



**Principaux  
indicateurs  
de la science  
et de la technologie**

**Main  
Science and  
Technology  
Indicators**



**Volume 2011/2**

---

**Janvier 2012**

**PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE  
2011/2**

**TABLE DES MATIÈRES**

1. CONTENU STATISTIQUE .....	3
1.1. Description Générale .....	3
1.2. Données De R-D .....	4
1.3. Dépenses de R-D des filiales étrangères .....	11
1.4. Brevets .....	12
1.5. Balance des paiements technologiques (BPT) .....	13
1.6. Commerce international dans les industries intensives en R-D .....	14
1.7. Notes .....	15
1.8. Abréviations.....	16
2. LISTE DES INDICATEURS .....	15
ANNEXE PARTICULARITÉS NATIONALES .....	20

## 1. CONTENU STATISTIQUE

### 1.1. Description générale

Cette publication électronique est préparée par la Division des analyses économiques et des statistiques (AES) du Secrétariat de l'OCDE, en collaboration avec le Groupe de travail des experts nationaux sur les indicateurs de la science et de la technologie (GENIST). Une centaine de ces séries concernent les ressources consacrées à la recherche et au développement expérimental (R-D) et une trentaine donnent des mesures des résultats et de l'impact des activités scientifiques et technologiques. Sont également incluses 11 séries d'indicateurs économiques qui servent, par exemple, au calcul des taux de croissance à prix constants, des dépenses de R-D en pourcentage du PIB ou de la valeur ajoutée de l'industrie ou à la conversion des données en une monnaie commune en utilisant les parités de pouvoir d'achat. Ces 151 séries sont aussi regroupées par thème (voir la liste des indicateurs, section 2.).

Les séries couvrent les 34 pays Membres de l'OCDE et quatre zones (l'UE-27, l'UE-25, l'UE-15 et le total OCDE). Une série spéciale pour le Japon "ajusté" a été calculée jusqu'en 1995 (voir l'annexe pour plus de détails). Les chiffres de sept économies non membres sont aussi inclus.

Depuis le début des années 60, l'OCDE recueille régulièrement des données sur la R-D des pays Membres et depuis les années 90 sur celle de quelques économies non-Membres. Cette publication présente divers indicateurs du niveau et de l'évolution des efforts nationaux totaux de R-D. La mesure type des ressources financières est la dépense intérieure brute de recherche et développement expérimental (DIRD) qui comprend toute la R-D réalisée sur le territoire national pendant l'année concernée. Sont aussi présentées les distributions du financement et de l'exécution de la DIRD.

Les ressources consacrées à la R-D peuvent aussi se mesurer en terme de personnel, comme cela est montré pour les chercheurs et pour le personnel total de R-D. Les données concernant le personnel de R-D sont exprimées en équivalence plein-temps (EPT), c'est-à-dire qu'une personne travaillant à mi-temps à la R-D est comptée comme 0.5 année d'une personne, et aussi en personnes physiques.

Des renseignements supplémentaires sont donnés sur la R-D exécutée dans le secteur des entreprises, y compris des séries donnant le niveau des dépenses intérieures brutes de R-D du secteur des entreprises exécutée par les principales industries. Des jeux de données sont fournis pour la R-D réalisée dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de l'État. Toutes les séries présentées ci-dessus se fondent sur des enquêtes rétrospectives faites auprès des unités qui ont réalisé les travaux de R-D, bien que des prévisions nationales aient été incluses quand elles étaient disponibles.

Des informations plus récentes sur la R-D financée par l'État peuvent être tirées des données budgétaires. Ces données présentent les crédits budgétaires publics de R-D et leur répartition entre les programmes civils et les programmes de défense ainsi qu'entre les principaux objectifs de la R-D civile. Il convient de noter que ces données budgétaires sur la R-D couvrent un champ différent de celui des séries précédentes et que ces deux catégories de données ne doivent pas être combinées.

Trois séries présentent des données sur les dépenses de R-D des filiales étrangères. Ces séries proviennent de la base de données de l'OCDE sur les filiales étrangères et dans certains cas ne sont pas directement comparables avec les données standard sur la R-D des entreprises.

Des mesures directes des résultats de la science et de la technologie, tels les indicateurs d'innovation, ne sont pas présentées dans ce volume. Toutefois, trois types d'indicateurs approximatifs des résultats de la S-T, fondés sur des données recueillies dans d'autres buts à l'origine, sont proposés: les brevets, la balance des paiements technologiques et les échanges commerciaux des biens issus des industries intensives en R-D. Utilisés de manière isolée, ces indicateurs ne sont pas toujours fiables, mais pris ensemble, ils peuvent fournir des informations sur la performance technologique des pays.

Les données sur les brevets peuvent être considérées comme une mesure partielle des résultats de la R-D concrétisés sous forme d'inventions. Les tableaux présentés donnent le nombre total et les parts nationales des familles triadiques de brevets ainsi que le nombre de brevets déposés en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT) dans deux secteurs présentant un intérêt particulier : les secteurs des TIC et des biotechnologies.

Les données sur la balance des paiements technologiques (BPT) sont des données extraites des sources nationales (balance des paiements ou résultats d'enquête). Elles ont pour but de mesurer pour un pays donné les opérations se rapportant à l'achat et à la vente de connaissances et de services technologiques. Le manuel de l'OCDE "Méthode type proposée pour le recueil et l'interprétation des données sur la balance des paiements technologiques" (manuel BPT 1990) indique les normes internationales pour recueillir de telles données. Les séries concernées comprennent les sommes payées ou reçues à l'occasion d'acquisitions ou d'utilisation de brevets, licences, savoir-faire et les services à contenu technique.

Les indicateurs de performance dans les échanges commerciaux des biens issus des industries intensives en R-D peuvent être utilisés comme des mesures partielles de l'impact des activités scientifiques et technologiques sur l'industrie et l'économie. Les séries concernées présentent les soldes commerciaux et les parts de marché à l'exportation pour cinq groupes d'industries de haute intensité de R-D : aérospatiale, industrie électronique, industrie des machines de bureau et ordinateurs, industrie pharmaceutique et industrie des instruments.

## **1.2. Données de R-D**

### **1.2.1. Définitions et champ couvert**

#### *Normes OCDE*

Les données ont été recueillies et présentées suivant la méthodologie de l'OCDE pour les statistiques de R-D publiées dans *La mesure des activités scientifiques et technologiques : méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental -- Manuel de Frascati 2002* (OCDE).

### *Les deux principales catégories de données*

La plupart des données sur la R-D sont tirées d'enquêtes rétrospectives auprès des unités qui réalisent ou "exécutent" des projets de R-D. Ainsi, les indicateurs qui figurent dans les séries 1 à 58 se fondent sur la somme des déclarations des exécutants en ce qui concerne leurs dépenses de R-D et leur personnel de R-D sur le territoire national (c'est-à-dire à l'exclusion des versements aux organisations internationales et autres exécutants à l'étranger). Les données sur le personnel de R-D sont exprimées en équivalence plein-temps (EPT), c'est-à-dire qu'une personne qui travaille à mi-temps sur la R-D compte pour 0.5 année d'une personne, et en personnes physiques. En raison de la complexité des enquêtes, il est difficile d'obtenir des séries très récentes. Dans ce volume, quelques données concernant 2008 sont encore provisoires et les données pour les années postérieures sont des estimations ou des projections nationales (ces données ont été annotées).

Étant donné la difficulté de faire des estimations des données de R-D concernant la défense compatibles avec la DIRD (en particulier pour l'industrie), certains pays n'ont pu fournir de données et la série 5 n'est présentée qu'avec une seule décimale.

Des informations plus récentes concernant le soutien de l'État à la R-D peuvent être tirées de sources budgétaires. Les indicateurs qui figurent dans les séries 59 à 62 se fondent sur les crédits budgétaires publics destinés à la R-D tels qu'ils ont été fournis par les ministères ou organismes publics qui financent la R-D ; ces données comprennent les paiements aux organisations internationales et autres exécutants à l'étranger.

Les spécifications de ces deux séries de données sur la R-D diffèrent de façon significative et les deux catégories de données ne doivent pas être combinées.

### *Domaines scientifiques*

Les données des différentes séries couvrent généralement les sciences exactes, naturelles (y compris les sciences agricoles et médicales) et de l'ingénieur (SENI) et les sciences sociales et humaines (SSH). Dans le secteur des entreprises, beaucoup de pays ne recueillent des données sur les activités de R-D que pour les SENI.

### *Secteurs d'exécution et sources de financement*

Pour les besoins statistiques, l'effort national de R-D (dépenses et personnel) est divisé en quatre *secteurs d'exécution* : les entreprises (l'industrie), l'enseignement supérieur, l'État et les institutions sans but lucratif (ISBL).

Les dépenses de R-D sont subdivisées en cinq *sources de financement* : les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur, les institutions sans but lucratif et l'étranger. Par convention et aux fins des comparaisons internationales, les fonds généraux des universités (FGU) d'origine publique sont alloués au secteur de l'État dans la ventilation des sources de financement. La somme des financements des secteurs de l'enseignement supérieur et des ISBL étant peu importante, elle a été présentée sous la rubrique "autres sources nationales" dans les séries 15 et 37.



### *R-D dans le secteur des entreprises*

Le secteur des entreprises comprend les entreprises privées et publiques et les institutions à leur service. La distribution des industries est normalement établie au niveau de l'entreprise, mais certains pays peuvent répartir les données de R-D des entreprises multiproduits entre leurs principales lignes de produits. Pour certains pays, la réglementation statistique nationale interdit la publication de résultats lorsqu'il y a très peu de compagnies dans une catégorie donnée, d'où le manque de données dans certains séries. En principe, les institutions de R-D au service des entreprises sont classées avec l'industrie concernée. Lorsque ceci n'est pas le cas, le pourcentage de la DIRDE exécutée par les entreprises non manufacturières est surestimé par rapport aux autres pays.

La classification utilisée est la classification internationale type par industrie (CITI, 3ème révision) ou la classification nationale la plus proche, à savoir :

	CITI Rév. 3
• <i>industrie aérospatiale</i> (série 39)	353
• <i>industrie électronique</i> (série 40)	32
• <i>industrie des machines de bureau et d'ordinateurs</i> (série 41)	30
• <i>industrie pharmaceutique</i> (série 42)	2423
• <i>industrie des instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie (instruments)</i> (série 43)	33
• <i>industrie de services</i> (série 44)	50-99

Les indicateurs ci-dessus ont été calculés à partir de la base de données analytique sur les dépenses de R-D dans le secteur des entreprises (ANBERD), pour les pays membres de l'OCDE et quelques économies non-membres couverts par ANBERD.

Pour plus de détails se reporter au site suivant : [www.oecd.org/sti/anberd](http://www.oecd.org/sti/anberd).

### *Crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD)*

Les autorités nationales se servent des statistiques budgétaires pour obtenir ces données. Celles-ci comprennent essentiellement l'identification de toutes les rubriques budgétaires concernant la R-D et le calcul ou l'estimation de leur contenu de R-D. Les séries ne concernent en général que le gouvernement fédéral ou central. Les estimations fondées sur les rapports des "financeurs" sont moins précises que les données fournies par ceux qui exécutent la R-D dans les séries 1 à 58. Néanmoins, ces données étant fondées sur le budget, elles peuvent être reliées aux politiques nationales au moyen d'une classification par "objectif" ou "but". Les programmes sont distribués entre les objectifs socio-économiques sur la base des *intentions* qui existent au moment de l'allocation des fonds et non sur le contenu véritable des projets concernés. Cette distribution reflète les *politiques* nationales à un moment donné.

La classification utilisée est la Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et programmes scientifiques (NABS) de la Commission Européenne, spécialement développée pour l'analyse de la R-D (se reporter au "Manuel de Frascati 2002", section 8.7.3 & 8.7.4).

La distribution est la suivante :

<i>Défense</i>	(série 60) Toute la R-D de la défense financée par l'État, y compris la R-D militaire nucléaire et spatiale, mais hormis la R-D civile financée par le ministère de la Défense (par exemple, pour la météorologie).
<i>Civile</i>	(série 61) CBPRD totaux moins la "Défense".
<i>Économique</i>	(série 62) Les programmes de R D financés pour le développement de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche ; la promotion du développement industriel ; la production et l'utilisation rationnelle de l'énergie ; et les infrastructures et aménagement du territoire.
<i>Santé et environnement</i>	(série 62) Les programmes de R D financés pour la protection et l'amélioration de la santé humaine ; les structures et relations sociales; contrôle de la pollution et la protection de l'environnement ; l'exploration et l'exploitation du milieu terrestre.
<i>Enseignement et société</i>	(série 62) Les programmes de R D financés pour l'enseignement ; la culture, la récréation, la religion et la recherche sur les médias ; sur l'organisation et la structure politique et sociale.
<i>Espace</i>	(série 62) Les programmes spatiaux civils de R-D.
<i>Recherche non orientée</i>	(série 62) Programmes de recherche financés pour le développement des connaissances.
<i>Fonds généraux des universités</i>	(série 62) L'estimation du contenu de R-D des fonds généraux attribués au secteur de l'enseignement supérieur. En général, cette catégorie est soit absente, soit sous-estimée pour les pays qui ne prennent en compte que les fonds du gouvernement fédéral.

Une série de données concernant la R-D financée par la Commission européenne sur le budget propre de la Communauté est également incluse.

#### *Comparabilité internationale*

Bien que tous les pays de l'OCDE recueillent et fournissent les données sur la R-D selon les recommandations du "Manuel de Frascati", certaines spécifications nationales peuvent différer des normes OCDE dans le détail. Ces différences sont en général trop petites pour affecter les indicateurs généraux présentés dans cette publication. Les principales exceptions sont indiquées en annexe.

#### *Données en monnaie nationale*

Les données en monnaie nationale sont exprimées en euros pour les pays de la zone Euro. Les données sont en EUR à compter de la date d'entrée dans l'Union Économique et Monétaire (UEM). Les données avant l'entrée dans l'UEM ont été converties à partir de l'ancienne monnaie nationale et du taux de conversion irrévocable approprié. Cette présentation facilite les comparaisons entre périodes pour un pays donné et assure que l'évolution historique est respectée. Cependant, *l'euro*



*avant l'entrée dans l'UEM est une unité fictive qui ne se prête ni à des agrégats de pays ni à des comparaisons internationales.*

Dans cette publication, les séries temporelles s'étendent sur une période chevauchant la date d'accession des pays à l'UEM et comprennent donc des données antérieures à cette date exprimées dans l'ancienne monnaie nationale converties en utilisant le taux de conversion irrévocable et des données postérieures à la date d'accession exprimées en véritables EUR. Les données de l'Autriche en monnaie nationale, par exemple, sont présentées en euros ATS 1999 jusqu'à 1998 et en EUR à partir de 1999 ; de même, les données de la Grèce sont présentées en euros GRD 2001 jusqu'à 2000 et en EUR à partir de 2001.

Les pays de la zone Euro présentés dans les PIST, leur taux de change irrévocable EUR/monnaie nationale et leur année d'accession à l'UEM sont présentés ci-dessous :

<i>Pays</i>	<i>1 EUR =</i>	<i>L'année d'accession à l'UEM</i>
Allemagne	1.95583 DEM	1999
Autriche	13.7603 ATS	1999
Belgique	40.3399 BEF	1999
Espagne	166.386 ESP	1999
Estonie	15.64664 EEK	2011
Finlande	5.94573 FIM	1999
France	6.55957 FRF	1999
Grèce	340.750 GRD	2001
Irlande	0.787564 IEP	1999
Italie	1936.27 ITL	1999
Luxembourg	40.3399 LUF	1999
Pays-Bas	2.20371 NLG	1999
Portugal	200.482 PTE	1999
République slovaque	30.1260 SKK	2009
Slovénie	239.640 SIT	2007

*Dépenses en dollars courants*

Les données en monnaie nationale ont été converties en USD en utilisant les parités de pouvoir d'achat (PPA) (tableau C). Les PPA ont été établies par la Division des comptes nationaux de l'OCDE (pour plus de détails, se reporter aux *Comptes nationaux des pays de l'OCDE 2011, Volume II*, ainsi qu'à *EUROSTAT-OECD Methodological manual on purchasing power parities (PPPs)* et au site relatif aux PPA : [www.oecd.org/std/ppp](http://www.oecd.org/std/ppp)) et mises à jour pour les années les plus récentes en comparant le taux de croissance des prix (déflateur implicite du PIB) dans chaque pays avec celui des Etats-Unis. Ces parités estimées et les données dérivées en dollars courants sont notées par la lettre "b" dans les tableaux.

Pour la plupart des économies non-OCDE inclus dans PIST, les taux de PPA fournis par la Banque Mondiale sont utilisés pour convertir en PPA les données exprimées en monnaie nationale. Seules les données sur la BPT ont été converties en utilisant les taux de change courants, ces transactions s'effectuant sur un marché international.

#### *Dépenses en dollars constants*

Les séries de dépenses de R-D ont été déflatées à l'aide des déflateurs implicites du PIB tirés de la base de données des Comptes nationaux de l'OCDE, et mises à jour pour les années les plus récentes par le Secrétariat en utilisant les projections des taux d'augmentation de prix du PIB, tels qu'ils sont publiés deux fois par an dans les *Perspectives économiques de l'OCDE* (sauf dans le cas de la Norvège, où un déflateur excluant l'évolution des prix du pétrole a été utilisé) (série B). Les taux de croissance calculés sur la base de ces données sont annotés par la lettre "b".

#### *Taux de croissance annuels composés*

Les rythmes de croissance sont calculés selon des taux composés lorsque les intervalles ne sont pas annuels. L'augmentation des dépenses est calculée selon des prix fixes.

#### *Comparaisons avec des indicateurs économiques*

Les dépenses de R-D sont présentées en pourcentage d'indicateurs économiques sélectionnés dans la base de données des Comptes nationaux de l'OCDE. Pour les toutes dernières années, les données économiques se fondent sur les projections publiées dans les dernières Perspectives économiques de l'OCDE. Lorsque des ratios sont calculés à partir de ces séries de données économiques estimées, ils sont annotés par la lettre "b". Les données sur le personnel de R-D sont présentées en "pour mille" pour quelques indicateurs tirés des bases de données statistiques des Comptes nationaux et de la population active de l'OCDE. Les principaux indicateurs économiques sont aussi présentés.

Lorsque c'est possible, les indicateurs économiques des économies non-membres sont aussi tirés des bases de données de l'OCDE. Dans le cas contraire, d'autres bases de données internationales sont utilisées, telles que la base de données NewCronos d'Eurostat (dans le cas de la Roumanie ainsi que de la Bulgarie, de Chypre, de la Lettonie, de la Lituanie et de Malte pour le calcul des totaux de la zone de l'UE), les bases du Fonds Monétaire International, de l'Organisation Internationale du Travail et de la Banque Mondiale, ainsi que diverses sources de données nationales.

#### *Totaux par zone*

Les totaux par zone ont été calculés pour l'UE-27 et le total OCDE pour la plupart des tableaux. La zone OCDE inclut tous les pays Membres de l'OCDE i.e. l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la République tchèque, le Danemark, l'Estonie, la Finlande, la France, l'Allemagne, la Grèce, la Hongrie, l'Islande, l'Irlande, Israël, l'Italie, le Japon, la Corée, le Luxembourg, le Mexique, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la Slovaquie, l'Espagne, la Suède, la Suisse, la Turquie, le Royaume-Uni et les États-Unis. Les totaux par zone sont disponibles pour UE-25 et UE-15 dans les éditions électroniques de cette publication. Le Secrétariat a procédé à un certain nombre d'estimations pour compléter et

mettre à jour les séries pour les pays de l'OCDE. Ces estimations ont été faites sur la base de techniques statistiques simples ou à partir de renseignements puisés dans les publications nationales et d'observations des tendances. Les totaux calculés pour lesquels le montant des estimations s'élève à plus de 25 % du total de la zone, ont été supprimés. Israël et le Mexique sont inclus dans le total OCDE à partir de 1991. L'Estonie, la Hongrie, la Pologne, la République slovaque, la République tchèque ainsi que la Slovénie sont comprises dans le total de l'OCDE à partir de 1995. Les données de la Corée sont intégrées dans le total OCDE depuis 1991 pour les dépenses de R-D, et depuis 1995 pour le personnel. Le Chili est intégré dans le total OCDE à partir de 2007. Le Luxembourg est inclus dans le total OCDE et les totaux UE à partir de 2000 et Malte est incluse dans le total UE-27 à partir de 2002. Les données des pays non-OCDE utilisées pour calculer le total UE-27 ont été fournies par l'Office statistique de la Commission européenne (Eurostat).

Etant donné la difficulté de faire des prévisions sur les données budgétaires, les totaux par zone des CBPRD sont essentiellement des totaux arithmétiques. Seules sont faites des interpolations pour les années intermédiaires manquantes; elles sont annotées par la note "b". Il n'est par contre pas fait de prévisions ni d'estimations pour les pays ne fournissant pas de données sur les CBPRD. Les totaux par zone sont, par conséquent, sous-estimés et annotés par la lettre "m". Ont été supprimés les totaux pour lesquels on estime que les données manquantes représentent plus de 25% du total de la zone. La R-D financée par la Commission européenne sur le budget propre de la Commission (données fournies par Eurostat) est incluse dans les totaux.

### **1.2.2. Sources**

Les données sont tirées des enquêtes nationales sur la R D et des budgets nationaux et sont soumises en réponse au questionnaire commun OCDE/Eurostat.

## **1.3. Dépenses de R-D des filiales étrangères**

### **1.3.1. Définitions et champ couvert**

Ces données sont recueillies dans le cadre des efforts du Secrétariat de l'OCDE pour mesurer la globalisation à travers le rôle des multinationales. Les données sur les activités des filiales étrangères reposent sur la notion de contrôle et le critère choisi pour la collecte des données est celui du contrôle majoritaire (plus de 50% des actions d'une société donnant droit de vote au conseil d'administration). Pour plus d'informations sur les aspects méthodologiques et conceptuels des statistiques liées à la mondialisation, voir le *Manuel sur les indicateurs de mondialisation économique* (OCDE, 2005). Dans certains cas, les données ne sont pas directement comparables avec les autres données de R-D du secteur des entreprises. Des informations détaillées sur les sources et définitions nationales sont publiées dans *Mesurer la mondialisation, Activités des multinationales, 2007*.

### **1.3.2. Sources**

Base de données de l'OCDE sur les Activités des Filiales Étrangères (AFA).

## **1.4. Brevets**

### **1.4.1. Définitions et champ couvert**

#### *Brevets et familles de brevets*

Une famille de brevets est définie par l'ensemble des brevets déposés dans plusieurs pays pour protéger une invention unique. Un inventeur dépose une première demande de protection à l'échelle nationale, généralement dans l'office de son pays de résidence (*brevet de priorité*). L'inventeur a ensuite la possibilité, dans un délai légal de 12 mois, d'étendre la protection de son invention originale à d'autres pays. Utiliser les comptages des familles de brevets, et non des brevets de chaque office, a pour but d'améliorer la comparabilité internationale (suppression du biais lié à l'avantage au pays d'accueil, brevets de valeurs plus homogènes).

Cette publication présente les familles triadiques, qui regroupent des brevets déposés à la fois auprès de l'Office européen des brevets (OEB), de l'Office japonais des brevets (JPO), et les brevets délivrés par l'US Patent & Trademark Office (USPTO).

En complément, les nombres de demandes brevets déposées au titre du Traité de coopération en matière de brevets (PCT) sont désormais fournis pour deux secteurs présentant un intérêt particulier : les TIC et les biotechnologies. Ces secteurs sont définis à partir de la Classification Internationale des Brevets – CIB. La procédure PCT permet de demander des droits de brevet dans un grand nombre de pays en soumettant une demande internationale unique auprès d'un seul bureau de brevet, puis, lors de la phase nationale, dans les pays souhaités à un stade ultérieur.

#### *Présentation et disponibilité des données*

Pour compter les brevets, le choix du pays et de la date issus de chaque document brevet est fondamental. Ici, les brevets sont attribués à un pays selon le(les) lieu(x) de résidence du(des) inventeur(s), mesurant ainsi la capacité d'innovation technologique des chercheurs et des laboratoires situés dans un pays.

La date de priorité, premier dépôt international du brevet, a été retenue pour présenter les données de brevets. Il s'agit de la date la plus ancienne, donc la plus proche de l'invention. Bien qu'elle fournisse a priori des séries plus récentes, la date de demande du brevet introduit un biais de comptage entre résidents et non-résidents du pays de l'office considéré par rapport à la date de priorité. En effet, les résidents déposent généralement leur première demande de protection au niveau national, l'extension de la demande auprès d'un ou plusieurs offices d'autres pays se fait avec un délai d'un an - pour la procédure traditionnelle - à deux ans et demi - selon la procédure PCT.

Cependant, les comptages de familles de brevets accentuent le problème de disponibilité des données pour les dernières années, car ils se basent sur l'année de priorité la plus ancienne. Le délai entre la date de priorité et la parution des informations sur les demandes de brevets auprès de l'OEB et du JPO peut s'étendre jusque 4 ans, et jusque 6 à 10 ans pour les brevets délivrés par l'USPTO. Ainsi, pour cette publication, les séries sur les familles étaient relativement complètes jusque 2001. Les données sur les familles sont estimées pour chaque pays entre les années de priorité 2002 et 2009. Ces estimations découlent du nombre de familles de brevets biadiques (OEB et JPO) et, pour les années les

plus récentes, du nombre de demandes de brevets déposées auprès de l'OEB. Les séries estimées sont révisées deux fois l'an pour intégrer les informations les plus récentes.

L'utilisation de la procédure PCT s'est largement répandue après 1990 par les demandeurs de tous les états signataires : depuis le début des années 2000, la plupart des pays sont bien représentés. Pour la période de transition (de 1990 à 2000), les comparaisons entre pays ou dans le temps doivent être interprétées avec prudence.

Davantage d'indicateurs sur les brevets et des travaux méthodologiques sont proposés en ligne ([www.oecd.org/sti/ipr-statistics](http://www.oecd.org/sti/ipr-statistics)): ils couvrent notamment les brevets par principale classe technologique, les brevets pris par régions ainsi que la coopération internationale liée aux brevets. Pour plus de détails sur les données de brevets, se référer au *Manuel de l'OCDE sur les statistiques de brevet, 2009*.

#### **1.4.2. Sources**

Les données de base sur les brevets des offices de propriété intellectuelle (OEB, JPO, USPTO) proviennent principalement de la base de données statistique de l'OEB sur les brevets mondiaux (PATSTAT, octobre 2011). Les séries sur les familles triadiques ont été calculées par le Secrétariat. Les séries sur les demandes PCT sont issues de données publiées par l'OEB.

### **1.5. Balance des paiements technologiques (BPT)**

#### **1.5.1. Définitions et champ couvert**

La BPT est un indicateur qui mesure les transactions commerciales relatives aux transferts techniques internationaux. Elle enregistre la contrepartie financière versée ou reçue pour l'acquisition ou l'utilisation des brevets, licences, marques, dessins, savoir-faire et les services à contenu technique (y compris l'assistance technique), ainsi que la R-D à caractère industriel réalisée à l'étranger, etc.

Les paiements en pourcentage de la DIRD (série 71) donnent une indication de la part de technologie importée en rapport avec l'effort de R-D.

Il n'a pas été possible de calculer les totaux par zone pour la BPT en raison du manque de données et de la difficulté d'exclure les échanges au sein de chaque zone.

#### **1.5.2. Sources**

Base de données de l'OCDE sur la Balance de paiements technologiques (BPT).

## 1.6. Solde commercial et parts de marché à l'exportation des industries intensives en R-D

### 1.6.1. Définitions et champ couvert

Ces tableaux présentent des indicateurs relatifs aux échanges internationaux de biens issus des industries intensives en R D définies suivant la Classification internationale type par industrie (CITI), en révision 3. En général, les données sources antérieures à 1988 sont fondées sur la CITI en révision 2.

Les séries ont été extraites des la base de données des Statistiques du commerce international de l'OCDE et ont été converties pour passer du Système harmonisé (SH) et de la Classification type du commerce international (CTCI révision 2) à la Classification internationale type par industrie (CITI).

Les industries retenues sont les suivantes :

	CITI Rév.3
• <i>industrie aérospatiale</i> (série 72)	353
• <i>industrie électronique</i> (série 73)	32
• <i>industrie des machines de bureau et ordinateurs</i> (série 74)	30
• <i>industrie pharmaceutique</i> (série 75)	2423
• <i>industrie des instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie (instruments)</i> (série 76)	33

Les ruptures de séries sont signalées par une note rattachée à la première année pour laquelle les données en CITI révision 3 sont disponibles. Jusqu'en 1992 inclus, les données de la Belgique comprennent celles du Luxembourg.

Le total pour la "zone" UE-15 a été ajusté afin d'exclure les échanges commerciaux réalisés au sein de l'UE. Il n'a pas été effectué d'ajustement sur le total OCDE pour exclure le commerce entre pays membres. Les totaux par "zone" sont présentés en CITI, révision 3 à partir de 1995.

A partir de l'année 2000, les parts de marché sont calculées sur la base des exportations totales des pays déclarants disponibles dans la base des échanges bilatéraux. Bien que ne couvrant pas tous les pays, on estime que cette base englobe 95% du commerce mondial. Les pays déclarants contenus dans la base de données STAN des échanges bilatéraux de l'OCDE mais qui ne sont pas présentés dans cette publication incluent le Brésil, Hong-Kong, l'Inde, l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines et la Thaïlande. Avant l'année 2000, les parts de marchés étaient calculées par rapport aux exportations totales de l'OCDE (OCDE = 100%).

### 1.6.2. Sources

Base de données STAN des échanges bilatéraux de l'OCDE, 2011 ([www.oecd.org/sti/btd](http://www.oecd.org/sti/btd)).

## 1.7. Notes

Des renseignements sur la qualité et la comparabilité internationale des données sont intégrés directement dans le fichier. Les cas suivants sont directement annotés :

- a) Discontinuité dans la série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.
  - b) Estimation ou projection du Secrétariat fondée sur des sources nationales.
  - c) Estimation ou projection nationale.
  - d) Défense exclue (toute ou principalement).
  - e) Résultats nationaux ajustés par le Secrétariat selon les normes recommandées par le *Manuel de Frascati*.
  - f) ( lettre non utilisée en note).
  - g) SSH (sciences sociales et humaines) exclues.
  - h) Gouvernement fédéral ou central seulement.
  - i) A l'exclusion de la part de R-D des paiements généraux au secteur de l'enseignement supérieur pour l'enseignement et la recherche (FGU d'origine publique).
  - j) Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).
  - k) Dépenses totales intramuros de R-D au lieu des dépenses courantes intramuros de R-D.
  - l) Surestimé ou fondé sur des données surestimées.
  - m) Sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées.
  - n) Compris ailleurs.
  - o) Y compris d'autres catégories.
  - p) Provisoire.
  - q) Aux taux de change courants et non aux parités de pouvoir d'achat.
  - r) (lettre non utilisée en note).
  - s) Sous-ventilation non révisée, ne correspondant plus tout à fait au total révisé.
  - t) Ne correspond pas exactement aux normes recommandées par le *Manuel de Frascati*.
  - u) Diplômés universitaires au lieu des chercheurs.
  - v) La somme des éléments de cette ventilation n'ajoute pas au total (voir méthodologie générale).
  - w) Y compris les dépenses extra-muros de R-D.
  - x) Données confidentielles.
- \*) L'euro avant l'entrée dans l'UEM ne se prête ni à des agrégats de pays ni à des comparaisons internationales.

De plus amples renseignements sont disponibles dans l'annexe de ce document.

## 1.8. Abréviations

### *Terminologie concernant la R-D*

CBPRD	Crédits budgétaires publics de R-D
DIRD	Dépenses intérieures brutes de R-D
DIRDE	Dépenses intérieures brutes de R-D du secteur des entreprises
DIRDES	Dépenses intérieures brutes de R-D du secteur de l'enseignement supérieur
DIRDET	Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État
EPT	Équivalence plein-temps (pour la R-D)
FGU	Fonds généraux des universités
ISBL	Institutions sans but lucratif
R-D	Recherche et développement expérimental
SENI	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
SSH	Sciences sociales et humaines

Pour plus de détails sur les termes ci dessus, voir la méthodologie type de l'OCDE pour la collecte des statistiques de R-D intitulée *La mesure des activités scientifiques et technologiques : méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental -- Manuel de Frascati 2002*, méthode connue sous le nom de "Manuel de Frascati".

### *Autre terminologie*

BPT	Balance des paiements technologiques
CITI	Classification internationale type par industrie
CTCI	Classification type du commerce international
PCT	Traité de coopération en matière de brevets
PIB	Produit intérieur brut
PPA	Parités de pouvoir d'achat



## 2. LISTE DES INDICATEURS

### *Indicateurs par thème:*

Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) :

1. Dépenses intérieures brutes de R-D -- DIRD (millions \$ PPA courantes)
- 1.a. DIRD (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
2. DIRD en pourcentage du PIB
3. DIRD – (millions de dollars constants -- prix et PPA de 2005)
- 3.a. DIRD – Taux de croissance annuels composés (prix constants)
4. DIRD par habitant (\$ PPA courantes)
5. DIRD civile estimée en pourcentage du PIB
6. Dépenses de recherche fondamentale en pourcentage du PIB

Personnel de R-D (EPT):

7. Total chercheurs (EPT)
- 7.a. Total chercheurs -- Taux de croissance annuels composés
8. Total chercheurs pour mille emplois
- 8.a. Total chercheurs par millier d'actifs
9. Personnel total de R-D (EPT)
- 9.a. Personnel total de R-D -- Taux de croissance annuels composés
10. Personnel total de R-D pour mille emplois
- 10.a. Personnel total de R-D par millier d'actifs

DIRD par sources de financement :

11. DIRD financée par les entreprises en pourcentage du PIB
12. DIRD financée par l'État en pourcentage du PIB
13. Pourcentage de la DIRD financée par les entreprises
14. Pourcentage de la DIRD financée par l'État
15. Pourcentage de la DIRD financée par d'autres sources nationales
16. Pourcentage de la DIRD financée par l'étranger

DIRD par secteurs d'exécution :

17. Pourcentage de la DIRD exécutée par le secteur des entreprises
18. Pourcentage de la DIRD exécutée par le secteur de l'enseignement supérieur
19. Pourcentage de la DIRD exécutée par le secteur de l'État
20. Pourcentage de la DIRD exécutée par le secteur des institutions sans but lucratif

Chercheurs (personnes physiques) :

21. Total chercheurs (personnes physiques)
- 21.a. Femmes chercheurs (personnes physiques)
22. Femmes chercheurs en pourcentage du total des chercheurs (sur la base des personnes physiques)
- 22.a. Secteur des entreprises : Total chercheurs (personnes physiques)
- 22.b. Secteur des entreprises : Femmes chercheurs (personnes physiques)
- 22.c. Secteur des entreprises : Femmes chercheurs en pourcentage du total des chercheurs (sur la base des personnes physiques)
- 22.d. Secteur de l'État : Total chercheurs (personnes physiques)

- 22.e. Secteur de l'État : Femmes chercheurs (personnes physiques)
- 22.f. Secteur de l'État : Femmes chercheurs en pourcentage du total des chercheurs (sur la base des personnes physiques)
- 22.g. Secteur de l'enseignement supérieur : Total chercheurs (personnes physiques)
- 22.h. Secteur de l'enseignement supérieur : Femmes chercheurs (personnes physiques)
- 22.i. Secteur de l'enseignement supérieur : Femmes chercheurs en pourcentage du total des chercheurs (sur la base des personnes physiques)

Dépenses de R-D des entreprises (DIRDE) :

- 23. Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises -- DIRDE (millions \$ PPA courantes)
- 23.a. DIRDE (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 24. DIRDE en pourcentage du PIB
- 25. DIRDE - (millions de dollars constants -- prix et PPA de 2005)
- 25.a. DIRDE -- Taux de croissance annuels composés (prix constants)
- 26. DIRDE en pourcentage de la valeur ajoutée des branches marchandes

Personnel de R-D des entreprises (EPT) :

- 27. Chercheurs des entreprises (EPT)
- 27.a. Chercheurs des entreprises -- Taux de croissance annuels composés
- 28. Chercheurs des entreprises en pourcentage du total national
- 29. Chercheurs des entreprises pour mille emplois des branches marchandes
- 30. Personnel total de R-D des entreprises (EPT)
- 30.a. Personnel total de R-D des entreprises -- Taux de croissance annuels composés
- 31. Personnel total de R-D des entreprises en pourcentage du total national
- 32. Personnel total de R-D des entreprises pour mille emplois des branches marchandes

DIRDE par sources de financement :

- 33. DIRDE financée par les entreprises - (millions de dollars constants -- prix et PPA de 2005)
- 33.a. DIRDE financée par les entreprises - Taux de croissance annuels composés (prix constants)
- 34. DIRDE financée par les entreprises en pourcentage de la valeur ajoutée des branches marchandes
- 35. Pourcentage de la DIRDE financée par les entreprises
- 36. Pourcentage de la DIRDE financée par l'État
- 37. Pourcentage de la DIRDE financée par d'autres sources nationales
- 38. Pourcentage de la DIRDE financée par l'étranger

DIRDE exécutée dans une sélection d'industries :

- 39. DIRDE exécutée dans l'industrie aérospatiale (millions \$ PPA courantes)
- 39.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans l'industrie aérospatiale
- 40. DIRDE exécutée dans l'industrie électronique (millions \$ PPA courantes)
- 40.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans l'industrie électronique
- 41. DIRDE exécutée dans l'industrie des machines de bureau et ordinateurs (millions \$ PPA courantes)
- 41.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans l'industrie des machines de bureau et ordinateurs
- 42. DIRDE exécutée dans l'industrie pharmaceutique (millions \$ PPA courantes)
- 42.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans l'industrie pharmaceutique
- 43. DIRDE exécutée dans l'industrie des instruments (millions \$ PPA courantes)
- 43.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans l'industrie des instruments

- 44. DIRDE exécutée dans les industries de service (millions \$ PPA courantes)
- 44.a. Pourcentage de la DIRDE exécutée dans les industries de service

Dépenses de R-D de l'enseignement supérieur (DIRDES) :

- 45. Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur -- DIRDES (millions \$ PPA courantes)
- 45.a. DIRDES (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 46. DIRDES en pourcentage du PIB
- 47. DIRDES - (millions de dollars constants -- prix et PPA de 2005)
- 47.a. DIRDES - Taux de croissance annuels composés (prix constants)
- 48. Pourcentage de la DIRDES financée par les entreprises

Personnel de R-D de l'enseignement supérieur (EPT) :

- 49. Chercheurs de l'enseignement supérieur (EPT)
- 49.a. Chercheurs de l'enseignement supérieur - Taux de croissance annuels composés
- 50. Chercheurs de l'enseignement supérieur en pourcentage du total national
- 51. Personnel total de R-D de l'enseignement supérieur (EPT)
- 51.a. Personnel total de R-D de l'enseignement supérieur -- Taux de croissance annuels composés

Dépenses de R-D de l'État (DIRDET) :

- 52. Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État -- DIRDET (millions \$ PPA courantes)
- 52.a. DIRDET (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 53. DIRDET en pourcentage du PIB
- 54. DIRDET - (millions de dollars constants -- prix et PPA de 2005)
- 54.a. DIRDET - Taux de croissance annuels composés (prix constants)
- 55. Pourcentage de la DIRDET financée par les entreprises

Personnel de R-D du secteur de l'État (EPT):

- 56. Chercheurs du secteur de l'État (EPT)
- 56.a. Chercheurs du secteur de l'État - Taux de croissance annuels composés
- 57. Chercheurs du secteur de l'État en pourcentage du total national
- 58. Personnel total de R-D du secteur de l'État (EPT)
- 58.a. Personnel total de R-D du secteur de l'État - Taux de croissance annuels composés

Crédits budgétaires publics de R-D, par objectifs socio-économiques (CBPRD) :

- 59. Crédits budgétaires publics de R-D -- CBPRD -- Total (millions \$ PPA courantes)
- 59.a. CBPRD --Total (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 60. Crédits de R-D pour la défense en pourcentage des CBPRD totaux
- 61. Crédits de R-D civile en pourcentage des CBPRD totaux
- 62.a.1. CBPRD civile pour les programmes de développement économique (millions \$ PPA courantes)
- 62.a.2. Programmes de développement économique en pourcentage des CBPRD civils
- 62.b.1. CBPRD civile pour les programmes concernant la santé et l'environnement (millions \$ PPA courantes)
- 62.b.2. Programmes concernant la santé et l'environnement en pourcentage des CBPRD civils
- 62.c.1. CBPRD civile pour l'enseignement et la société (millions \$ PPA courantes)
- 62.c.2. Enseignement et société en pourcentage des CBPRD civils
- 62.d.1. CBPRD civile pour les programmes spatiaux (millions \$ PPA courantes)

- 62.d.2. Programmes spatiaux en pourcentage des CBPRD civils
- 62.e.1. CBPRD civile pour les programmes de recherche non orientée (millions \$ PPA courantes)
- 62.e.2. Programmes de recherche non orientée en pourcentage des CBPRD civils
- 62.f.1. CBPRD civile pour les fonds généraux des universités (FGU) (millions \$ PPA courantes)
- 62.f.2. Fonds généraux des universités (FGU) en pourcentage des CBPRD civils

Dépenses de R-D des filiales étrangères :

- 63. Dépenses de R-D des filiales étrangères (millions \$ PPA courantes)
- 63.a. Dépenses de R-D des filiales étrangères (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 64. Dépenses de R-D des filiales étrangères en pourcentage des dépenses de R-D des entreprises

Brevets :

- 65. Nombre de familles triadiques de brevets (année de priorité)
- 65.a. Nombre de demandes de brevets auprès du PCT (année de priorité)
- 66. Parts des pays dans les familles triadiques de brevets (année de priorité)
- 67. Nombre de demandes de brevets dans le secteur des TIC – déposées au titre du PCT (année de priorité)
- 68. Nombre de demandes de brevets dans le secteur des biotechnologies – déposées au titre du PCT (année de priorité)

Balance des paiements technologiques

- 69. Balance des paiements technologiques : recettes (millions de dollars courants)
- 69.a. Balance des paiements technologiques : recettes (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 70. Balance des paiements technologiques : paiements (millions de dollars courants)
- 70.a. Balance des paiements technologiques : paiements (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- 71. Balance des paiements technologiques : paiements en pourcentage de la DIRD

Commerce international dans les industries intensives en R-D

- 72. Part de marché à l'exportation de l'industrie aérospatiale
- 72.a. Importations totales : industrie aérospatiale
- 72.b. Exportations totales : industrie aérospatiale
- 73. Part de marché à l'exportation de l'industrie électronique
- 73.a. Importations totales : industrie électronique
- 73.b. Exportations totales : industrie électronique
- 74. Part de marché à l'exportation des industries des machines de bureau et ordinateurs
- 74.a. Importations totales : industries des machines de bureau et ordinateurs
- 74.b. Exportations totales : industries des machines de bureau et ordinateurs
- 75. Part de marché à l'exportation de l'industrie pharmaceutique
- 75.a. Importations totales : industrie pharmaceutique
- 75.b. Exportations totales : industrie pharmaceutique
- 76. Part de marché à l'exportation de l'industrie des instruments
- 76.a. Importations totales : industrie des instruments
- 76.b. Exportations totales : industrie des instruments

Annexe : séries économiques

- A.1. Produit intérieur brut (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- A.2. Produit intérieur brut (millions de \$PPA courantes)
- B. Indices implicites de prix du PIB (2005 = 1.00)
- C. Parités de pouvoir d'achat (monnaie nationale par dollar)
- D.1 Valeur ajoutée des branches marchandes (millions monnaie nationale - pour la zone euro, euro pré-UEM ou EUR)
- D.2 Valeur ajoutée des branches marchandes (millions de \$PPA courantes)
- E. Population (milliers)
- F. Emploi total (milliers)
- G. Emploi total des branches marchandes (milliers)
- H. Population active (milliers)
- I. Taux de change (monnaie nationale par dollar)

## ANNEXE PARTICULARITÉS NATIONALES

### *Pays Membres de l'OCDE*

- L'Australie fournit désormais ses données suivant le SNA 2008, ce qui a pour effet d'augmenter le PIB et de diminuer l'intensité de R-D.

A partir de 2007, les données par industrie suivent la classification ANZSIC06. Avant 2007, la classification utilisée était l'ANZSIC93.

En 2001, la R-D dans le secteur des entreprises a sensiblement augmenté grâce à un changement de politique pour les avantages fiscaux en faveur de la R-D (introduction de la prime de 175 % pour les investissements supplémentaires dans la R-D ; compensation fiscale pour les petites entreprises en déficit fiscal exerçant des activités de R-D, cette mesure leur offrant la possibilité de neutraliser leurs pertes au titre de la R-D ; nouveau régime d'amortissement pour les équipements de R-D, avec faculté de déduire 125 % pour l'amortissement de ces actifs sur leur durée de vie effective (au prorata)).

À partir de 2011, des agences, qui jusqu'à cette date ne fournissaient pas de données, sont comptabilisées dans les données de CBPRD. Des séries de données rétrospectives ayant été fournies, il en résulte une rupture de séries en 2002. À partir de 1999, l'Australie soumet les détails du budget fédéral selon les principes de la comptabilité patrimoniale, entraînant une rupture de séries pour des données des CBPRD.

Jusqu'en 1998, les données sur la BPT provenaient de l'enquête sur la R-D dans le secteur des entreprises, et se rapportaient uniquement au savoir-faire technique. A partir de 1999, les données sur la BPT sont collectées par ABS à partir de l'enquête trimestrielle sur le commerce international des services, et comprennent toutes les composantes de la BPT.

- Depuis 2009, en **Autriche**, un acteur important du secteur des ISBL non comptabilisé jusqu'alors, a été inclus.

les « collèges postsecondaires pour la formation des enseignants » (« Paedagogische Akademien ») se sont transformés en « Universités pour l'Éducation » à partir de 2007 et sont par conséquent considérés comme unités du secteur de l'enseignement supérieur (jusqu'en 2006, ces unités appartenaient au secteur de l'État).

Dans le secteur des entreprises, la « prime de recherche » est incluse sous le financement de l'État à compter de 2006. Cette mesure a été introduite pour la première fois pour l'année civile 2002 et, pour les données de 2002 à 2004, le financement de l'État versé via la « prime de recherche » était inclus sous le financement des entreprises.

La mise à jour habituelle des données de dépenses de R-D par Statistics Austria s'est traduite en 2004 par des révisions qui conduisent à un accroissement significatif par rapport aux estimations précédentes. Ceci est dû en grande partie à la prise en compte des résultats de l'enquête 2002 dans le secteur des entreprises.

Jusqu'en 1991, les données de la BPT couvraient uniquement les royalties et les transactions relatives aux licences. Depuis 1995 sont également inclus les services à contenu technique et la R-D exécutée à l'étranger. À partir de l'année de référence 2006, toutes les composantes de la TBP sont couvertes.

- Pour la **Belgique**, deux grandes institutions sans but lucratif ont été reclassées du secteur de l'enseignement supérieur à celui de l'État à partir de 1998.

Depuis 1993 (1992 pour le secteur des entreprises), les données sont uniquement fondées sur les résultats de l'enquête et non plus des estimations fondées sur une combinaison de résultats d'enquêtes et de données budgétaires.

Les dépenses nationales totales (tableaux 1 à 4) sont sous-estimées en 1987 et 1988, de même que la contribution de l'État (tableau 14) car la R-D financée par les autorités fédérées est exclue (environ 2 à 4

% de la DIRD et 7 à 15 % de la DIRD financée par l'État). La ventilation de cette somme par secteur d'exécution n'étant pas disponible, il est impossible d'estimer l'impact sur les autres tableaux relatifs aux dépenses de R-D, mais les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur sont probablement affectés.

A partir de 1995, les données sur la BPT sont recueillies conformément aux manuels de l'OCDE, du FMI et d'Eurostat. Jusqu'en 2001, les données concernent l'Union économique belgo-luxembourgeoise. A partir de 2002, les données concernent la Belgique seulement.

- À partir de 1988, les montants estimés de R-D des hôpitaux universitaires, non couverts par les rapports des universités et non inclus dans les données antérieures, sont intégrés dans la dépense de R-D de l'enseignement supérieur du **Canada**.

A partir de 1989, les fonds non fédéraux ne sont plus exclus dans les fonds généraux des universités des CBPRD.

- Pour la **République tchèque**, un changement de méthodologie est intervenu début 2005 en ce qui concerne le personnel de R-D en EPT. Les données en EPT sont fournies par les unités déclarantes et fondées sur de nouvelles directives, plus précises.

Entre 2004 et 2008, certains instituts publics de recherche étaient inclus dans le secteur des entreprises du fait qu'ils étaient classés comme « sociétés non financières » (ISEKTOR 11) dans le Système européen des comptes (SEC). Ces instituts ont été reclassés dans le secteur de l'État et les données de dépenses et de personnel de R-D recalculées pour ces années.

Jusqu'en 2004, les données sur la BPT provenaient de la balance des paiements de la banque centrale tchèque. Depuis 2005, les données sur la BPT sont collectées par l'office statistique tchèque à partir d'enquêtes trimestrielles sur le commerce des services, à l'exception des acquisitions/ventes de brevets et inventions qui ont continué à être collectées par la banque centrale jusqu'à l'année de référence 2008.

- Au **Danemark**, à partir de 2007, les enquêtes sont passées sous la responsabilité du bureau statistique danois. Les changements apportés aux questionnaires ont eu pour effet d'améliorer les taux de réponse ; ceci est particulièrement notable dans le secteur des entreprises où l'enquête est devenue obligatoire. Par ailleurs, en raison de changements dans la structure administrative, un certain nombre d'instituts, précédemment classés dans le secteur du Gouvernement ont fusionnés avec les universités.

Jusqu'à l'année 2002 incluse, la dépense de R-D du secteur de l'enseignement supérieur est sous-estimée puisque la R-D menée dans les départements hospitaliers des hôpitaux universitaires est comprise dans le secteur de l'État.

A partir de 2002, l'enquête auprès des entreprises recueille de façon spécifique les données sur les chercheurs, techniciens et autre personnel. Les données antérieures sur le personnel de R-D sont basées sur le niveau de qualification.

À partir de 2001, un nouveau principe d'inscription au budget a été mis en place : les engagements de crédits sont inscrits au débit au moment de l'entrée en vigueur de l'engagement alors que précédemment il l'était à leur échéance. En 1999, le champ de couverture des CBPRD a été étendu pour inclure le financement provincial de la R-D (en particulier dans les hôpitaux provinciaux) ainsi que les fonds provenant de la Danish National Research Foundation et de la Danish Investment Fund. Les méthodes d'évaluation du financement public destiné à la R-D (CBPRD) par objectifs socio-économiques ont été modifiées successivement en 1983, 1988 et 1993.

- En **Finlande**, les données sur le personnel de R-D sont disponibles par profession à partir de 2004. Auparavant la distribution n'existait que selon la qualification.

En 1998, en raison d'un taux de réponses plus élevé au niveau des groupes dans l'enquête auprès des entreprises, la catégorie "financement par d'autres entreprises étrangères du groupe" a été fusionnée avec celle du financement par les entreprises (fonds propres), réduisant par conséquent la part du financement de l'étranger.

Les centres hospitalo-universitaires sont intégrés dans le secteur de l'enseignement supérieur à compter de 1997.

À partir de 1997, suite à la mise en œuvre de la CITE-97, les chercheurs comprennent aussi les titulaires de diplômes d'ingénieurs et de diplômes polytechniques professionnels, appartenant désormais au premier cycle de l'enseignement supérieur.

En 1991, la méthode d'évaluation des dépenses de R-D dans les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur a changé. Depuis 1994, toutes les institutions incluses dans le secteur des ISBL sont reclassées dans le secteur de l'État pour les années où il n'y a pas d'enquête.

Les données sur les crédits budgétaires publics de R-D ont été révisées rétrospectivement depuis 1991 en raison du changement du coefficient recherche utilisé pour certains instituts de recherche. En 1991, il y a eu un ajustement à la hausse par suite de l'inclusion du coût des pensions. À partir de 1995, les financements des instituts de recherche publics provenant de sources extérieures ont été exclus du financement public. À partir de 1997, les crédits accordés aux centres hospitalo-universitaires sont inclus.

Jusqu'en 1998 inclus, les données des BPT se rapportent aux redevances et droits de licence. À partir de 1999, les données comprennent également les services liés à l'architecture, l'ingénierie et autres services techniques, les services informatiques et la R-D réalisée à l'étranger.

- En **France**, le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) est inclus dans le secteur de l'enseignement supérieur, alors que ce type d'organisme est classé dans le secteur de l'État dans d'autres pays comme par exemple l'Italie. Ceci a une influence sur la comparaison des répartitions de l'effort de R-D par secteur d'exécution.

En 2007, une nouvelle méthodologie est mise en place pour corriger les doubles comptes dans les sources de financement du secteur des universités. Les données 2004 de l'Enseignement supérieur ont été révisées. De même en 2007, la méthode d'échantillonnage du secteur des entreprises a été modifiée. Les données 2004 sont révisées suivant la nouvelle méthodologie.

À compter de l'enquête portant sur 2006, la contrainte d'au moins un chercheur EPT définissant la population des entreprises enquêtées a été abandonnée, afin de mieux prendre en compte les PME.

En 2001, le champ des entreprises qui effectuent des travaux de recherche a été élargi, tandis que les données communiquées par le ministère de la Défense intègrent des travaux qui n'étaient pas considérés par le passé comme relevant du champ de la R&D.

Les résultats présentés pour l'année 2000 ne sont pas directement comparables aux résultats des années précédentes par suite de plusieurs changements méthodologiques permettant d'améliorer la qualité de l'information sur la recherche publique (meilleure prise en compte des charges sociales et des pensions civiles dans l'évaluation de la dépense de recherche des universités ; modification de la réponse de certains organismes pour être en harmonie avec le contrat de plan pluriannuel qui les lie à l'État ; mise en œuvre d'un questionnaire rénové). Selon les estimations nationales, avec la méthode précédente la DIRD n'aurait progressé que de 1,6% au lieu de 4% avec la nouvelle méthode.

Suite à de nouvelles méthodes d'évaluation des dépenses intérieures pour la défense, les résultats des enquêtes 1998 présentent des changements significatifs, et les résultats de 1997 ont été ré-estimés. Cette rupture de séries concerne également les données pour les CBPRD.

La méthode employée pour mesurer le personnel de R-D des administrations a changé en 1997.

Entre 1991 et 1992, France Télécom et GIAT Industries ont été transférés du secteur de l'État vers le secteur des entreprises, conformément à leur changement de statut juridique.

- Dans cette publication, les données concernant l'**Allemagne** se rapportent à l'Allemagne unifiée depuis 1991 et uniquement à l'Allemagne de l'Ouest jusqu'en 1990.

La méthode de calcul de la DIRDE financée par l'État a été revue donnant lieu à une révision de la DIRDE et du total national depuis 1991.

En 1992, la méthodologie de l'enquête sur les ressources consacrées à la R-D dans le secteur de l'État a été modifiée.

À partir de 1991, les données du secteur des ISBL sont incluses dans le secteur de l'État.

En 1997, la méthode utilisée pour évaluer les CBPRD par objectifs socio-économiques a changé. Le



montant du budget total du Ministère fédéral de l'Éducation, de la Science, de la Recherche et de la Technologie a diminué en 1997. Cependant, la répartition de cette réduction entre les objectifs socio-économiques n'est pas disponible. Par conséquent, les CBPRD totaux représentent le montant budgétaire ajusté, mais la somme de la ventilation ne correspond pas au total. C'est aussi le cas pour les données de CBPRD à partir de 2001.

Jusqu'en 1985, les données de la BPT pour l'Allemagne couvraient les transactions se rapportant aux brevets, licences, marques, dessins et modèles. Depuis 1986, elles couvrent aussi les services techniques, les services informatiques et la R-D industrielle.

- En **Grèce**, la méthode d'estimation de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur a changé respectivement en 1983, 1989 et 1995.
- En **Hongrie**, la répartition des dépenses de R-D par secteur d'exécution et par source de financement n'est pas complète. A partir de 2006, certains financements de la R-D par l'État, qui n'étaient pas jusque là distribués par secteur d'exécution sont maintenant alloués, notamment au secteur des entreprises. La DIRDE comprend les achats de licences et de savoir-faire jusqu'en 1993. Avant 2004, seules les dépenses de R-D liées à la défense qui sont exécutées dans le secteur civil sont couvertes. A partir de 1994, le Fond Central de Technologie a été reclassé du secteur des entreprises dans le secteur de l'État.

Jusqu'en 2003, la source des données sur la BPT était la balance des paiements de la banque centrale de Hongrie, et les données se rapportaient uniquement aux redevances et droits de licence, ainsi qu'aux acquisitions/ventes de brevets et inventions. A partir de 2004, les données sur la BPT ont été collectées par l'office statistique hongrois à partir d'enquêtes sur le commerce des services. Désormais, la BPT comprend également les services informatiques, les services liés à l'architecture, l'ingénierie et autres services techniques et la R-D réalisée à l'étranger.

- En 1993, les méthodes de collecte et de compilation des données sur les crédits budgétaires ont été révisées en **Islande**, entraînant une rupture dans les séries des CBPRD.
- A partir de 2000, en **Irlande**, les données sur le personnel du secteur de l'État ont été collectées en EPT. Précédemment, les données étaient recueillies en EPT pour les ressources humaines consacrées à la S-T ; puis le ratio des dépenses de la R-D sur le total dépenses de la S-T a été appliqué.

Les dépenses de R-D de l'État ont été révisées depuis 1992, certaines dépenses n'étant plus classées comme activités de R-D.

Le montant pour l'objectif "avancement de la recherche" a triplé en 2000 en raison d'un financement additionnel par l'Autorité de l'enseignement supérieur (AES) et par la Fondation pour la science de l'Irlande (FSI).

- En **Israël**, il est mené une enquête dans le secteur de l'État depuis 2001. Avant cela, des estimations des dépenses de R-D étaient faites sur la base de rapports financiers et d'interviews des agents comptables.

Les données du secteur de l'enseignement supérieur sont pour partie fondées sur les rapports financiers des universités. Les sciences humaines et juridiques ne sont qu'en partie couvertes dans le secteur de l'enseignement supérieur.

Les hôpitaux universitaires sont inclus dans les secteurs de l'État et des ISBL comme le sont l'ensemble des hôpitaux et des centres médicaux.

Les données statistiques sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. 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.

- En **Italie**, de nouvelles méthodes pour estimer la R-D des universités ont été introduite en 2005 et en 1997, entraînant des ruptures de série pour le secteur de l'enseignement supérieur.

Jusqu'en 1990, les dépenses totales nationales de R-D sont surestimées de plus de 10 % car elles comprennent les dépenses extra-muros de R-D. A partir de 1991, les dépenses extra-muros de R-D sont disponibles séparément dans l'enquête et ont ainsi pu être exclues.

Jusqu'à l'année de référence 2007, les données provenaient des statistiques de balance des paiements établies par l'Ufficio Italiano dei Cambi, fondées sur le système de collecte des transactions internationales (ITRS). L'UIC ayant cessé d'exister le 1er janvier 2008, ses fonctions ont été transférées à la Banque d'Italie. Les données proviennent d'un nouveau système de collecte des données, fondé principalement sur des enquêtes auprès des entreprises. Jusqu'en 1991 inclus, la R-D exécutée à l'étranger est exclue.

- Au **Japon** en 2008, les coefficients utilisés pour le calcul des EPT des chercheurs dans le secteur de l'enseignement supérieur ont été révisés, ce qui a résulté en une diminution des dépenses et du personnel pour ce secteur et pour le total national.

A partir de l'enquête de l'année 2002/2003 (données 2002 de l'OCDE), pour calculer l'équivalent plein temps sur la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, ce sont les coefficients provenant du Ministère de l'éducation, de la culture, du sport, de la science et de la technologie qui ont été appliqués aux étudiants au niveau du doctorat ainsi qu'aux professeurs. Ceci se traduit par une rupture de série en 2002.

Les données sur les CBPRD concernent le budget de la S-T et ne couvrent que le gouvernement central. Les contrats d'achats publics de R-D militaire sont exclus des CBPRD liés à la défense et, avant 2010, les FGU excluent les sciences sociales et humaines.

- En **Corée**, les sciences sociales et humaines sont exclues des données sur la R-D avant 2007.

A partir de 2008, des estimations ont été faites pour ventiler les données des CBPRD suivant la nomenclature NABS 2007.

Pour les données sur la BPT, les données sur les recettes et les paiements technologiques ne viennent pas de la même source, et ne sont donc pas comparables. Les données sur les recettes technologiques proviennent de l'enquête sur la R-D, et sont probablement sous-estimées étant donné que toutes les firmes ne sont pas enquêtées. Les données sur les paiements technologiques proviennent des statistiques de balance des paiements établies par la Banque de Corée.

- Au **Luxembourg**, à partir de 2009, certaines lignes budgétaires notamment destinées au ministère de la recherche ne sont plus incluses dans la DIRDET directement financée par l'État. Il en résulte une baisse d'un peu moins de 7 millions de la DIRDET.

L'accroissement significatif observé en 2004 de la R-D exécutée dans le secteur de l'enseignement supérieur est dû à la re-définition du rôle de ce secteur dans le système national d'innovation et de recherche, en particulier la nouvelle création de l'Université de Luxembourg.

- A partir de 2004, le registre pour l'enquête d'entreprises au **Mexique** été élargi pour inclure des grandes firmes qui jusqu'à alors n'avaient pas été identifiées comme exécutant de la R-D. Les premières enquêtes sur la R-D fondées sur le Manuel de Frascati ont eu lieu en 1992-93. Les données antérieures à 1993 concernant la R-D exécutée dans le secteur de l'État principalement sont des estimations des autorités nationales qui ne correspondent pas tout à fait aux normes du Manuel de Frascati.

- Aux **Pays-Bas**, divers changements ont affecté le secteur de l'enseignement supérieur : avant 1999, un nombre important de doctorants étaient employés par les instituts de recherche les finançant. A partir de 1999, ils sont reconnus comme étant employés par leur université et ne sont plus comptabilisés dans le secteur de l'État mais dans celui de l'enseignement supérieur. Par ailleurs, les activités des Universités de sciences appliquées (HBO) ont pour la première fois été prises en compte. Enfin, les activités de R-D des hôpitaux universitaires étaient de moins en moins bien comptabilisées en raison de la fusion de ces hôpitaux avec les facultés de médecine pour devenir des Centres universitaires médicaux (CUM). En conséquence, les données de R-D dans le domaine des sciences médicales ont aussi été révisées. En 2002, un nombre significatif de chercheurs ont été reclassés dans la catégorie des techniciens. À partir de l'année 2000, les chercheurs nouvellement recrutés apparaissant sur les états de salaires de l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique, sont désormais inclus dans le personnel du secteur de l'enseignement supérieur au lieu du secteur de l'État précédemment. En 1982 et 1990, la méthodologie de

l'enquête sur les dépenses de R-D a changé.

Une grande entreprise de la CITI/NACE 30 (industrie des machines de bureau et ordinateurs) a été reclassée en 2006 dans la CITI/NACE 32 (industrie électronique) introduisant une rupture de séries pour ces deux industries.

Le Bureau statistique a révisé en 2003 le panel de l'enquête de R-D pour les secteurs de l'État et des ISBL, introduisant une rupture des séries dans ces deux secteurs. Par ailleurs, le personnel de R-D du secteur des ISBL a été regroupé avec celui du secteur de l'État début 2003.

En 1994 et 1996, le champ couvert par l'enquête sur le secteur des entreprises a été élargi ; les données relatives aux dépenses et au personnel de R-D dans ce secteur et dans l'ensemble de l'économie ne sont donc pas comparables à celles des années antérieures.

De nouvelles méthodes pour calculer les fonds généraux des universités ont été mises en place pour les CBPRD en 1990 et 1997.

- Les méthodologies de recueil et d'estimation des données de R-D de la **Nouvelle-Zélande** ont été successivement révisées en 1984 (pour l'enseignement supérieur), 1992 (pour les FGU), et 2001 (pour le secteur des entreprises et le total national et pour le personnel du secteur de l'enseignement supérieur).

A partir de 2006, les données sur les CBPRD de toutes les agences gouvernementales sont collectées et des informations budgétaires spécifiques sont aussi analysées. Avant cela, les données provenaient d'estimations budgétaires du sondage sur le financement de la science, ainsi que de chiffres sur la recherche opérationnelle des départements gouvernementaux. A partir de 2007, les données sont compilées en utilisant d'autres enquêtes pour séparer les FGU.

Jusqu'en 1997, les données sur la BPT provenaient de l'enquête sur la R-D menée par le Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie. À partir de 1999, les données sont fondées sur l'enquête trimestrielle sur le commerce international des services et redevances de l'office statistique de Nouvelle-Zélande. Toutes les composantes de la BPT sont couvertes.

- En **Norvège**, il y a une rupture de série en 2007 en raison d'un changement de méthode de compilation dans les organisations de santé. Ceci affecte le secteur de l'enseignement supérieur (hôpitaux universitaires) ainsi que le secteur de l'État (autres hôpitaux).

En 1995, l'enquête sur le secteur des entreprises a été considérablement élargie pour couvrir les PME de 10 à 50 salariés ainsi que plusieurs autres industries des services.

A partir de 1991, le personnel des unités des administrations centrales de l'enseignement supérieur n'est plus inclus dans les données, mais le coût de ce personnel est compris dans les autres dépenses courantes de R-D (en accord avec le Manuel de Frascati).

En 1987, les fonds propres des entreprises d'État ont été reclassés dans le financement venant des entreprises et non dans celui venant de l'État. Depuis 1989, la R-D exécutée par les instituts sans but lucratif a été incluse dans le secteur de l'État.

Le champ couvert par l'enquête sur le secteur des entreprises a été élargi en 1984, ce qui explique la croissance des ressources consacrées à la R-D dans ce secteur en 1984.

Une nouvelle méthode de collecte des données sur les CBPRD est appliquée depuis 1996 ; les séries ont été révisées rétrospectivement pour exclure la R-D en sous-traitance, les entreprises publiques et les paiements vers la Commission européenne.

Avant 1988, les données de la BPT couvrent uniquement les concessions de licences et sont par conséquent sous-estimées.

- En **Pologne**, jusqu'en 1999, les données de la BPT couvrent le commerce de techniques ; les transactions relatives aux marques, modèles et dessins ; les services avec un contenu technique (y compris la prospection jusqu'en 1995 et l'aménagement du territoire, l'urbanisme et les travaux architectoniques) ; la R-D exécutée à l'étranger. A partir de 2000, toutes les catégories sont couvertes (acquisitions/cessions d'actifs non financiers non produits, redevances et droits de licence, services informatiques, architecture, ingénierie et autres services techniques et les services de R-D).

- **Au Portugal**, en 2008, le personnel de R-D a augmenté en raison d'améliorations méthodologiques affectant les différents secteurs institutionnels (secteurs de l'État, de l'enseignement supérieur et des institutions sans but lucratif) : les résultats des formulaires individuels ont été confrontés aux informations provenant d'autres bases de données internes, ce qui a résulté en la prise en compte de l'ensemble du personnel universitaire sous contrat permanent et des chercheurs financés par le Ministère de la science, de la technologie et de l'enseignement supérieur en 2008.

D'importants changements méthodologiques apportés à l'enquête R-D de 2008 ainsi que l'utilisation de sources nationales supplémentaires ont permis d'améliorer la mesure des dépenses et du personnel de R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur. En particulier, la forte augmentation de la R-D financée par l'enseignement supérieur est due à l'inclusion de meilleures données relatives aux institutions privées appartenant au secteur de l'enseignement supérieur.

Les mesures suivantes introduites dans l'enquête de 2007 ont résulté en une augmentation significative de la R-D des entreprises : la réintroduction de l'incitation fiscale SIFIDE ; une augmentation du nombre d'entreprises exécutant des activités de R-D ; et une mise à jour du registre des entreprises.

De nouvelles procédures méthodologiques ont été adoptées dans l'enquête de 1997 pour ne couvrir que les activités de R-D. La classification NACE (révision 1) a été introduite en 1997 pour la DIRDE, et les séries ont été révisées rétrospectivement depuis 1995. Certaines unités des ISBL ont été transférées dans les secteurs des entreprises et de l'enseignement supérieur.

En 1997, une nouvelle méthode a été utilisée pour comptabiliser les fonds structurels venant de la Commission européenne, et il s'ensuit que les données se rapportant au financement venant de l'étranger et au financement par l'État ne sont pas comparables aux données correspondantes des années précédentes.

Les séries sur les CBPRD ont été révisées depuis 1986 selon une nouvelle méthodologie.

- Pour la **République slovaque**, les données antérieures à 1994 se rapportaient à la Base de recherche et de développement (RDB) et couvraient l'activité entière des établissements et non seulement la R-D. La R-D pour la défense était entièrement exclue jusqu'en 1997 ; la R-D pour la défense n'est que partiellement incluse après 1997.

A partir de l'année 2002, une nouvelle classification budgétaire compatible avec la COFOG a permis l'identification des allocations budgétaires de l'État pour la R-D liée à la défense. La catégorie de la défense inclut des crédits budgétaires de R-D pour la défense, la sûreté et la sécurité du pays. Pour les années précédentes, la R-D pour la défense était incluse dans le total CBPRD.

- Pour la **Slovénie**, à partir de l'année 2008, la couverture de l'enquête auprès des entreprises a été élargie pour inclure les entreprises innovantes qui n'étaient pas précédemment reconnues comme exécutant de la R-D.

- En **Espagne**, à partir de 2008, le questionnaire de R-D inclut une catégorie spécifique pour les consultants en charge de projets de R-D qui travaillent au sein de l'entreprise, de même qu'une catégorie spécifique pour la ventilation des coûts courants.

Depuis 2004, les prêts remboursables pour la R-D ne sont pas inclus dans les CBPRD, pour des raisons de comparabilité internationale.

A partir de 2002, les exécutants occasionnels de R-D sont aussi inclus dans les données des dépenses et du personnel de R-D.

Les données sur le personnel de R-D sont sous-estimées avant 1989 parce que le personnel de R-D de l'enseignement supérieur ne comprend que les chercheurs : il s'ensuit que le personnel total de R-D pour l'Espagne est sous-estimé de 10 à 15 % ces années-là.

En 1992, les Fonds Généraux des Universités ont été réévalués à la hausse, ce qui a entraîné une rupture de série dans le financement de la DIRDES et de la DIRD. En 1995, le financement de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur a été révisé, les fonds propres ont été séparés des fonds généraux des universités dans lesquels ils étaient inclus auparavant.

En 1997, les CBPRD pour la défense ont presque doublé en raison d'une contribution exceptionnelle du

Ministère de l'Industrie et de l'Énergie. L'intégration de la contribution de l'Espagne au CERN en 1997 a induit des modifications dans l'objectif "Énergie" des CBPRD.

Jusqu'en 1992, les données de la BPT viennent de l'enquête annuelle sur les transferts de technologie dans les entreprises menée par le Ministère de la Science et de la Technologie (ex Ministère de l'Industrie et de l'Énergie). À partir de 1996, les données de la BPT proviennent des statistiques de la balance des paiements de la banque centrale espagnole. Toutes les composantes de la BPT sont couvertes.

- En **Suède**, en 2009, la R&D exécutée par le secteur des ISBL a baissé en raison d'une nouvelle méthode d'échantillonnage.

À compter de 2007, les chercheurs des secteurs des entreprises, de l'État et des ISBL sont comptabilisés suivant leur profession ; les années précédentes on comptabilisait à leur place les diplômés de l'université.

Jusqu'en 2005, les données de R-D pour la Suède étaient sous-estimées : la R-D exécutée dans le secteur de l'État couvrait uniquement les unités administratives centrales et les entreprises entre 10 et 49 employés étaient exclues. De plus, avant 1993 les enquêtes dans les secteurs des entreprises, de l'État et des institutions sans but lucratif excluaient les sciences sociales et humaines. Par ailleurs, à partir de 2005, les EPT à la recherche du secteur de l'enseignement supérieur son soumis à une méthode d'enquête différente. En ce qui concerne le secteur de l'État, à partir de 2005 les données des conseils de Comtés excluent le personnel de R-D, ce qui résulte en une sous-estimation des données de personnel.

À partir de 1997 le financement de la R-D par les Fondations Publiques de Recherche, précédemment considéré comme provenant du secteur des ISBL a été reclassé comme provenant du secteur de l'État.

En 1995, certaines institutions du secteur des ISBL ont été reclassées dans le secteur des entreprises ou de l'État, et les dépenses en capital sont exclues dans le secteur de l'enseignement supérieur.

À partir de 1998, les données des CBPRD se réfèrent à l'année civile (janvier-décembre) car l'exercice budgétaire n'est plus basé sur la période juillet-juin Aussi, les CBPRD de 1995 et 1996 sont des estimations fondées sur le budget de juillet 1995 à décembre 1996. Également à partir de 1998, le financement provenant des Fondations Publiques de Recherche est exclu des données des CBPRD.

Jusqu'en 1993, les données sur la BPT provenaient de l'enquête sur la R-D, et se rapportaient aux transactions liées aux brevets, licences, redevances et savoir-faire. À partir de 1998, les données sont fondées sur l'enquête trimestrielle sur le commerce des services. Toutes les composantes de la BPT sont couvertes.

- En **Suisse**, seules les entreprises privées sont comprises dans le secteur des entreprises. Les entreprises publiques sont incluses dans le secteur de l'État.

À partir de l'année de référence 2000, le secteur de l'État n'inclut plus les télécommunications qui ont été privatisées (Swisscom).

Les séries de CBPRD, à l'exception des FGU, ne couvrent que le gouvernement fédéral. Avant 1994, les CBPRD ne tenaient pas compte des mandats de R-D financés par le secteur public.

Les statistiques de la BPT sont tirées de la balance suisse des paiements. Elles comprennent les acquisitions/ventes d'actifs incorporels, les services à contenu technologique (services de construction, conseil commercial et technique), frais de licences et brevets, y compris les frais de gestion ainsi que les services informatiques et d'information.

- Les données concernant le personnel total R-D pour la **Turquie** (tableaux 9 et 10) sont sous-estimées parce que le personnel de R-D de l'enseignement supérieur ne comprend que les chercheurs.

- Au **Royaume-Uni**, à partir de 2005 les données sur les chercheurs en équivalents plein-temps à la recherche reflètent une meilleure prise en compte des étudiants diplômés. Des estimations sont faites du temps des étudiants affecté aux différentes activités de recherche (certains étudiants peuvent être impliqués dans plusieurs projets de recherche). Les étudiants passant 50% ou plus de leur temps à des activités de recherche sont comptabilisés pour un EPT ; ne sont pas comptabilisés ceux pour lesquels ce temps est inférieur à 50%.

En 2001, l'agence gouvernementale de recherche, l'Agence d'Évaluation et de Recherche de la Défense (AERD) a été démantelée et deux nouveaux organismes ont été créés. Un quart environ de l'AERD est

resté au sein du Ministère de la Défense, tandis que les trois quarts ont été transformés en société privée, ce qui a résulté en une rupture de séries dans les deux secteurs de l'État et des entreprises et pour les CBPRD.

Suite au projet d'amélioration de l'estimation de l'effort de R-D du secteur des ISBL entrepris en 1996, les estimations de la R-D exécutée dans ce secteur ont été révisées à la baisse. Les données des années antérieures ont été révisées en conséquence.

Jusqu'en 1994, dans le secteur des entreprises, le financement de la R-D par les entreprises comprend des fonds pouvant provenir d'autres sources nationales telles que l'enseignement supérieur ou les ISBL.

Une nouvelle méthode d'estimation de la R-D financée par l'État dans le secteur de l'enseignement supérieur a été appliquée à partir de 1993.

Le reclassement d'instituts explique en grande partie la croissance du personnel de R-D dans le secteur de l'État entre 1991 et 1992, et sa diminution l'année suivante.

Les données du secteur de l'État comprennent une estimation de la dépense de R-D exécutée par les services de santé publics à partir de 1991.

Entre 1985 et 1986, "United Kingdom Atomic Energy Authority" a été reclassé du secteur de l'État dans le secteur des entreprises. Les séries ont été révisées rétrospectivement depuis 1985.

Les données du total chercheurs à partir de 1999, et du personnel total de R-D à partir de 1994 ont été estimées par le Secrétariat de l'OCDE en raison de l'absence de données officielles pour le secteur de l'enseignement supérieur.

A partir de 1995, l'objectif socio-économique Santé des CBPRD a été élargi pour inclure le total des coûts nets de R-D des "National Health Service trusts".

A partir de 1984, les opérations des entreprises pétrolières sont incluses dans les données de la BPT pour le Royaume-Uni. Depuis 1996, sont couvertes les transactions relatives aux brevets et inventions, concessions de licences, marques, dessins, services à contenu technique et à la R-D.

A partir de 2009, les données comprennent aussi les royalties attribuées pour la retransmission des films et programmes télévisés.

- Aux **Etats-Unis**, à la suite d'une enquête menée en 2005 auprès des FFRDC (Federally –funded research and development centres - Centres de recherche et de développement financés par l'Etat fédéral), il est apparu que la R-D des FFRDC relevait du secteur de l'État plutôt que du secteur d'administration des FFRDC, comme il en avait été décidé par le passé. La partie de cette dépense de R-D antérieurement classée dans les trois autres secteurs d'exécution a été re-classé vers le secteur de l'État jusqu'en 1981.

Les données sur les dépenses de R-D pour les États-Unis sont probablement sous-estimées :

- i) la R-D du secteur de l'État ne comprend que les activités du gouvernement fédéral et pas les activités des établissements des États et des gouvernements locaux ;
- ii) dans le secteur de l'enseignement supérieur, la R-D ne comprend pas les sciences humaines;
- iii) À l'exception du secteur de l'État, les données de R-D excluent les dépenses en capital.

Les dépenses de R-D des entreprises comprennent les amortissements à la place des dépenses en capital.

Les données de l'enseignement supérieur (et du total national) ont été révisées depuis 1998 en raison de l'amélioration de la méthode mis en place pour corriger les double comptages sur les transferts entre institutions de fonds destinés à la R-D.

La distribution par type de R-D (recherche fondamentale, appliquée, etc.) a été aussi révisée depuis 1998 dans les secteurs des entreprises et de l'enseignement supérieur en raison de l'utilisation de procédures d'estimation améliorées.

On ne dispose pas d'information sur le personnel total de R-D. Seules les données sur les chercheurs sont recueillies. La méthode d'estimation des chercheurs a changé à partir de 1985. Dans les secteurs de l'État, de l'enseignement supérieur et des institutions sans but lucratif, les données concernent désormais les titulaires d'un doctorat dont l'activité principale est la recherche, le développement expérimental ou la gestion de projets de R-D, plus, pour l'enseignement supérieur, le nombre exprimé en équivalence plein-temps des étudiants diplômés ayant une bourse de recherche, et dont on estime qu'ils consacrent en moyenne 50 % de leur temps à des travaux de R-D. Depuis 1985, les chercheurs du secteur de l'État ne

comprennent pas le personnel militaire. À partir de 1987, le personnel de R-D de l'enseignement supérieur inclut le personnel déclarant le "design" comme principale activité. Les données du total chercheurs des années 2000 à 2007 ont été estimées par le Secrétariat de l'OCDE en raison de l'absence de données officielles pour le secteur de l'enseignement supérieur.

Les données des CBPRD pour 2009 incluent l'augmentation exceptionnelle du financement de la R-D décidée dans le cadre de l'« American Recovery and Reinvestment Act » de 2009. À partir des données 2000, les dépenses en capital – « équipement de R-D » dans la terminologie nationale – sont incluses dans les CBPRD. Les données des années précédentes ne comprennent que les dépenses courantes.

Jusqu'en 2000, les données de la BPT pour les États-Unis correspondent aux transactions relatives aux "royalties" et licences seulement. À partir de 2001, les données se rapportent également à la recherche, développement et services d'essais expérimentaux. À compter de 2006, de nouvelles statistiques sur le commerce total pour plusieurs catégories de services sont disponibles pour la première fois. Les données BPT à partir de 2006 comprennent les redevances et droits de licence relatifs aux brevets industriels, aux droits de franchise, aux marques de commerce et autres intangibles ; la recherche, développement et services d'essais expérimentaux ; les services informatiques et de traitement des données ; les services d'architecture, d'ingénierie et autres services techniques ; les services d'ingénierie industrielle.

### *Economies non-membres*

- En **Argentine**, les définitions du Manuel de Frascati sont appliquées. Depuis 1997, les données de ressources humaines se rapportent strictement à la R-D. Avant 1997, les données de ressources humaines étaient exprimées en termes d'Activités de Science et Technologie (AST), qui incluaient la R-D et les activités de diffusion de la S-T (services de bibliothèque, services de formation, conférences, etc.). Ces données n'ont pas été transférées dans la base de données de l'OCDE. Depuis 2002, les données sur les sources de financement pour les ISBL, les universités et les organisations publiques de S-T sont demandées pour la R-D. Avant 2002, ces données étaient demandées pour les AST. Ces données étaient converties en terme de R-D au moyen d'un simple coefficient linéaire pour chaque secteur d'exécution. La source de financement principale pour les activités de S-T en Argentine est le Budget National.
- Les données présentées pour la **Chine** sont compatibles avec les recommandations du manuel de Frascati et disponibles depuis 1991. Les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur couvrent l'ensemble des SENI et des SSH, tandis que le secteur des entreprises ne couvre que les SENI. Il n'existe que quelques institutions dans le secteur des ISBL. Pour cette raison, il n'existe pas d'enquête auprès de ce secteur et les données ne sont pas disponibles.

À partir de 2009, les données sur les chercheurs sont recueillies selon la définition du Manuel de Frascati. Avant cette année là, ce n'était le cas que pour les établissements indépendants de recherche, tandis que pour les autres secteurs les données étaient rassemblées selon le concept de « scientifique et ingénieur » de l'UNESCO.

Avant l'année 2000, les données sur le personnel de R-D et 95 % des données de dépenses du secteur des entreprises se rapportaient aux grandes et moyennes entreprises seulement. Depuis l'année 2000, l'enquête couvre pratiquement toutes les industries et les entreprises au-dessus d'une certaine taille. En 2000 et 2004, des recensements de toutes les entreprises ont été menés, alors que pour les années intermédiaires, les données des petites entreprises sont estimées.

En raison de la réforme du système scientifique et technique, certains instituts de l'État ont changé de statut pour devenir des entreprises et ont été rajouté au secteur des entreprises en 2000.

- En **Roumanie**, une proportion substantielle des dépenses et du personnel de R-D du secteur des entreprises sont exécutées/employées dans des entreprises publiques (57,4% et 62% respectivement pour l'année 2003).

Le secteur de l'enseignement supérieur comprend les hôpitaux universitaires. Pour certains de ces hôpitaux ou d'autres types de centres médicaux, il existe des problèmes de délimitation entre les activités

de R-D et les activités de santé et dans ce cas on ne dispose pas de données sur les dépenses et le personnel de R-D. Le secteur de l'enseignement supérieur ne comprend pas les stations expérimentales : compte-tenu du caractère spécifique de leur activité, celles-ci sont coordonnées directement par le Ministère de l'Agriculture, et sont par conséquent incluses dans le secteur des entreprises.

- En **Fédération de Russie**, le secteur des entreprises comprend toutes les organisations et entreprises dont l'activité principale est liée à la production de biens et services destinés à la vente, y compris celles appartenant à l'Etat et les institutions sans but lucratif servant les organisations mentionnées ci-dessus. Dans la pratique, la R-D exécutée dans ce secteur est pour la plupart menée par des instituts industriels de recherche autres que des entreprises. Cette particularité reflète l'organisation traditionnelle de la R-D en Russie.

Les données en personnes physiques incluent seulement le personnel à plein temps, et sont donc sous-estimées, tandis que les données en équivalence plein-temps (EPT) sont calculées sur la base du personnel à plein-temps et à temps partiel. C'est la raison pour laquelle les données en EPT sont plus élevées que les données en personnes physiques.

L'introduction de nouvelles procédures budgétaires en 2005 a eu pour effet l'attribution de certains postes des CBPRD sous d'autres lignes budgétaires et des conséquences sur la couverture des CBPRD et leur ventilation par objectif socio-économique.

- A **Singapour**, il existe des Centres de Recherche Publique au sein des universités qui profitent de l'expertise universitaire. Ils sont étroitement liés aux universités et plusieurs sont des "spin-off" de groupes de recherche universitaires. Néanmoins, ils sont séparés administrativement des universités et sont financés par l'Agency for Science, Technology and Research (A\*STAR) et l'industrie. Ces centres ont été inclus dans la catégorie des "Centres et Institutions Publiques de Recherche" dans l'enquête de R-D depuis 1995. Jusqu'en 1995, ils étaient inclus dans le secteur de l'enseignement supérieur. Il en résulte une discontinuité dans les statistiques du secteur de l'Etat et du secteur de l'enseignement supérieur entre 1994 et 1995.

Les données BPT sur les recettes n'incluent pas les services à contenu technologique, sauf dans le cas où ils constituent un élément des "licences de nouvelles technologies".

- Pour l'enquête de R-D 2001/02 en **Afrique du Sud**, il n'existait pas de registre exhaustif d'entreprises, ni de registre officiel des entités qui font de la R-D. Néanmoins, des listes d'entreprises interrogées lors des enquêtes de R-D précédentes, couvertes lors de précédents audits de technologie, ainsi que des listes publiques des 200 plus grandes sociétés ou des listes d'entreprises participant à des programmes d'innovation publique et bénéficiant d'un soutien à la R-D étaient disponibles auprès de l'agence menant l'enquête. Ces listes ont servi de base pour l'établissement d'un échantillon de toutes les entreprises connues pour avoir eu des activités de R-D. Il se peut néanmoins qu'il y ait une sous-estimation des dépenses de R-D d'environ 10% à 15%.

- A **Taipei chinois**, chaque université a un ou deux instituts de recherche recevant des fonds de l'Etat. Ceux-ci sont généralement inclus dans le secteur de l'enseignement supérieur. Certains sont directement financés par le Conseil National de la Science (CNS) et comptabilisés avec le secteur de l'Etat. Il existe aussi des Centres Régionaux d'Instrumentation qui sont des laboratoires de recherche importants utilisés par tous les secteurs de l'économie. Le CNS gère les budgets des instituts et dans les cas où ceux-ci proviennent en grande majorité (plus de 80 %) de sources non universitaires, ils sont classés avec le secteur de l'Etat.

Depuis 2003, le secteur des entreprises inclut des données de R-D des entreprises privées dans les secteurs de la production et de la distribution d'électricité, du gaz et de l'eau; de la construction; et des services, qui n'ont pas été enquêtés avant.

Les étudiants diplômés engagés dans des travaux de R-D n'étaient pas inclus dans le secteur de l'enseignement supérieur jusqu'en 2002.

Les chercheurs doivent avoir un diplôme universitaire ou plus.

Les données BPT n'incluent pas la R-D exécutée à l'étranger, les prestations de service à contenu technologique, ou les opérations sur marques, modèles, dessins (cessions, licences, accords de franchise).