, D.E. (2005), « University Futures and New Technologies: Possibilities and Issues », note de réflexion non publiée préparée en vue d'une réunion d'experts de l'OCDE.
- Bell, R. K., D. Hill et R. F. Lehming (2007), *The Changing Research and Publication Environment in American Research Universities*, National Science Foundation, document de travail SRS 07-204, Arlington, VA.
- Boyer, R. (2002), *La croissance, début de siècle. De l'octet au gène* (Paris, Albin Michel). Traduction anglaise : *The Future of Economic Growth: As New Becomes Old* (Cheltenham, Royaume-Uni, Edward Elgar) 2004.
- Braun, D. et F-X Merrien (1999), *Towards a New Model of Governance for Universities? A Comparative View*. (Londres, Jessica Kingsley).

- Callon, M. (2003), « The increasing involvement of concerned groups in R&D policies: what lessons for public powers? », in A. Geuna, A. J. Salter et W. E. Steinmueller (éd), *Science and Innovation. Rethinking the rationales for funding and governance*, pp. 30-68 (Cheltenham, Royaume-Uni Edward Elgar).
- Callon, M., P. Lascoumes et Y. Barthes (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique* (Paris, Le Seuil).
- Enders, J. et C. Musselin (2008), « Retour vers le futur? Les professions universitaires au XXI^e siècle », in OCDE, *L'enseignement supérieur à l'horizon 2030, Volume 1 : Démographie*, Editions OCDE, Paris.
- Commission Européenne (2003), *Vers un espace européen de la recherche : chiffres clés 2003-2004*, Bruxelles, CE.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. et B.R.C. Terra (2000), « The Future of the University and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm », *Research Policy*, Vol. 29, pp. 313-30.
- Foray, D. (2004). *The Economics of Knowledge*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Geuna A. et B. R. Martin (2003), « University research evaluation and funding: an international comparison », *Minerva*, Vol. 41, 277-304.
- Geuna, A. et L. Nesta (2003), « University Patenting and its Effects on Academic Research », SPRU Electronic Working Paper Series n° 99.
- Hackl, E. (2007), « The creation of a centre of excellence: the Austrian example: The idea of an elite university, networks and policy », rapport présenté lors du Consortium of Higher Education Researchers, Dublin.
- Harfi, M. et C. Mathieu (2006), « Classement de Shanghai et image internationale des universités: quels enjeux pour la France? », *Horizons stratégiques*, Vol. 2, pp. 1-16.
- Hazelkorn, E. (2007), « The Impact of League Tables and Ranking Systems on Higher Education Decision Making », *Higher Education Management and Policy*, Vol. 19, No. 2.
- Hazelkorn, E. (2005), *University research management. Developing research in new institutions*, Editions OCDE, Paris.
- Higher Education Statistics Agency (HESA) (2008a), *Students in higher education institutions 2006-2007*, Londres.
- Higher Education Statistics Agency (HESA) (2008b), *Resources of higher education institutions 2006-2007*, Londres.
- Huisman, J. et M.C. van der Wende (éd.) (2004), *On Co-operation and Competition, National and European Policies for the Internationalisation of Higher Education*, Lemmens Verlag, Bonn.
- Huisman, J. et M.C. van der Wende (éd.) (2005), *On Co-operation and Competition II, Institutional Responses to Internationalisation, Europeanisation and Globalisation*, Lemmens Verlag, Bonn.
- Hippel (von), E. (2005), *Democratizing innovation* (Cambridge, MA, MIT Press) <http://web.mit.edu/evhippel/www/democ.htm>.
- Institute for International Education (IIE) (2008), *Open Doors 2008. Report on International Educational Exchange*, Sewickley, PA, États-Unis.
- Kim, K.-S. (2007a), « The Making of a World-class Research University at the Periphery: Seoul National University, 1994-2005 », in P. Altbach et J. Balan (éd.), *World Class Worldwide: Transforming Research Universities in Asia & Latin America*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Kim, K.-S. (2007b), « A Great Leap Forward to Excellence in Research at Seoul National University, 1994-2006 », *Asia Pacific Education Review*, Vol. 8, pp. 1-11.
- Knight J. (2002), « Trade in Higher Education Services: The Implications of GATS », *Observatory on borderless higher education* (Londres, OBHE).

- Knight, J. (2003), « GATS, Trade and Higher Education. Perspective 2003: Where are We? », *Observatory Report*, mai, www.obhe.ac.uk/products/.
- Larsen, K., Momii, K. et Vincent-Lancrin, S. (2004), *Cross-Border Higher Education: An Analysis of Current Trends, Policy Strategies and Future Scenarios*, Observatory on Borderless Higher Education, www.obhe.ac.uk/products/reports/pdf/November2004_1.pdf.
- Larsen, K. et S. Vincent-Lancrin (2002), « Le commerce international de services d'éducation : est-il bon? est-il méchant? », *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, Vol. 14, No. 3, pp. 9-45, OCDE, Paris.
- Larsen, K. et S. Vincent-Lancrin (2006), « The Impact of ICT on Tertiary Education: Advances and Promises », in Foray, D. et B. Kahin (éd.), *Advancing Knowledge and the Knowledge Economy* (Cambridge, MA, MIT Press), à paraître.
- Lundvall, B.-A. (1988), « Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to national systems of innovation », in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silvenberg et L. Soete (éd.), *Technology and Economic Theory*, Londres: Pinter, pp. 349-69.
- Marginson, S. et Considine, M. (2000) *The Enterprise University: power, governance and reinvention in Australia*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Marginson, S. et M. van der Wende (2009), « The new global landscape of nations and institutions », in OCDE, *L'enseignement supérieur à l'horizon 2030, Volume 2 : Mondialisation*, Editions OCDE, Paris.
- Martin, B.R. (2002), *The Changing Social Contract for Science and the Evolution of the University*, in A. Geuna, A.J. Salter et W.E. Steinmueller (éd.), *Science and Innovation: rethinking the rationales for funding and governance*, Aldershot, Edward Elgar.
- MEXT (1993), *School basic survey*, Tokyo.
- MEXT (2008), *School basic survey*, Tokyo.
- Mittelstraß, J. (2002), « Die Modernität der klassischen Universität », www.uni-konstanz.de/FuF/Philo/Philosophie/Mitarbeiter/mittelstrass/Marburg-2002.htm.
- National Science Board (NSB) (2004), *Science and Engineering Indicators 2004*. 2 volumes, Arlington, VA, National Science Foundation, www.nsf.gov/statistics/seind04/pdfstart.htm.
- NSB (2006), *Science and Engineering Indicators 2006*, www.nsf.gov/statistics/seind06/toc.htm.
- NSB (2008), *Science and Engineering Indicators 2008*, www.nsf.gov/statistics/seind08/toc.htm.
- Newman, F., L. Couturier et J. Scurre (2004), *The Future of Higher Education. Rhetoric, Reality, and the Risks of the Market*, San Francisco, Wiley & Sons.
- OBHE (Observatory on Borderless Higher Education) (2004), *Mapping Borderless Higher Education: policy, markets and competition* (Londres, OBHE).
- OCDE (2001), *Les villes et les régions dans la nouvelle économie apprenante*, OCDE, Paris.
- OCDE (2002), *Manuel de Frascati : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, OCDE, Paris.
- OCDE (2003a), « Evolution des modes de gouvernance dans l'enseignement supérieur », *Analyse des politiques d'éducation*, OCDE Paris.
- OCDE (2003b), *Turning science into business. Patenting and licensing at public research organisations*, OCDE, Paris.
- OCDE (2004a), *Enseignement supérieur : internationalisation et commerce : Opportunités et problèmes*, OCDE, Paris.
- OCDE (2004b), *Qualité et reconnaissance des diplômes de l'enseignement supérieur : Un défi international*, OCDE, Paris.
- OCDE (2005b), *Tendances des migrations internationales – Edition 2004*, OCDE, Paris.
- OCDE (2005c), *La cyberformation dans l'enseignement supérieur : Etat des lieux*, OCDE, Paris.

- OCDE (2006), « The internationalisation of higher education: towards an explicit policy », *Analyse des politiques d'éducation 2005*, OCDE, Paris.
- OCDE (2007a), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE*, OCDE, Paris.
- OCDE (2007b), *Enseignement supérieur et régions : Concurrence mondiale, engagement local*, OCDE, Paris.
- OCDE (2007c), *L'enseignement supérieur transnational : Un levier pour le développement*, OCDE, Paris.
- OCDE (2008a), *L'enseignement supérieur à l'horizon 2030, Volume 1 : Démographie*, OCDE, Paris.
- OCDE (2008b), *Tertiary education for the knowledge society*, 2 volumes, OCDE, Paris.
- OCDE (2008c), *Attirer les talents : Les travailleurs hautement qualifiés au cœur de la concurrence internationale*, OCDE, Paris.
- OCDE (2009), *L'enseignement supérieur à l'horizon 2030, Volume 3 : Technologie*, OCDE, Paris.
- Rabeharisoa, V. et M. Callon (1999), *Le pouvoir des malades : L'Association française contre les myopathies et la recherche*, Presses de l'École des Mines, Paris.
- Rabeharisoa, V. et M. Callon (2002), « The involvement of patients' associations in research », *International Social Science Journal*, Vol. 171, p. 57-65 (Paris, Unesco).
- Ruch, R.S. (2001), *Higher Ed, Inc. The rise of the for-profit university* (Baltimore, John Hopkins University Press).
- Sadlak, J. et L.N. Cai, *The World-Class University and Ranking: Aiming Beyond Status*, Unesco-CEPES, Bucarest.
- Salmi, J. (2009), *The challenges of establishing world-class universities*, Banque mondiale, Washington, DC.
- Salmi, J. et A. Saroyan (2007), « League tables as policy instruments: uses and misuses », *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, Vol. 19, No. 2.
- Storper, M. et M. Salais (1997), *Worlds of Production* (Cambridge, MA, Harvard University Press).
- Tremblay, K. (2005), « Academic Mobility and Immigration », *Journal of Studies in International Education*, Vol. 9, No. 3, pp. 1-34.
- Vincent-Lancrin, S. (2004), « Building futures scenarios for universities and higher education : an international approach », *Policy Futures in Education*, Vol. 2, No. 2, 245-63.
- Von Hippel, E. (2005), *Democratizing innovation*, MIT Press, 2005, <http://web.mit.edu/evhippel/>.

ANNEXE 5.A1

Scénarios pour l'avenir de la recherche universitaire

La présente annexe propose, à la lumière des tendances identifiées dans ce chapitre et d'autres évolutions observées dans l'enseignement supérieur et la société au sens large, quatre scénarios pour l'avenir de la recherche universitaire au cours des 20 prochaines années. Ces scénarios reposent sur les hypothèses et méthodes présentées dans Vincent-Lancrin (2004), mais adaptées plus spécifiquement à la recherche universitaire.

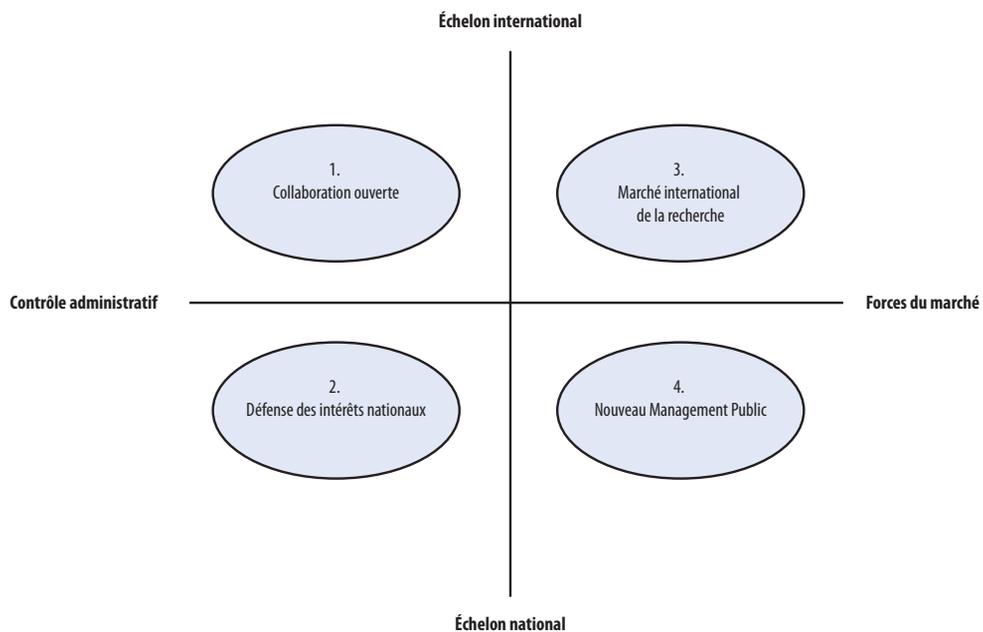
L'objectif de ces scénarios n'est en aucun cas de prédire l'avenir, ni de présenter un avenir idéal, mais simplement de donner aux parties prenantes de la recherche universitaire les moyens de réfléchir de façon stratégique aux incertitudes qui les attendent. En effet, ces incertitudes sont façonnées non seulement par des facteurs impossibles à maîtriser, mais aussi par les décisions et mesures que prendront les acteurs de la recherche universitaire. Le recours à ces scénarios permet de combiner des tendances complexes, d'attirer l'attention sur certaines tensions éventuelles, de mettre en évidence les évolutions émergentes, mais aussi les renversements de tendances ou les innovations radicales susceptibles de voir le jour. Chaque scénario se contente de présenter un avenir possible, ce qui ne signifie pas pour autant que cet avenir est probable, voire souhaitable. Toute la difficulté lorsque l'on élabore ce type de scénarios est de parvenir à un équilibre satisfaisant entre la pertinence (en d'autres termes la continuité avec les tendances dominantes et émergentes) et l'imagination (discontinuité entre le présent et l'avenir). C'est la raison pour laquelle ces scénarios se contentent souvent d'amplifier les tendances ou les caractéristiques d'ores et déjà visibles à petite échelle dans certaines régions du monde. Puisque l'objectif de ces scénarios est d'aider les parties prenantes à mieux comprendre leur situation actuelle et à définir une stratégie pour l'avenir, ils n'ont pas besoins d'être réalistes, mais doivent en revanche s'efforcer d'apporter un éclairage nouveau sur les problèmes et enjeux identifiés.

Les quatre scénarios présentés dans cette annexe s'inspirent des évolutions constatées dans les parties précédentes : importance croissante de la connaissance ; montée en puissance des financements privés et baisse des subventions publiques ; intensification de la concurrence exercée par les autres secteurs dans le domaine de la recherche fondamentale ; collaboration et concurrence accrues aux échelons national et international ; exigences croissantes des pouvoirs publics et de la société civile en termes de responsabilité et de transparence ; nouvelles opportunités offertes par le progrès technologique ; persistance des systèmes d'enseignement supérieur de masse (ou poursuite du phénomène de « massification » lorsque les systèmes n'ont pas encore atteint leur masse critique).

Il existe une méthode simple pour concevoir un scénario : elle consiste à choisir deux dimensions clés pour définir un espace de possibilité et mettre en lumière un certain nombre d'orientations stratégiques. Comme l'illustre le graphique 3, l'espace de possibilité

a été conçu autour de deux dimensions : (a) contrôle administratif/forces du marché; et (b) échelon international/échelon national. L'axe horizontal représente le mode de gouvernance du système dans son ensemble : est-il régi par les règles administratives, qui sont davantage axées sur l'offre? Ou bien avant tout dépendant de la demande, suivant le modèle économique libéral? Il convient de noter qu'un système dépendant de la demande et soumis aux forces du marché n'implique pas nécessairement une forte présence des établissements d'enseignement supérieur privés à but lucratif. L'axe vertical représente le degré d'intégration de la recherche universitaire au sein du système international. Bien que la participation au processus de mondialisation reste à la fois un défi et une opportunité majeurs pour les systèmes d'enseignement supérieur – avec tout ce qu'implique cette participation en termes de collaboration et de concurrence – les missions nationales (voire régionales) occupent toujours une place centrale dans le fonctionnement des systèmes d'enseignement supérieur, et pourraient même être renforcées à l'avenir. Nous partons généralement du principe que la mondialisation et l'internationalisation sont deux phénomènes irréversibles; il nous faut pourtant envisager l'éventualité d'une levée de boucliers contre la mondialisation, notamment en cas de guerre ou de pandémie, ou si la société civile refusait d'aller au-delà d'un certain degré d'intégration internationale.

Graphique 5.A1. Quatre scénarios pour l'avenir de la recherche universitaire



Bien que ces deux dimensions contribuent dans une certaine mesure à façonner les scénarios, il ne faut pas perdre de vue que ceux-ci sont multidimensionnels. Cela signifie que la combinaison de certaines de leurs caractéristiques est en quelque sorte arbitraire. Les nouvelles technologies, par exemple, sont un facteur transversal susceptible d'influencer les quatre scénarios, bien qu'elles n'occupent une place centrale que dans le premier (du fait de leur potentiel considérable dans le cadre d'une collaboration ouverte). Dans la pratique, les scénarios doivent être suffisamment différents pour donner lieu à une réflexion constructive, ce qui suppose de faire des choix. Néanmoins, rien n'empêche les parties prenantes de faire des choix différents et de combiner différemment les caractéristiques pour élaborer leur(s) propre(s) scénario(s).

Pour mieux comprendre de quelle façon ces quatre scénarios ont été élaborés, il peut être utile d'expliquer en quoi ils sont liés aux parties précédentes du chapitre 5. Le scénario n° 1 découle essentiellement des tendances présentées aux parties 1, 5, 6 et 7. Le scénario n° 2 tient compte de la situation actuelle (prédominance des financements publics sous la forme des fonds généraux des universités, importance croissante de la recherche), de la montée des inquiétudes géopolitiques, illustrée notamment par le regain récent de la recherche militaire, et enfin de l'hypothèse d'une inversion des tendances présentées dans la partie 5. Le scénario n° 3 amplifie les évolutions mises en évidence dans les parties 3, 4 et 5. Enfin, le scénario n° 4 combine les tendances des parties 2 et 3, en prenant pour hypothèse que les tendances de la partie 4 se maintiennent au même niveau.

Voici donc les quatre scénarios que nous proposons.

Scénario n° 1 : Collaboration ouverte

Dans ce scénario, on peut imaginer que la recherche universitaire continue d'être financée essentiellement par les pouvoirs publics et de s'internationaliser de façon à favoriser la collaboration plutôt que la concurrence. Le scénario n° 1 ménage une place centrale aux nouvelles technologies et repose sur l'idéal d'un accès libre et gratuit à la connaissance – idéal que la société civile pourrait imposer de plus en plus en invoquant le fait que la recherche universitaire est financée dans une large mesure par les contribuables et doit par conséquent être accessible à tous. Les pressions exercées par certaines associations de patients contribueraient également à faire pencher la balance du côté de ce scénario. Celui-ci pourrait également voir le jour suite à une levée de bouclier contre la multiplication des dépôts de brevets et les droits de propriété intellectuelle, accusés d'entraver l'innovation, tandis que l'Internet permet d'accéder librement à de nombreux réseaux internationaux de connaissance et de recherche. Dans ce scénario, les réseaux mondiaux, appelés à jouer un rôle central, incluent non seulement les établissements d'enseignement supérieur mais également l'industrie, les particuliers et les groupes de parties prenantes. Les gouvernements du monde entier peuvent aisément mettre en commun les moyens considérables qu'ils affectent à la recherche, et tirer alors parti des travaux de recherche menés aux quatre coins du monde. Bien que l'on observe toujours une forte différenciation verticale des établissements d'enseignement supérieur – voire, dans certains pays, des services de recherche – et que celle-ci se traduise notamment par des écarts notables en termes de ressources ou de conditions de travail, les retombées positives générées par ces réseaux de connaissance fondés sur les nouvelles technologies atteignent bien plus rapidement les strates inférieures des systèmes d'enseignement supérieur et les pays en développement. La hiérarchie des établissements d'enseignement supérieur affecte davantage le recrutement des chercheurs universitaires que celui des étudiants. Les universitaires et les étudiants des établissements de second rang pourraient alors avoir accès à des outils de recherche et à des connaissances récentes qu'ils n'étaient jusque là pas en mesure d'utiliser : l'Internet permet en effet d'accéder en temps réel à des travaux de recherche récents, mais aussi à de nouveaux ensembles de données utilisables à des fins de recherche et de simulation, ou encore à des outils de calcul et de visualisation ; les laboratoires scientifiques virtuels (« collaboratoires ») sont accessibles à tous. La recherche universitaire de pointe, qui nécessite des investissements considérables, se démocratise et traverse les frontières nationales. Ce modèle est parfois remis en question par les médias, qui lui reprochent d'aller à l'encontre de la logique économique traditionnelle : ces pratiques de partage permettent en effet à des entreprises étrangères

de développer de nouveaux produits. Les partisans de ce modèle affirment quant à eux que l'inverse a également été observé par le passé, à chaque fois que la collaboration internationale a permis de créer de nouvelles connaissances. Bien que les travaux de recherche « sensibles » soient classifiés, certains craignent également que la diffusion des informations à grande échelle n'aggrave le terrorisme. Enfin, le fossé qui sépare les pays en développement des pays développés en matière d'accès aux nouvelles technologies et aux connaissances suscite encore des débats, bien que tous les acteurs s'accordent à dire que la situation s'est améliorée ces vingt dernières années.

Scénario n° 2 : Défense des intérêts nationaux

Dans ce scénario, l'enseignement supérieur continue d'être financé et géré essentiellement par les pouvoirs publics, ce qui permet aux universitaires, désignés comme des professionnels dignes de confiance, de conserver leur pouvoir décisionnel en matière de recherche. Les gouvernements mettent explicitement l'accent sur les missions nationales de l'enseignement supérieur; les établissements sont désormais ancrés plus profondément dans le contexte local et l'économie régionale. L'internationalisation suscite en effet l'inquiétude croissante de l'opinion publique et ce, pour plusieurs raisons, parmi lesquelles les attentats et conflits armés récents, les problèmes liés à l'augmentation du nombre d'immigrants, et le sentiment que la mondialisation et l'influence des autres pays constituent une menace pour l'identité nationale. Pour des raisons géostratégiques, les gouvernements lancent de nouveaux programmes de recherche militaire ambitieux et classifient comme secret de plus en plus de thèmes de recherche dans le domaine des sciences naturelles, des sciences de la vie et de l'ingénierie. Les chercheurs continuent de collaborer à l'échelon international, mais les pays réduisent le nombre de leurs pays « amis ». Les gouvernements considèrent désormais pour des raisons économiques et militaires que les domaines de recherche « stratégiques » sont plus nombreux qu'auparavant, ce qui limite d'une certaine façon la portée de la recherche universitaire (tandis que celle de la recherche gouvernementale s'étend). Bien que quelques universités et départements de recherche d'excellence continuent d'être très actifs à l'échelon international tout en conservant une position dominante sur leur territoire, les travaux de recherche des universités visent en moyenne à contribuer au développement des villes et des régions situées dans leur proximité immédiate. Aux yeux de l'opinion publique, la recherche universitaire est associée aux lettres et aux sciences sociales, deux domaines jugés essentiels à la survie de la culture nationale. Les autres domaines de recherche universitaire sont plus intégrés à l'économie locale, mais moins visibles à l'échelle nationale. Les universitaires continuent d'enseigner et de mener des travaux de recherche; toutefois, l'enseignement est explicitement présenté comme leur mission première tandis que la recherche est considérée comme un sous-produit utile, et ce nouvel équilibre permet de concilier les attentes des étudiants et des décideurs politiques.

Scénario n° 3 : Marché international de la recherche

Dans ce scénario, on peut imaginer que les établissements d'enseignement supérieur du monde entier se font concurrence pour fournir des services de recherche aux pouvoirs publics, aux entreprises et à la société civile en tant qu'entités à but lucratif. Le processus de libéralisation des échanges mis en œuvre par l'OMC couvre désormais les services de recherche fournis par les établissements publics et privés. Les frontières entre recherche universitaire et recherche menée dans le secteur privé se sont quelque peu effacées, car

les entreprises à but lucratif assurent désormais une part considérable de l'effort total de recherche fondamentale. La recherche universitaire est financée à parts égales par des fonds publics et des ressources privées, notamment grâce à une forte hausse des revenus générés par les inventions brevetées et les accords de licence, et à une collaboration accrue avec les entreprises. Dans ce contexte, la majeure partie des acteurs s'accorde à dire qu'il n'y a plus aucune raison de ne pas exposer les services de recherche universitaire à la concurrence mondiale – ou du moins une partie de ces services, la plupart des pays ayant refusé de s'engager dans le cadre de l'AGCS à libéraliser certains sous-secteurs de la recherche considérés comme « vitaux » pour la sécurité nationale. La recherche et l'enseignement sont considérés comme deux types de services distincts, comme ils l'ont toujours été dans le cadre de l'AGCS, et les universités opèrent un découplage progressif de leurs deux missions pour se concentrer sur ce qu'ils estiment être leur « cœur de métier » (la recherche ou l'enseignement). Rares sont les « universités de recherche » qui proposent encore des services ; les établissements d'enseignement supérieur mènent généralement quelques travaux de recherche axés sur l'offre, mais ne disposent à cet effet que de budgets limités. La concurrence mondiale fait rage entre les établissements qui s'efforcent d'attirer les meilleurs chercheurs internationaux. La recherche à but lucratif ne pouvant faire l'objet de subventions croisées, les universitaires sont incités à entreprendre des projets de recherche à but non lucratif pour tenter de remédier aux insuffisances du marché. Les projets de recherche fondamentale sont toujours financés par les pouvoirs publics, mais à l'issue d'un appel d'offres auquel tous les centres de recherche du monde sont invités à participer, ce qu'ils font d'ailleurs de plus en plus. Dans un premier temps, les classements internationaux ont aidé les pouvoirs publics et les organismes privés à identifier les meilleurs établissements et les meilleurs départements de recherche ; cependant, le secteur de la recherche est devenu si concentré que ces palmarès sont désormais inutiles. L'externalisation des services de recherche en direction des pays où le coût de la main-d'œuvre est encore bien inférieur à celui de la zone OCDE s'avère être une solution très rentable, ce qui suscite l'enthousiasme des contribuables. Sociologues et journalistes dénoncent parfois l'inutilité de certains résultats de recherche au plan national : en effet, il n'est pas rare que les sous-traitants étrangers négligent certaines spécificités culturelles et historiques du pays client. L'internationalisation des équipes de recherche devrait permettre de résoudre ce problème. Les pays autrefois émergents ont progressivement imposé leur(s) avantage(s) concurrentiel(s) dans certains domaines (nouvelles technologies en Inde, agronomie en Chine, etc.), et certains anciens pays « en développement » s'appêtent à devenir des « pays émergents ». Néanmoins, les États-Unis sont encore les premiers exportateurs de services de recherche, spécialisés dans la recherche de pointe à forte intensité de capital.

Scénario n° 4 : Nouveau Management Public

Dans ce scénario, la recherche universitaire continue d'être financée essentiellement par les pouvoirs publics, mais ceux-ci optent pour un mode de gestion consistant, dans une large mesure, à faire jouer les forces du marché. Les établissements d'enseignement supérieur sont désormais autonomes. Les ressources publiques occupent toujours une place centrale dans le budget des établissements, mais ceux-ci sont parvenus à diversifier leurs sources de financement, notamment grâce à leurs activités internationales, à la déréglementation des droits d'inscription, aux brevets déposés pour protéger les inventions résultant de la recherche universitaire, et au resserrement des liens financiers avec

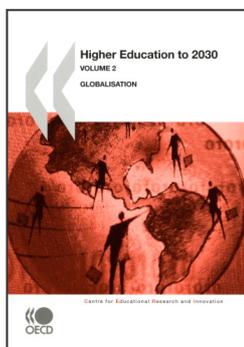
les entreprises. La distinction entre le secteur d'enseignement supérieur et le secteur privé à but non lucratif a en réalité perdu de son sens : la majeure partie des ressources universitaires sont désormais privées, car elles proviennent des étudiants et de leurs familles, des entreprises et des fondations privées. La division du travail entre les établissements est plus nette : la plupart des établissements se spécialisent dans des missions d'enseignement et de recherche différentes, et cette différenciation ne les empêche généralement pas de continuer à mener de front des activités dans ces deux domaines. Le plus souvent, ils puisent toujours dans leurs propres ressources en vue de couvrir une partie de leurs dépenses de recherche (GUF). Mais les financements publics alloués à la recherche universitaire sont majoritairement indirects : ils s'effectuent alors, à l'issue d'un processus d'évaluation collégiale, en faveur de projets budgétisés à part. On observe par conséquent une intensification de la concurrence entre les établissements d'un même système national, et les fonds alloués à la recherche sont concentrés dans une poignée d'établissements. (Hormis au sein de l'Union européenne, où le nouveau Conseil européen de la recherche finance une part croissante de la recherche universitaire européenne, seul un faible pourcentage des fonds alloués à la recherche provient de l'étranger.) Les universités sont désormais tenues bien plus qu'auparavant de rendre des comptes aux pouvoirs publics et à leurs autres bailleurs de fonds. Le prestige de leur département de recherche permet à certains établissements d'attirer les meilleurs étudiants et d'exiger des droits d'inscription élevés. Certains n'ont cessé de dénoncer l'écart croissant observé entre les universités d'élite et les autres en termes de ressources et de qualité. D'autres acteurs affirment en revanche que la concentration des ressources et des capacités de recherche est le moyen le plus efficace d'utiliser un budget public limité, notamment parce que les avancées générées par les universités de recherche sont ensuite démocratisées par les établissements consacrés à l'enseignement.

Ces quatre scénarios visent à informer les parties prenantes de la recherche universitaire afin de faciliter leurs choix stratégiques. Quelles sont la situation actuelle et les perspectives dans ce domaine ? Quelles orientations faut-il prendre pour l'avenir ? Quelles mesures peut-on et doit-on prendre en vue d'y parvenir ? Quelles sont les évolutions les plus probables ? Bien que le présent chapitre apporte des éléments de réponse à la première question, il ne permet en revanche pas de lever les interrogations suivantes.

Les deux remarques ci-dessous ont donc pour objet d'enrichir les débats ultérieurs.

Tout d'abord, les scénarios que nous avons choisis montrent que du point de vue conceptuel, il n'existe aucune corrélation établie entre l'internationalisation et les modalités précises de fourniture des services de recherche (financement et gestion publics ou privés). L'internationalisation n'est pas nécessairement synonyme de commerce ni de libéralisation (scénario n° 1), mais elle peut parfois l'être (scénario n° 3). À l'inverse, la logique du marché ne se traduit pas toujours par une prédominance des fournisseurs privés ni par une internationalisation accrue : elle peut également être mise en place dans le cadre de la gestion publique de la recherche (scénario 4) ; dans ce cas, les établissements publics répondent aux stimuli du marché. Il reste toutefois une question centrale : dans quelles conditions un scénario donné peut-il être durable (ou stable) ? Par exemple, la viabilité du scénario n° 4 (nouvelle gestion publique) dépend, dans une large mesure, du montant des financements publics : si leur niveau diminue au-delà d'un certain seuil (à déterminer), il y a fort à parier que l'on assiste rapidement à un passage au scénario n° 2 (marché international de la recherche).

Deuxièmement, la question de la concentration, ou même de la répartition de la recherche universitaire entre les systèmes d'enseignement supérieur est présente dans chacun de ces quatre scénarios, et figure en bonne position dans les débats politiques. Comme nous l'avons expliqué dans la partie 3, la recherche universitaire est d'ores et déjà plus ou moins concentrée. Et la solidité du couple traditionnel enseignement-recherche universitaire est également très variable au sein des systèmes nationaux, mais aussi d'un pays à l'autre. Dans quelle mesure un pays doit-il concentrer ses capacités de recherche universitaire (ou les laisser se concentrer)? Et si cette concentration est souhaitable, quels sont les meilleurs moyens d'y parvenir? Faut-il ne lier recherche universitaire et enseignement qu'à partir du 3^e cycle? Séparer davantage recherche universitaire et enseignement, comme l'ont déjà fait certains pays? Inciter de nouveau les établissements d'enseignement supérieur à se spécialiser dans la recherche (puisque à l'heure actuelle, le marché de l'enseignement supérieur repose presque exclusivement sur la recherche)? Quel pourrait être l'impact de ces différents modes de différenciation? Par conséquent, l'un des enjeux majeurs auxquels seront confrontés les systèmes d'enseignement supérieur au cours des prochaines décennies sera toujours de parvenir à un équilibre satisfaisant entre la nécessité de promouvoir l'excellence en matière de recherche et celle de réaliser les objectifs sociaux et éducatifs à un coût raisonnable pour la société.



Extrait de :
Higher Education to 2030, Volume 2, Globalisation

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264075375-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

Vincent-Lancrin, Stéphan (2011), « Le nouveau visage de la recherche universitaire : tendances actuelles et scénarios prospectifs », dans OCDE, *Higher Education to 2030, Volume 2, Globalisation*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264075405-7-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. 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 ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.