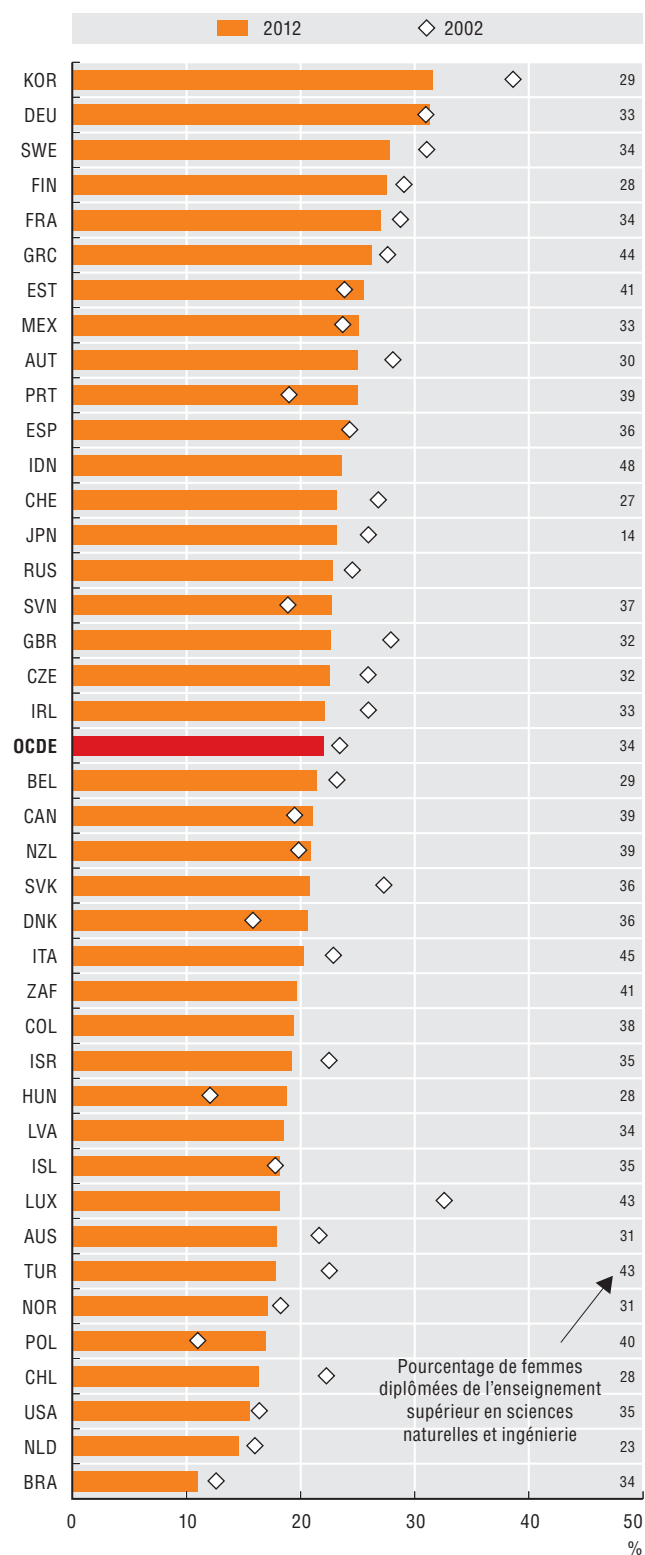


## 2. INVESTIR DANS LE SAVOIR, LES TALENTS ET LES COMPÉTENCES

### 3. Sciences et ingénierie

#### Diplômés de l'enseignement supérieur en sciences naturelles et ingénierie, 2012

D'après les domaines d'étude de la CITE-97, en pourcentage de l'ensemble des diplômés de l'enseignement supérieur



Source : OCDE, Statistiques et base de données sur l'éducation, juillet 2015. Davantage de données via StatLink. Voir notes de chapitre.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933311683>

Pour progresser, les sociétés doivent disposer d'un large éventail de compétences et d'actifs. L'enseignement supérieur s'est développé dans le monde entier pour soutenir l'offre de travailleurs ayant un niveau d'instruction élevé et répondre à la demande croissante. Les décideurs s'intéressent particulièrement à l'offre de scientifiques et d'ingénieurs, directement associés au progrès technologique, aux performances industrielles et à la croissance économique.

L'offre de diplômés en sciences naturelles et en ingénierie peut être corrélée aux débouchés sur les marchés du travail tant nationaux qu'étrangers et à leur capacité à absorber des compétences hautement spécifiques. En 2012, les diplômés en sciences naturelles et en ingénierie représentaient 22 % des diplômés de l'enseignement supérieur des zones OCDE et BRIICS. Néanmoins, au cours des dix dernières années, cette part a diminué dans la plupart des pays de l'OCDE, en particulier en Corée, au Luxembourg et en République slovaque. Au cours de cette période, marquée par une hausse de la scolarisation dans l'enseignement supérieur, les disparités entre les effectifs masculins et féminins se sont légèrement atténuées ; en 2012, les femmes représentaient en moyenne 35 % de l'ensemble des diplômés en sciences naturelles et en ingénierie, dans des proportions allant de 14 % au Japon à 45 % en Italie.

Si l'on observe la sous-population des titulaires de doctorat, la proportion de diplômés en sciences naturelles et en ingénierie, avec une moyenne d'environ 40 % dans la zone OCDE, est supérieure à celle enregistrée pour les autres niveaux d'enseignement supérieur. Les sciences naturelles représentent plus de 45 % des nouveaux doctorats obtenus en France et au Luxembourg, tandis que l'ingénierie totalise plus d'un quart des nouveaux doctorats délivrés aux Pays-Bas, en Corée et en République slovaque. Les femmes demeurent sous-représentées parmi les titulaires de nouveaux doctorats en sciences naturelles et en ingénierie, en particulier en Corée et au Japon, mais sont majoritaires dans la filière santé.

Au cours de la période 2008-12, en moyenne 70 000 doctorats ont été délivrés aux États-Unis, 49 000 en Chine et 26 000 en Allemagne, soit près de la moitié de l'ensemble des nouveaux doctorats octroyés dans les zones OCDE et BRIICS réunies. Les diplômés en sciences naturelles et en ingénierie représentaient environ 60 % des nouveaux doctorats au Chili, en Colombie et en France, et moins d'un tiers en Hongrie et au Mexique.

#### Définitions

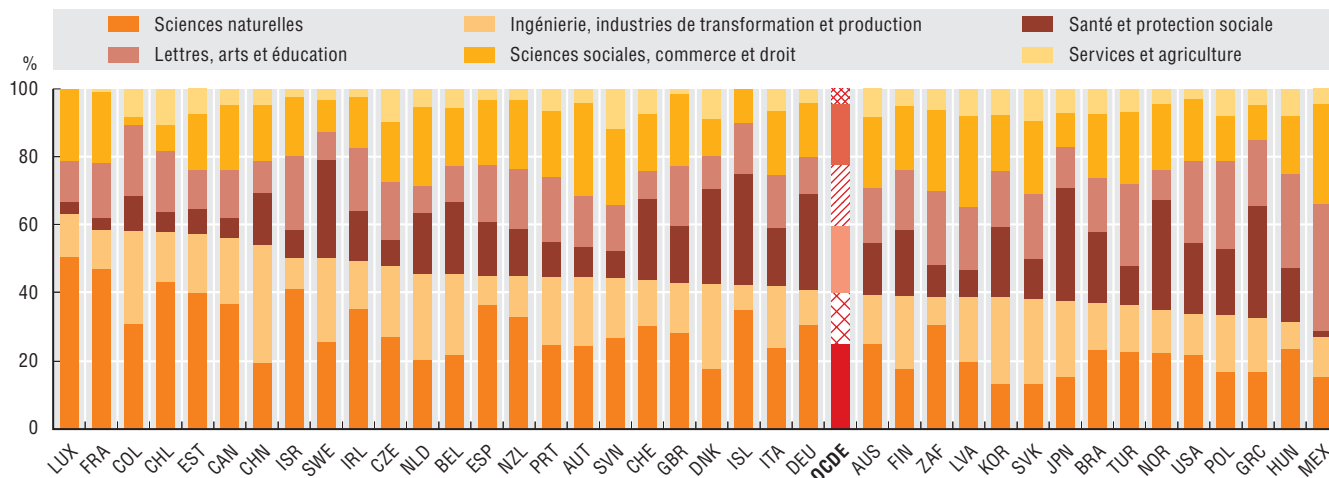
Les filières *Sciences naturelles et ingénierie* correspondent aux domaines d'étude CITE-97 catégories 4 (Sciences, avec les sous-domaines Sciences de la vie, Sciences physiques, Mathématiques et statistiques et Sciences informatiques) et 5 (Ingénierie, industries de transformation et production). La catégorie 4 de la CITE-97 correspond globalement au concept de sciences naturelles retenu dans la classification des domaines scientifiques et technologiques de l'OCDE (2007).

Les *diplômés de l'enseignement supérieur* sont les étudiants ayant obtenu un diplôme de niveau 5A ou 6 selon la CITE-97.

Les *titulaires de doctorat* correspondent à la sous-population de diplômés de l'enseignement supérieur ayant atteint le deuxième cycle de l'enseignement universitaire et obtenu un diplôme de niveau 6 dans la CITE-97. Ces diplômés ont mené à bien un programme de recherche approfondie et ont obtenu une qualification avancée pour la recherche de type doctorat ou équivalent.

#### Diplômés au niveau doctoral, par domaine d'étude, 2012

En pourcentage de l'ensemble des diplômés, domaines d'étude de la CITE-97

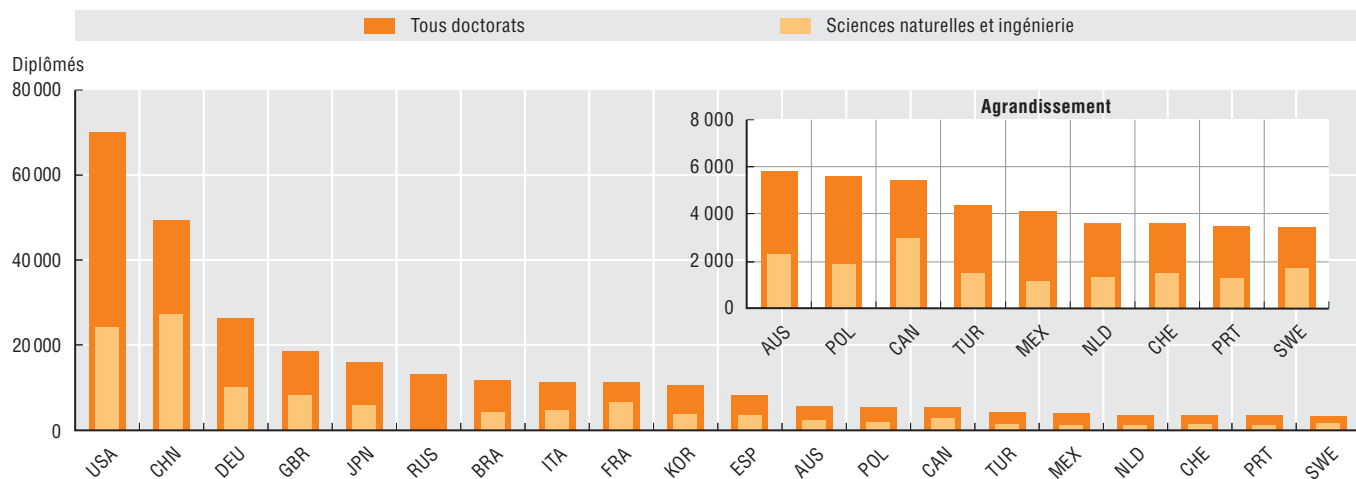


Source : Calculs de l'OCDE d'après OCDE, *Statistiques et base de données sur l'éducation* et sources nationales, juillet 2015. Davantage de données via StatLink. Voir notes de chapitre.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933311694>

#### Nouveaux doctorats en sciences naturelles et en ingénierie, 2008-12

Pays délivrant, en moyenne, le plus de doctorats par an



Source : Calculs de l'OCDE d'après OCDE, *Statistiques et base de données sur l'éducation* et sources nationales, juillet 2015. Davantage de données via StatLink. Voir notes de chapitre.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933311702>

#### Mesurabilité

Les taux relatifs aux diplômés par domaine d'études sont calculés à partir de données annuelles collectées conjointement par l'UNESCO-UIS, l'OCDE et Eurostat. Cette collecte de données vise à produire des informations comparables internationalement sur des aspects clés des systèmes éducatifs dans plus de 60 pays du monde ([www.oecd.org/fr/education/base-de-donnees.htm](http://www.oecd.org/fr/education/base-de-donnees.htm)).

Un diplômé se définit comme un étudiant ayant satisfait à toutes les exigences d'un programme d'études donné. D'un pays à l'autre, la notion d'obtention d'un diplôme ne signifie pas la même chose ce qui rend particulièrement compliquée la comparabilité internationale des « diplômes validés ». À cela s'ajoutent d'autres difficultés de mesure, comme la nécessité d'éviter le double comptage des personnes qui obtiennent des diplômes dans plusieurs programmes la même année, ou celles qui restent au même niveau d'éducation dans le temps. Certaines de ces questions devraient être résolues avec la mise en œuvre de la révision de 2011 de la Classification internationale type de l'éducation (CITE-11) dans le cadre de la collecte de données par l'UNESCO-UIS/OCDE/Eurostat. La nouvelle version de la classification fournit notamment des informations plus détaillées sur la communauté des diplômés de l'enseignement supérieur au sens large.

#### Chypre

La note suivante est incluse à la demande de la Turquie :

« Les informations figurant dans ce document qui font référence à “Chypre” concernent la partie méridionale de l’île. Il n’y a pas d’autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l’île. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu’à ce qu’une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la “question chypriote”. »

La note suivante est ajoutée à la demande de tous les États de l’Union européenne membres de l’OCDE et de l’Union européenne :

« La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre. »

#### Israël

« Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes ou d’un tiers compétents. L’utilisation de ces données par l’OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international. »

« Il est à noter que les données statistiques sur les brevets et marques israéliens sont fournies par les offices des brevets et des marques des pays concernés. »

### 2.1. Investir dans le savoir

#### Dépenses consacrées à l’enseignement supérieur, 2011

Les dépenses au titre des services d’enseignement proprement dit correspondent à l’ensemble des dépenses ayant un rapport direct avec l’enseignement : rémunération des enseignants, infrastructures scolaires, matériel pédagogique, manuels et administration des établissements. À cela s’ajoutent les dépenses liées aux services auxiliaires, à savoir l’hébergement, les repas et les transports assurés par les établissements, ainsi que les dépenses de R-D dans les établissements d’enseignement supérieur.

Pour le Brésil, le Canada, la Hongrie, l’Irlande, la Pologne, le Portugal et la Suisse, les données se rapportent uniquement aux établissements publics.

Pour le Canada, les données se rapportent à 2010.

Pour le Chili, les données se rapportent à 2012.

#### Dépenses intérieures brutes de R-D, par type, 2013

Les données afférentes aux dépenses intérieures brutes totales de R-D, ou DIRD (tous types de R-D confondus), se rapportent à 2003 et 2013. Les données par type de R-D se rapportent à la même année de référence que la DIRD, ou, à défaut, s’appuient sur la part des composantes pour l’année la plus récente disponible, à savoir : 2012 pour le Danemark, la France, l’Italie, les Pays-Bas, le Portugal et le Royaume-Uni, et 2011 pour l’Autriche, la Grèce et l’Irlande.

Pour tous les pays, la décomposition par type est appliquée au total de la DIRD, y compris les dépenses en capital. Cependant, pour le Chili, l’Espagne, les États-Unis, la Fédération de Russie et la Norvège, la part de chaque type de R-D est estimée à partir des dépenses courantes de R-D uniquement.

Pour l’Afrique du Sud, les données relatives à la DIRD totale se rapportent à 2012.

Pour l’Australie, les données relatives à la DIRD totale se rapportent à 2004 et 2011.

Pour les États-Unis, à l’exception de la DIRDET qui inclut les dépenses en capital, les chiffres portent sur les dépenses courantes, mais intègrent une composante d’amortissement qui peut différer du niveau réel des dépenses en capital.

Pour l’Irlande, les données relatives à la DIRD totale se rapportent à 2012.

Pour Israël, la R-D du secteur de la défense est partiellement exclue des estimations disponibles.

Pour la Suisse, les données relatives à la DIRD totale se rapportent à 2004 et 2012.

Les séries officielles du PIB utilisées pour calculer les ratios d’intensité de R-D sont compilées selon le *Système de comptabilité nationale* (SCN) 2008 sauf pour le Chili, la Chine, la Fédération de Russie, le Japon et la Turquie. Pour ces derniers, elles dérivent du SCN 1993.

### Investissement en TIC, par type d'actifs, 2013

Pour l'Espagne, le Mexique, la Norvège et la Suède, les données se rapportent à 2012.

Pour le Portugal, les données se rapportent à 2011.

Les données pour l'Islande, Israël, le Mexique, la Nouvelle-Zélande et la République slovaque étaient incomplètes ; elles représentent donc uniquement les actifs pour lesquels des données étaient disponibles.

Les sources nationales (utilisées uniquement pour les données d'investissement) incluent les instituts nationaux de statistiques de l'Allemagne, du Canada, du Danemark, du Japon, de la Nouvelle-Zélande, des Pays-Bas et de la Suisse, ainsi que la Banque centrale de Corée et le Bureau d'analyse économique (BEA) des États-Unis.

### 2.2. Enseignement supérieur et recherche fondamentale

#### Dépenses de R-D dans l'enseignement supérieur, 2013

Les estimations des fonds généraux des universités (FGU) mesurent la partie des dotations institutionnelles générales au secteur de l'enseignement supérieur qui sont consacrées à la R-D. Pour l'Estonie, les États-Unis et la Pologne, aucune dotation correspondant à la description des FGU n'est déclarée. On ne dispose pas d'estimations pour l'Allemagne, la Chine, la Corée, la Hongrie, le Luxembourg, le Mexique, les Pays-Bas, le Portugal, la République tchèque et la Turquie. Les chiffres des FGU se rapportent à la même année de référence que ceux de la DIRDES ou, à défaut, sont calculés sur la base des chiffres de l'année la plus récente disponible. Tel est le cas pour la Belgique (2011), la France, Israël et l'Italie (2012).

Pour l'Afrique du Sud, les données se rapportent à 2012.

Pour l'Australie et la Suisse, les données se rapportent à 2004 et 2012.

Pour l'Autriche, les données se rapportent à 2004 et 2013.

Pour la Corée et Israël, la R-D dans les sciences sociales et humaines n'est pas incluse dans les estimations de 2003.

Pour les États-Unis, les chiffres portent sur les dépenses courantes, mais intègrent une composante d'amortissement qui peut différer du niveau réel des dépenses en capital.

Pour le Mexique, les données se rapportent à 2011.

Les séries officielles du PIB utilisées pour calculer les ratios d'intensité de R-D sont compilées selon le *Système de comptabilité nationale* (SCN) 2008 sauf pour le Chili, la Chine, la Fédération de Russie, le Japon et la Turquie. Pour ces derniers, elles dérivent du SCN 1993.

#### Financement de la R-D dans l'enseignement supérieur, 2013

Lorsque les estimations des financements directs de l'État et des FGU ne sont pas disponibles séparément, les deux catégories sont regroupées sous l'appellation « Ventilation des financements de l'État non disponible ».

Pour l'Afrique du Sud, l'Australie, Israël, l'Italie, le Portugal et la Suisse, les données se rapportent à 2012.

Pour l'Autriche, la Belgique et le Mexique, les données se rapportent à 2011.

L'année de référence utilisée comme base de comparaison pour l'évaluation de la part de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur financée par les entreprises et les institutions privées sans but lucratif est 2003, sauf pour l'Australie, l'Autriche, la France, Israël, le Portugal et la Suisse (2002), l'Afrique du Sud, la Belgique et le Mexique (2001), le Chili (2007), et l'Italie et le Luxembourg (2005).

Pour l'Allemagne, les fonds de l'enseignement supérieur et des institutions privées sans but lucratif sont rattachés aux financements directs de l'État.

Pour l'Australie, les *Australian competitive grants* (ACG) – dispositifs fédéraux et autres – sont identifiés séparément et inclus respectivement dans les financements directs de l'État et ceux des institutions privées sans but lucratif.

Pour la Chine, les sources de financement des dépenses se décomposent comme suit : l'État, les entreprises, les fonds étrangers et « autres ». Elles diffèrent donc légèrement de celles énoncées dans le *Manuel de Frascati*. Les fonds ne provenant pas de sources spécifiques apparaissent sous « autre secteur (intérieur) ». Entrent notamment dans cette catégorie les fonds levés auprès des circuits non bancaires, en particulier ceux des établissements de recherche indépendants (IRI, anciennement GRI) et du secteur de l'enseignement supérieur, ainsi que les reliquats de financements publics d'années ou de subventions passées.

Pour le Danemark, les fonds de l'enseignement supérieur sont rattachés aux financements de l'État.

Pour Israël, la R-D du secteur de la défense est partiellement exclue des estimations disponibles.

Dans l'enquête du Luxembourg, les données de R-D par source de financement se décomposent comme suit : groupe d'entreprises, ministère de l'Économie, entreprises partenaires de projets de R-D, Commission européenne, organisations internationales, autres sources étrangères (autres gouvernements nationaux, enseignement supérieur, autres).

Pour la Pologne, les Fonds généraux des universités (FGU) tels que décrits dans le *Manuel de Frascati* n'existent pas en tant que tels. Le ministère des Sciences et de l'Enseignement supérieur finance la majeure partie des activités d'enseignement.

## 2. INVESTIR DANS LE SAVOIR, LES TALENTS ET LES COMPÉTENCES

### Notes et références

#### Recherche fondamentale dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de l'État, 2013

Les données correspondent à la somme des dépenses courantes et des dépenses en capital, sauf pour le Chili, l'Espagne, les États-Unis, la Fédération de Russie et la Norvège, pour lesquels seules les dépenses courantes sont prises en compte dans les estimations communiquées à l'OCDE.

Pour l'Australie, les données se rapportent à 2008.

Pour l'Autriche, la Grèce et l'Irlande, les données se rapportent à 2011.

Pour l'Afrique du Sud, le Danemark, la Fédération de Russie, la France, l'Italie, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suisse, les données se rapportent à 2012.

Pour le Mexique, les données se rapportent à 2009.

Pour Israël, la R-D du secteur de la défense est partiellement exclue des estimations disponibles.

Pour les Pays-Bas, une partie des dépenses allouées au développement expérimental dans le secteur de l'enseignement supérieur sont rattachées à la recherche fondamentale. Par ailleurs, les dépenses des institutions sans but lucratif sont comptabilisées avec celles du secteur de l'État.

Pour la Suisse, le secteur de l'État correspond uniquement aux administrations fédérales ou centrales.

Pour les États-Unis, à l'exception des DIRDET, qui couvrent les dépenses en capital allouées à la R-D, les chiffres portent sur les dépenses courantes, mais intègrent une composante d'amortissement, d'où une possible variation par rapport au niveau réel de dépenses en capital.

### 2.3. Sciences et ingénierie

#### Diplômés de l'enseignement supérieur en sciences naturelles et ingénierie, 2012

Les données portent sur les diplômés des niveaux CITE-97 5A et 6, dans les domaines d'étude CITE-97 4 (Sciences) et 5 (Ingénierie, industries de transformation et production).

Pour l'Australie, les données se rapportent à 2011.

Pour le Brésil, le Canada, le Chili et la Grèce, les données se rapportent à 2004 et 2012.

Pour l'Estonie, les données se rapportent à 2005 et 2012.

Pour les États-Unis, la Norvège, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suisse, les données se rapportent à 2003 et 2012.

Pour la Fédération de Russie, les données se rapportent à 2006 et 2012.

Pour la France, les données se rapportent à 2009.

Pour le Luxembourg, les données se rapportent à 2008 et 2012.

Pour la Slovénie, les données se rapportent à 2005 et 2012.

#### Diplômés au niveau doctoral, par domaine d'étude, 2012

Pour le Brésil, la Chine et la Norvège, les chiffres sont tirés respectivement des sources nationales suivantes : base Capes du ministère de l'Éducation du Brésil, juillet 2015 ; site internet des statistiques sur l'éducation du ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine, juillet 2015 ; Institut nordique d'études sur l'innovation, la recherche et l'éducation (NIFU), juin 2015.

Pour le Brésil et la Chine, une conversion approximative des informations disponibles à l'échelle nationale a été réalisée afin d'établir des correspondances avec la classification CITE-97 des domaines d'étude.

Pour l'Australie, les données se rapportent à 2011.

Pour le Brésil et la Chine, les données se rapportent à 2013.

Pour la France et la Pologne, les données se rapportent à 2009.

Pour la Norvège, les données sont extraites du Registre des doctorats du NIFU, qui inclut également les diplômes « Licentiate » équivalant au doctorat.

#### Nouveaux doctorats en sciences naturelles et en ingénierie, 2008-12

Pour le Brésil et la Chine, une conversion approximative des informations disponibles à l'échelle nationale a été réalisée afin d'établir des correspondances avec la classification CITE-97 des domaines d'étude. Pour le Brésil et la Chine, les chiffres sont tirés respectivement des sources nationales suivantes : base Capes du ministère de l'Éducation du Brésil, juillet 2015 ; site internet des statistiques sur l'éducation du ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine, juillet 2015.

Pour des raisons de disponibilité des données par domaine d'études, les chiffres correspondent à la moyenne de la période 2007-11 pour l'Australie ; à la moyenne de la période 2009-12 pour la Chine ; à la moyenne de la période 2007-09 pour la France et la Pologne ; et à la moyenne de la période 2011-12 pour l'Italie.



## 2.4. Titulaires de doctorat

### Notes générales concernant l'ensemble des graphiques :

Pour l'Australie, les données se rapportent à 2011.

Pour l'Allemagne, la Grèce et les Pays-Bas, les données se rapportent à 2013.

Pour la Grèce, la couverture des données se rapportant aux résidents non permanents est limitée.

Pour la Grèce et les Pays-Bas, les données concernent les titulaires de doctorat ayant obtenu leur diplôme à partir de 1990.

### Notes complémentaires :

#### Titulaires de doctorat dans la population en âge de travailler, 2012

Pour le Canada, le Chili et la Nouvelle-Zélande, les données se rapportent à 2011.

Pour la Suisse, les données se rapportent à 2013.

Pour l'Islande, la ventilation hommes/femmes n'est pas disponible.

Pour le Danemark et les Pays-Bas, les données ne prennent pas en compte les doctorats délivrés à l'étranger.

Pour la Corée, les données se rapportent uniquement aux citoyens nationaux.

Du fait de la taille réduite de l'échantillon, les données suivantes doivent être traitées avec prudence : pour le Luxembourg et la Norvège, les données afférentes aux femmes titulaires de doctorat ; pour l'Estonie, les données relatives aux titulaires de doctorat tant hommes que femmes.

Pour le Taipei chinois, les données couvrent uniquement les titulaires de doctorat inclus dans les Profils nationaux des ressources humaines en science et en technologie (NPHRST) compilés par STPI, NARL, Taipei chinois (<http://hrst.stpi.narl.org.tw/index.htm#noticeChinese.pdf>).

Cet indicateur associe des données provenant de différentes sources statistiques, décrites ci-après.

Sources (titulaires de doctorat) : Allemagne, Australie, Chili, Corée, Danemark, Fédération de Russie, Grèce, Pays-Bas, Portugal, Slovénie, Suisse et Taipei chinois : collecte de données de l'OCDE sur les carrières des titulaires de doctorats, 2014. Belgique, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Hongrie, Irlande, Israël, Italie, Lettonie, Luxembourg, République slovaque, Royaume-Uni et Suède : Base de données OCDE sur les niveaux d'éducation, 2014. Autriche, Islande, Norvège, Pologne et République tchèque : enquête sur les forces de travail de l'UE (microdonnées), juin 2015. Canada et Nouvelle-Zélande : Base de données sur les immigrants dans les pays de l'OCDE et dans les pays non-OCDE (DIOC), 2010/11.

#### Taux d'emploi des titulaires de doctorat et des autres diplômés de l'enseignement supérieur (ES), 2012

Pour le Canada, le Chili, l'Estonie et la Nouvelle-Zélande, les données se rapportent à 2011.

Pour les États-Unis, les données se rapportent à 2013. Les données relatives aux titulaires de doctorat ne tiennent pas compte des doctorats en sciences humaines, éducation, commerce, droit et communications.

Du fait de la taille réduite de l'échantillon, les données suivantes doivent être traitées avec prudence : taux d'emploi des femmes titulaires de doctorat en Belgique, en République tchèque, en Estonie, en Norvège et au Luxembourg.

Pour le Danemark, la Belgique, les Pays-Bas et les États-Unis, les données n'intègrent pas les titulaires ayant obtenu leur doctorat à l'étranger.

Pour la Corée, les données se rapportent uniquement aux citoyens nationaux.

Cet indicateur associe des données provenant de différentes sources statistiques, décrites ci-après.

Sources (titulaires de doctorat) : Allemagne, Australie, Chili, Corée, Danemark, États-Unis, Fédération de Russie, Grèce, Pays-Bas, Portugal et Slovénie : collecte de données de l'OCDE sur les carrières des titulaires de doctorats, 2014. Belgique, Finlande, France, Hongrie, Irlande, Israël, Italie, Luxembourg, République slovaque, Royaume-Uni, Suède et Suisse : Base de données OCDE sur les niveaux d'éducation, 2014. Autriche, Espagne, Norvège, Pologne, République tchèque et Slovénie : enquête sur les forces de travail de l'UE (microdonnées), juin 2015. Canada, Estonie et Nouvelle-Zélande : Base de données sur les immigrants dans les pays de l'OCDE et dans les pays non-OCDE (DIOC), 2010/11.

Sources (autres diplômés d'enseignement supérieur) : Base de données OCDE sur les niveaux d'éducation, 2014. Pour le Canada, l'Estonie et la Nouvelle-Zélande : Base de données sur les immigrants dans les pays de l'OCDE et dans les pays non-OCDE (DIOC), 2010/11.

## 2. INVESTIR DANS LE SAVOIR, LES TALENTS ET LES COMPÉTENCES

### Notes et références

#### Titulaires de doctorat, par activité économique, 2012

À des fins de présentation et de respect des règles de confidentialité applicables, les regroupements d'activités économiques associent différentes sections de la CITI rév. 4, énumérées ci-après. Ainsi, la catégorie Activités de fabrication, agriculture, exploitation minière et autres activités industrielles regroupe les sections A, B, C, D, E et F. La catégorie Services tertiaires et services marchands connexes inclut les sections J, K, L et M. La catégorie Santé humaine et administration publique couvre les sections O et Q. Enfin, la catégorie Autres services regroupe les sections G, H, I, N, R, S, T et U.

Pour la Suisse, les données se rapportent à 2013.

Pour le Danemark et les Pays-Bas, les données ne tiennent pas compte des doctorats délivrés à l'étranger.

Pour les États-Unis, les données portent sur la population âgée de 25 ans ou plus.

Cet indicateur associe des données provenant de différentes sources statistiques, décrites ci-après.

Source : Allemagne, Australie, Danemark, Grèce, Pays-Bas, Portugal et Suisse : collecte de données de l'OCDE sur les carrières des titulaires de doctorats, 2014. Autriche, Belgique, Espagne, Estonie, Finlande, France, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pologne, République slovaque, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie et Suède : enquête sur les forces de travail de l'UE (microdonnées), juin 2015. États-Unis : US Census Bureau, *United States Current Population Survey (CPS)* (tableaux détaillés sur les niveaux d'instruction), juillet 2015.

Titres de section des activités économiques de la CITI rév. 4 :

A	Agriculture, sylviculture et pêche
B	Activités extractives
C	Activités de fabrication
D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et climatisation
E	Distribution d'eau, réseau d'assainissement, gestion des déchets, et activités de remise en état
F	Construction
G	Commerce de gros et de détail, réparations de véhicules automobiles et de motocycles
H	Transport et entreposage
I	Activités d'hébergement et de restauration
J	Information et communication
K	Activités financières et d'assurances
L	Activités immobilières
M	Activités professionnelles, scientifiques et techniques
N	Administration et activités d'appui administratif
O	Administration publique et défense ; sécurité sociale obligatoire
P	Éducation
Q	Santé et activités d'action sociale
R	Arts, spectacles et loisirs
S	Autres activités de services
T	Activités des ménages privés employant du personnel domestique
U	Activités des organisations et organismes extraterritoriaux

### 2.5. Chercheurs

#### Personnel de R-D, 2013

Pour l'Afrique du Sud, le Canada, les États-Unis, l'Irlande, Israël et la zone OCDE, les données se rapportent à 2012.

Pour l'Autriche, les données se rapportent à 2004 et 2013.

Pour les États-Unis, le nombre de chercheurs en 2012 a été estimé à partir de données de cette même année pour le secteur des entreprises et de données antérieures pour les autres secteurs.

Pour l'Islande et le Mexique, les données se rapportent à 2011.

Pour la Suisse, les données se rapportent à 2004 et 2012.

### Chercheurs, par secteur d'emploi, 2013

Pour certains pays, des améliorations méthodologiques pouvant empêcher les comparaisons chronologiques, ont été apportées entre 2003 et 2013.

Pour l'Afrique du Sud, Israël et les États-Unis, les données se rapportent à 2012.

Pour le Canada et l'Irlande, les données se rapportent à 2002 et 2012.

Pour l'Islande, les données se rapportent à 2001 et 2011.

Pour le Mexique, les données se rapportent à 2004 et 2011.

Pour la Suisse, les données se rapportent à 2004 et 2012.

L'année utilisée comme base de comparaison pour la part des chercheurs travaillant en entreprise est 2003, sauf dans le cas de l'Autriche et de la Finlande (2004).

Pour la Chine et Israël, la part militaire de la R-D du secteur de la défense n'est pas prise en compte.

Pour les Pays-Bas, le secteur des institutions privées sans but lucratif est rattaché au secteur de l'État.

Pour la Norvège, les données se rapportent aux diplômés universitaires et non aux chercheurs travaillant dans le secteur des entreprises.

Pour la Suède, avant 2005, les données se rapportent aux diplômés universitaires et non aux chercheurs travaillant dans le secteur des entreprises.

Pour les États-Unis, les données de 2012 sur les chercheurs ont été estimées d'après des données contemporaines pour les chercheurs travaillant dans le secteur des entreprises et des données passées pour les chercheurs travaillant dans les autres secteurs.

### Femmes chercheurs, par secteur d'emploi, 2013

Pour l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, Israël, le Luxembourg et la Suède, les données se rapportent à 2011.

Pour la France, l'Italie, le Portugal et l'Afrique du Sud, les données se rapportent à 2012.

Pour les Pays-Bas, le secteur des institutions privées sans but lucratif est rattaché au secteur de l'État.

## 2.6. Excellence de la recherche

### Quantité et qualité de la production scientifique, 2003-12

Les « publications les plus citées » correspondent aux 10 % des articles les plus cités dans chaque domaine scientifique. Cette mesure est un indicateur de l'excellence de la recherche. Les estimations sont fondées sur un comptage simple des documents publiés par des auteurs affiliés aux établissements de chaque économie.

### Domaines de spécialisation de la production scientifique, 2003-12

L'« indice d'activité relative » est obtenu en rapportant la part de la production dans un domaine pour le pays de référence à la part de ce domaine au niveau mondial. L'indice donne à voir le degré de spécialisation d'un pays dans un domaine donné, par rapport à la « norme » mondiale.

### Taux d'excellence des pays dans leurs deux principaux domaines scientifiques, 2003-12

Les 10 % de publications les plus citées sont un indicateur de l'excellence scientifique. Ce chiffre correspond à la proportion (en pourcentage) de la production scientifique d'une unité figurant parmi les 10 % de publications les plus citées dans le domaine scientifique correspondant. Cette mesure est un indicateur de la qualité de la production scientifique d'une unité.

Sont exclus des résultats affichés les domaines multidisciplinaires. Des données complémentaires sur les trois principaux domaines, y compris les domaines multidisciplinaires, sont disponibles par ailleurs.

## 2.7. Capital organisationnel

### Notes générales concernant l'ensemble des graphiques :

Les professions liées au capital organisationnel (CO) ont été identifiées à partir des résultats de l'enquête réalisée au titre du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), et répertoriées selon la Classification internationale type des professions (CITP, 2008).



## 2. INVESTIR DANS LE SAVOIR, LES TALENTS ET LES COMPÉTENCES

### Notes et références

#### Notes complémentaires :

##### **Emploi et investissement dans le capital organisationnel, 2011-12**

L'emploi et l'investissement sont calculés pour l'ensemble de l'économie et rapportés respectivement à l'effectif total de personnes occupant un emploi et à la valeur ajoutée totale.

##### **Investissement en capital organisationnel, par secteur et taille d'entreprise, 2011-12**

La classification sectorielle utilisée est conforme à la CITI rév. 3. Les petites entreprises emploient entre 1 et 50 personnes, les moyennes, entre 51 et 250, et les grandes, plus de 250.

##### **Investissement en capital organisationnel, par secteur, 2011-12**

La classification sectorielle utilisée est conforme à la CITI rév. 3. Le secteur agricole n'est pas représenté du fait de la faible proportion de professions liées au CO.

### 2.8. Formation propre à l'entreprise

#### Note générale concernant l'ensemble des graphiques :

L'investissement dans la formation propre à l'entreprise a été déterminé à partir des résultats de l'enquête réalisée au titre du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC) et de données externes (sources EFT, SCN et OCDE).

#### Notes complémentaires :

##### **Formation propre à l'entreprise : emploi et investissement par type, 2011-12**

Les chiffres de l'emploi reflètent le nombre total d'actifs occupés ayant reçu une formation au moins une fois par an, par type de formation (formelle ou en cours d'emploi), rapporté à l'emploi total dans l'économie.

Les chiffres de l'investissement correspondent à l'investissement par type de formation, rapporté à la valeur ajoutée brute totale.

##### **Investissement dans la formation propre à l'entreprise, par type, secteur et taille d'entreprise, 2011-12**

Les chiffres de l'investissement correspondent à l'investissement par type de formation et taille de l'entreprise-employeur, rapporté à la valeur ajoutée brute dans le secteur concerné.

Les petites entreprises emploient entre 1 et 50 personnes, les moyennes, entre 51 et 250, et les grandes, plus de 250.

##### **Investissement dans la formation propre à l'entreprise, par secteur, 2011-12**

Les chiffres de l'investissement correspondent à l'investissement par type de formation, rapporté à la valeur ajoutée brute dans le secteur concerné.

La fourchette de dispersion va du 10<sup>e</sup> au 90<sup>e</sup> centile de la distribution des taux observés dans l'ensemble des pays. Le code pays figurant au-dessus de chaque barre indique le pays qui présente l'intensité de formation la plus proche du 90<sup>e</sup> centile de la distribution des valeurs sectorielles dans l'ensemble des pays.

### 2.9. Actifs incorporels du secteur public

##### **Investissement des secteurs public et privé dans le capital organisationnel, 2011-12**

L'investissement du secteur privé correspond à l'investissement que les entités privées relevant du secteur des entreprises (CITI rév. 3, secteurs 01 à 72 et 74) réalisent dans le CO. Il est rapporté à la valeur ajoutée brute totale des secteurs concernés, corrigée de la part des employés travaillant pour des entités privées dans l'emploi total de ces secteurs.

L'investissement du secteur public est l'investissement que les entités publiques relevant des secteurs 73 et 75 à 93 de la CITI rév. 3 réalisent dans le CO. Il est rapporté à la valeur ajoutée brute totale des secteurs concernés, corrigée de la part des employés travaillant pour des entités publiques dans l'emploi total de ces secteurs.

Les professions liées au capital organisationnel (CO) sont identifiées à partir des résultats de l'enquête réalisée au titre du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), et répertoriées selon la Classification internationale type des professions (CITP, 2008), la *Base de données pour l'analyse structurelle (STAN)* et d'autres sources de données.

**Investissement des secteurs public et privé dans la formation, 2011-12**

L'investissement du secteur privé correspond à l'investissement que les entités privées relevant du secteur des entreprises (CITI rév. 3, secteurs 01 à 72 et 74) réalisent dans la formation. Il est rapporté à la valeur ajoutée brute totale des secteurs concernés, corrigée de la part des employés travaillant pour des entités privées dans l'emploi total de ces secteurs.

L'investissement du secteur public est l'investissement que les entités publiques relevant des secteurs 73 et 75 à 93 de la CITI rév. 3 consacrent à la formation. Il est rapporté à la valeur ajoutée brute totale des secteurs concernés, corrigée de la part des employés travaillant pour des entités publiques dans l'emploi total de ces secteurs.

L'investissement dans la formation est estimé à partir des résultats de l'enquête réalisée au titre du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), de la *Base de données pour l'analyse structurelle (STAN)* et d'autres sources de données.

**Employés contribuant au capital organisationnel ayant suivi une formation, secteurs public et privé, 2011-12**

La formation et le capital organisationnel sont identifiés à partir des résultats de l'enquête réalisée au titre du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC) et de données externes (sources EFT, SCN et OCDE).

Les chiffres se rapportent aux managers et non-managers ayant suivi une formation au moins une fois par an, en pourcentage du nombre total de managers et de non-managers employés dans le secteur concerné. Les chiffres du secteur public se rapportent aux personnes occupant un emploi dans un établissement public relevant des secteurs 73 et 75 à 93 de la CITI rév. 3, et ceux du secteur privé, aux personnes occupant un emploi dans un établissement privé relevant des secteurs 1 à 72 et 74. La part totale des employés contribuant au CO ayant suivi une formation correspond au pourcentage de personnes occupant un emploi lié au capital organisationnel (CO) qui ont bénéficié d'une formation au moins une fois dans l'année.

**2.10. Compétences dans l'économie numérique****Utilisation de l'ordinateur au travail, 2012**

Pour la Fédération de Russie, l'échantillon du PIAAC n'inclut pas la population de la zone municipale de Moscou. Par conséquent, les données publiées ne couvrent pas l'ensemble de la population résidente âgée de 16 à 65 ans, mais la population de la Fédération de Russie à l'exclusion des habitants de la zone municipale de Moscou.

Pour le Royaume-Uni, les données concernent uniquement l'Angleterre.

**Indice d'utilisation des TIC au travail, 2014**

L'indice moyen d'utilisation des TIC dans la zone OCDE correspond à la moyenne simple des valeurs d'indice des 19 pays présentés ici.

**Compétences complémentaires en TIC, par niveau de qualification, 2012**

Les données représentent les valeurs de coefficient moyennes pour les pays de l'échantillon du PIAAC suivants : Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Corée, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Fédération de Russie, Finlande, France, Irlande, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République slovaque, République tchèque, Royaume-Uni et Suède.

Pour la Fédération de Russie, l'échantillon du PIAAC n'inclut pas la population de la zone municipale de Moscou. Par conséquent, les données publiées ne couvrent pas l'ensemble de la population résidente âgée de 16 à 65 ans, mais la population de la Fédération de Russie à l'exclusion des habitants de la zone municipale de Moscou.

**Références**

- Le Mouel, M. et M. Squicciarini (2015), « Cross-Country Estimates of Employment and Investment in Organisational Capital: A Task-Based Methodology using the PIAAC Data », *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, n° 2015/08, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs3smfgcjb-en>.
- OCDE (2015), *Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental*, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, 7<sup>e</sup> édition, Éditions OCDE (à paraître).
- OCDE (2014), *Regards sur l'éducation 2014 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-fr>.
- OCDE (2007), *Classification révisée des domaines scientifiques et technologiques dans le Manuel de Frascati*, [www.oecd.org/fr/sti/inno/38271038.pdf](http://www.oecd.org/fr/sti/inno/38271038.pdf).
- OCDE et SCImago Research Group (CSIC) (2015), *Compendium of Bibliometric Science Indicators 2014*, <http://oe.cd/scientometrics>.
- Squicciarini, M., L. Marcolin et P. Horvát (2015), « Estimating Cross-Country Investment in Training: An Experimental Methodology using PIAAC Data », *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, n° 2015/09, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs3sftp8nw-en>.



Extrait de :

## OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015

Innovation for growth and society

Accéder à cette publication :

[https://doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2015-en](https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en)

### Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2016), « Sciences et ingénierie », dans *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015 : Innovation for growth and society*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: [https://doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2015-9-fr](https://doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-9-fr)

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).