



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 14.12.2007

COM(2007) 801 final

**RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN**

**sur la mise en œuvre de la décision n° 1608/2003/CE  
du Parlement européen et du Conseil**

## RÉSUMÉ

Les statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation («statistiques STI») relèvent de la décision n° 1608/2003/CE du Parlement européen et du Conseil, qui a été mise en œuvre par Eurostat en étroite collaboration avec les États membres sous la forme, d'une part, de mesures législatives et, d'autre part, de travaux supplémentaires.

Deux règlements de la Commission relatifs aux statistiques STI ont été adoptés en 2004: les règlements n°s 753/2004 et 1450/2004. Le premier concerne les statistiques de la science et de la technologie, le second, les statistiques de l'innovation. Ces deux actes normatifs ont permis d'améliorer considérablement les statistiques de recherche et de développement (R&D) ainsi que les statistiques communautaires de l'innovation. Des progrès ont également été accomplis dans le domaine des statistiques sur les carrières des titulaires de doctorat («*Careers of Doctorate Holders*», «statistiques CDH»), des statistiques sur les industries de haute technologie et des statistiques sur les brevets. Les statistiques et indicateurs produits ont été utilisés dans de nombreuses publications et de nombreux documents de stratégie, tels que le tableau de bord européen sur l'innovation, par exemple. Les mesures communautaires ont également donné lieu à des adaptations des systèmes statistiques nationaux en matière de STI.

Les deux règlements de la Commission ont également amélioré considérablement la qualité des statistiques STI, en particulier pour les données R&D et les statistiques communautaires de l'innovation. Il est toutefois nécessaire de continuer à améliorer la qualité des données.

Une première tentative a été faite pour mesurer le coût et la charge des statistiques STI pour les déclarants et les autorités nationales. Comme les résultats communiqués par les pays étaient hétérogènes, aucune conclusion n'a pu encore être formulée et des efforts supplémentaires doivent être fournis.

Le développement des statistiques STI est nécessaire aux améliorations à apporter dans les domaines statistiques existants. Des travaux supplémentaires devraient permettre d'accroître la pertinence des statistiques de R&D, de réviser les concepts et les définitions des statistiques sur les ressources humaines dans le domaine de la science et de la technologie (RHST), de stabiliser les statistiques CDH, de favoriser une meilleure utilisation de PATSTAT, la base de données statistiques brutes sur les brevets, ou de réviser les définitions des statistiques des produits de haute technologie.

À moyen et à long terme, des mesures devront être prises en vue, notamment, d'améliorer l'évaluation de l'internationalisation du secteur STI, de fournir un meilleur accès aux microdonnées STI ou d'améliorer les indicateurs de mesure des flux de connaissance, des liens, de la production et des impacts dans ce domaine. Ces mesures devraient aller de pair avec la refonte des deux règlements de la Commission susmentionnés et l'adoption d'un règlement supplémentaire de la Commission relatif aux statistiques CDH.

# RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

## sur la mise en œuvre de la décision n° 1608/2003/CE du Parlement européen et du Conseil

### 1. INTRODUCTION

Le présent rapport de la Commission concerne la mise en œuvre de la décision n° 1608/2003/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juillet 2003 relative à la production et au développement de statistiques communautaires de la science et de la technologie <sup>(1)</sup>, conformément aux dispositions de l'article 5 de cette même décision.

Dans la stratégie politique annuelle de la Commission pour 2008, les statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation («statistiques STI») sont étroitement liées à la stratégie de Lisbonne pour la croissance et l'emploi et à la prospérité, qui reposent essentiellement sur l'éducation, la recherche et l'innovation.

La première partie du présent rapport se concentre sur la mise en œuvre depuis l'adoption de la décision. La qualité des données, et le coût et la charge statistique font l'objet des chapitres suivants. Le dernier chapitre du rapport examine les mesures stratégiques à prendre dans les années à venir.

### 2. MISE EN ŒUVRE DE LA DECISION N° 1608/2003/CE

#### 2.1. Mise en œuvre par la Commission

La décision n° 1608/2003/CE a été mise en œuvre par Eurostat sous la forme, d'une part, de mesures législatives et, d'autre part, de travaux complémentaires.

Deux règlements de la Commission relatifs aux statistiques STI ont été adoptés en 2004:

- le règlement (CE) n° 753/2004 de la Commission du 22 avril 2004 mettant en œuvre la décision n° 1608/2003/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les statistiques de la science et de la technologie <sup>(2)</sup> et
- le règlement (CE) n° 1450/2004 de la Commission du 13 août 2004 mettant en œuvre la décision n° 1608/2003/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la production et au développement des statistiques communautaires de l'innovation <sup>(3)</sup>.

Le règlement n° 753/2004 couvre les statistiques de la R&D, les statistiques sur les ressources humaines en science et technologie («statistiques RHST»), les statistiques sur les industries de haute technologie et les services basés sur la connaissance, les statistiques sur les brevets et d'autres statistiques STI. Les données précises requises

---

<sup>1</sup> JO L 230 du 16.9.2003, p. 1.

<sup>2</sup> JO L 118 du 23.4.2004, p. 23.

<sup>3</sup> JO L 267 du 14.8.2004, p. 32.

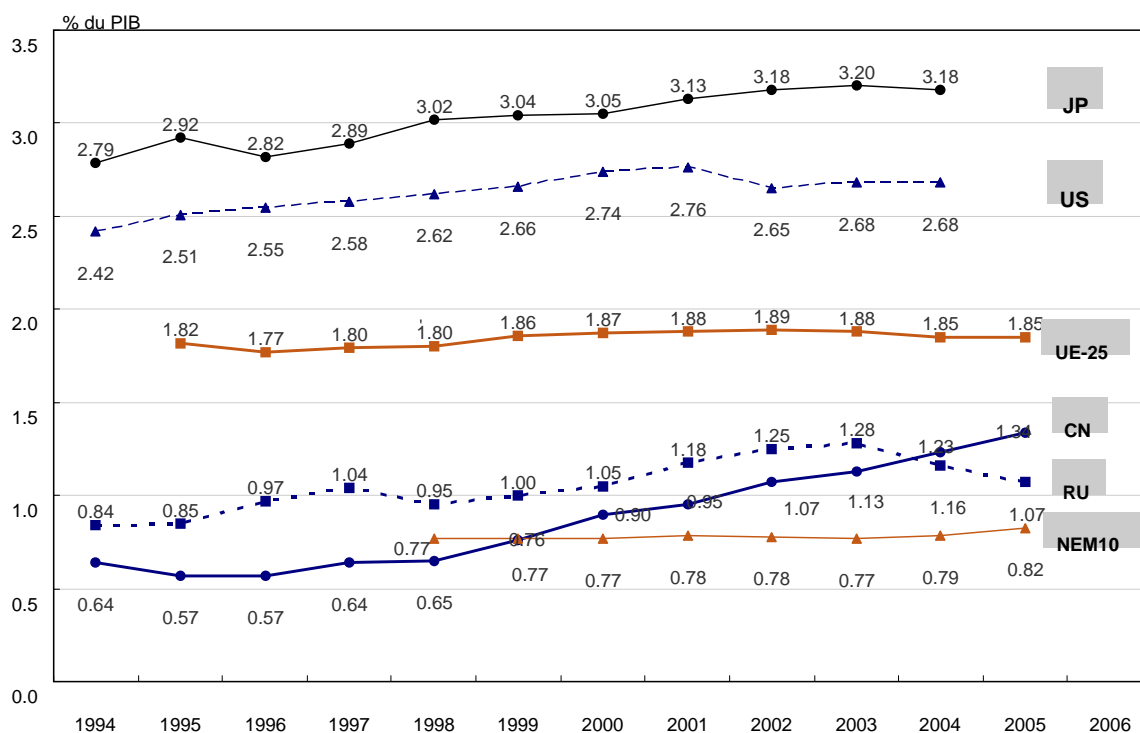
sont répertoriées uniquement dans le cadre des statistiques de R&D. Le règlement n° 1450/2004 ne porte que sur les statistiques communautaires de l'innovation.

En application de ces deux règlements, les principales mesures qui ont été prises dans les différents domaines des statistiques STI sont les suivantes:

### 2.1.1 Statistiques de R&D [y compris statistiques sur les crédits budgétaires publics de recherche et de développement (CBPRD)]

Les statistiques de R&D mesurent les résultats de l'Europe dans ce domaine. Les statistiques sur les dépenses et le personnel dans le domaine de la R&D fournies par les institutions ou les entreprises ayant des activités de R&D sont compilées selon plusieurs dimensions et ventilations. Elles se basent sur le manuel de Frascati et sont utilisées pour compiler l'indicateur d'intensité de R&D de 3 % fixé par les réunions du Conseil qui se sont tenues à Lisbonne et à Barcelone.

**Graphique 1: Intensité de R&D (dépenses de R&D en pourcentage du PIB, tous secteurs, UE-25, 10 nouveaux États membres (NEM10), Chine, Japon, Russie et États-Unis, 1994-2005**



#### NOTES

Estimations Eurostat: UE-25 et NEM10

Données provisoires: US 2003 et 2004

US 1993-2004: exclut la plupart ou la totalité des dépenses de capital

JP 1994-1995: données surestimées

CN 1994-1999: données sous-estimées

Source: Eurostat/Statistiques R&D – OCDE – MSTI 2006/1

#### Principaux résultats:

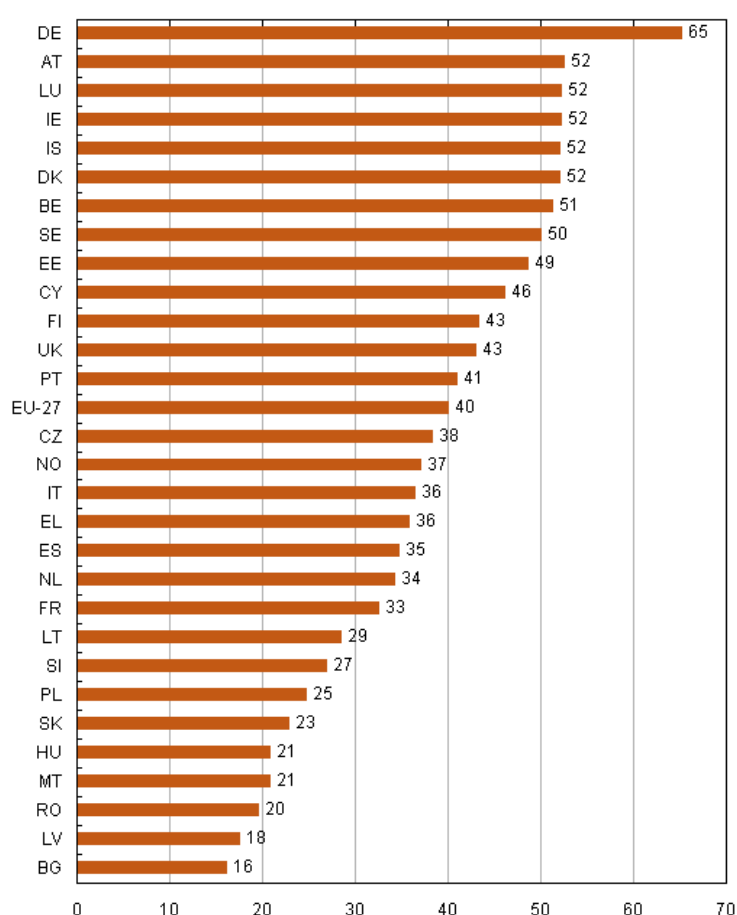
- réorganisation et augmentation de la production et de la qualité des données;

- harmonisation du questionnaire de collecte de données et des séries chronologiques en collaboration avec l'OCDE;
- rédaction et mise en œuvre de rapports de qualité sur les statistiques de R&D dans plusieurs secteurs institutionnels.

## 2.1.2. Statistiques communautaires de l'innovation

Les enquêtes communautaires sur l'innovation (ECI) mesurent les résultats des entreprises européennes dans ce domaine. Elles fournissent des indicateurs sur les activités d'innovation, les différents types d'innovation, les dépenses d'innovation, les impacts sur l'innovation et la coopération dans ce domaine. Ces enquêtes sont la seule source harmonisée qui permette de mesurer l'innovation en Europe et dans le reste du monde. Elles se basent sur le manuel d'Oslo.

**Graphique 2: Entreprises ayant une activité d'innovation, en pourcentage de toutes les entreprises, 2002-2004**



Source: Eurostat: Statistiques communautaires de l'innovation 2004

Principaux résultats:

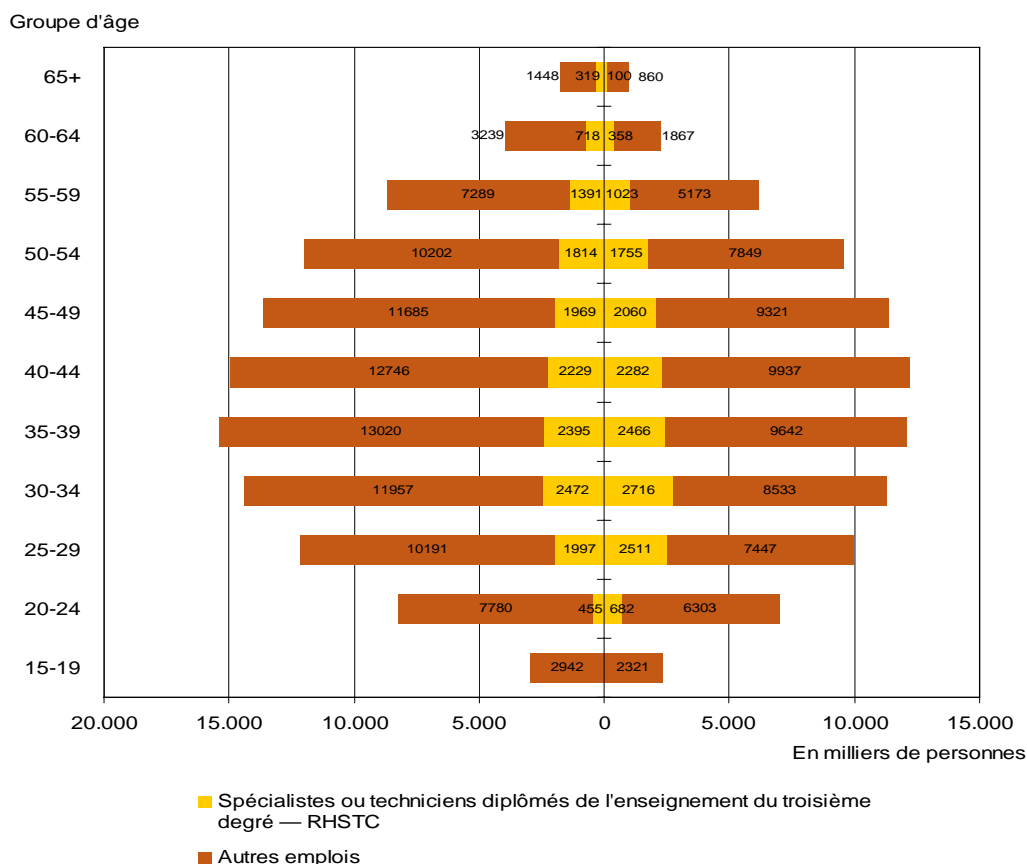
- préparation de la quatrième enquête communautaire sur l'innovation (ECI 4) accompagnée d'un questionnaire et d'une méthode d'enquête harmonisés et largement utilisés dans les pays concernés;

- collecte et diffusion des tableaux de données et d'indicateurs de l'ECI 4 menée fin 2006, et des rapports de qualité issus de cette même enquête;
- publication en 2005 par Eurostat et l'OCDE du manuel d'Oslo, qui porte également sur l'innovation en matière d'organisation et de commercialisation;
- préparation de l'ECI sur la base de l'année de référence 2006, qui reprend les données de l'ECI 4 dans de nombreux États membres, et préparation et mise en œuvre de modules pilotes sur l'innovation en matière d'organisation et de commercialisation en vue de l'ECI de 2008;
- offre d'accès aux microdonnées de l'ECI à plus de 50 instituts de recherche à ce jour.

### 2.1.3 *Statistiques sur les ressources humaines en science et technologie («statistiques RHST»)*

Les statistiques RHST mesurent le nombre de salariés qui ont obtenu un diplôme d'enseignement supérieur dans les domaines de la science et de la technologie ou qui occupent un poste dans ces domaines. Plusieurs critères sont pris en compte, tels que le secteur d'emploi, l'âge et la mobilité nationale et internationale. Ces statistiques se basent sur le manuel de Canberra.

### Graphique 3: Pyramide des âges des personnes occupées dans les S&T diplômées en S&T et emploi total dans l'UE-25, 2004



Source: Eurostat: Statistiques RHST

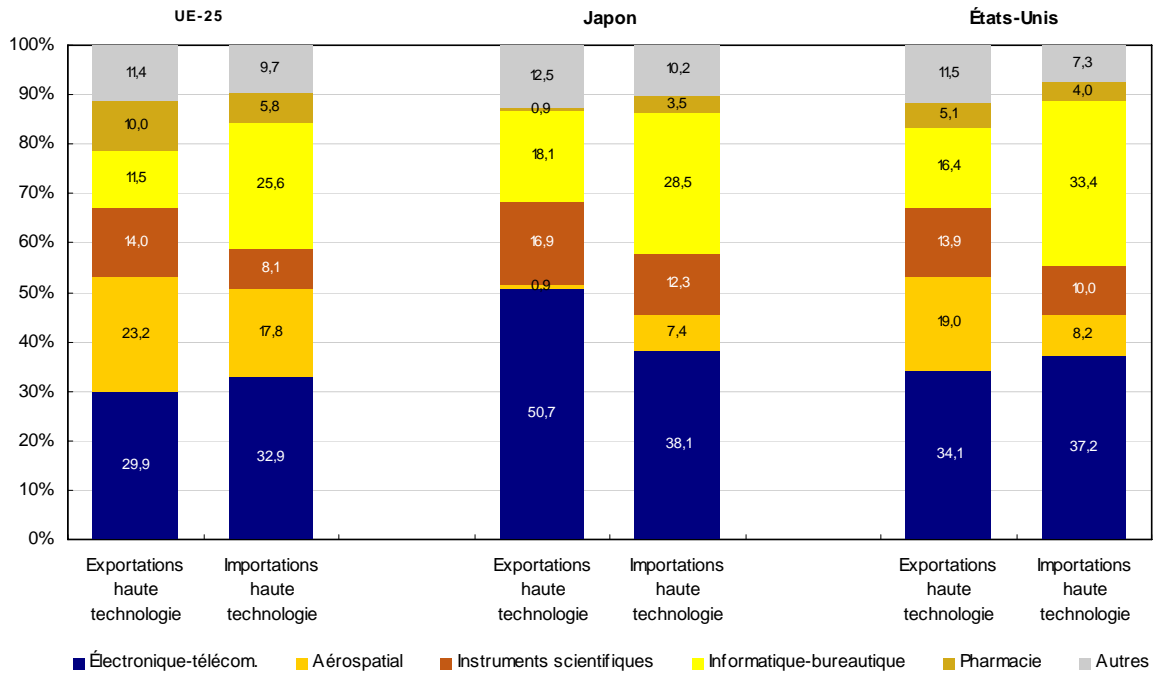
#### Principaux résultats:

- poursuite de la production régulière de statistiques RHST sur la base des microdonnées issues de l'enquête communautaire sur les forces de travail (EFT) et leur expansion afin de permettre de mesurer plus efficacement les aspects de la mobilité;
- en coopération avec l'OCDE et l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) et afin de répondre aux besoins des utilisateurs, préparation et mise en œuvre à plus grande échelle des statistiques CDH, en particulier les titulaires résidents, y compris leurs caractéristiques personnelles, le parcours éducatif et professionnel, leur mobilité internationale, etc.

#### 2.1.4 Statistiques sur les industries de haute technologie et les services basés sur la connaissance («statistiques haute technologie»)

Les statistiques haute technologie évaluent les secteurs de l'économie qui sont caractérisés par une forte intensité de la connaissance, notamment dans les domaines des produits pharmaceutiques, de l'informatique, des télécommunications, de l'aéronautique et de la R&D. Des indicateurs de l'économie, de l'emploi ou du commerce des produits de haute technologie sont produits pour ces industries.

**Graphique 4: Distribution des exportations et des importations de haute technologie par groupe de produits (1), UE-25, Japon et États-Unis, 2004**



UE-25 n'inclut pas les échanges intra-UE

(1) "Autres" inclut "Appareils électriques", "Chimie", "Appareils non électriques" et "Armement"

Source: Eurostat/statistiques haute technologie

**Principaux résultats:**

- poursuite et intensification de la production régulière des statistiques haute technologie sur la base de sources officielles et non officielles;
- évaluation des classifications sous-jacentes, y compris du commerce des produits de haute technologie, en vue de réviser ultérieurement la nomenclature NACE des activités économiques.

*2.1.5 Statistiques sur les brevets*

En règle générale, les statistiques sur les brevets sont utilisées comme indicateurs de production en matière de STI. Les indicateurs sont produits sur la base des données administratives provenant de l'Office européen des brevets et d'autres organismes compétents dans ce domaine. Les comparaisons des activités liées aux brevets au niveau international permettent d'évaluer les capacités d'innovation des économies respectives.

**Tableau 1: Demandes de brevets de haute technologie à l'OEB, par groupe de haute technologie, UE-27, Japon et États-Unis, 2003**

	UE-27	JP	US
--	-------	----	----



Aéronautique	256	18	153
Informatique et bureautique	3.242	2.088	5.479
Technologies des communications	4.932	2.583	4.475
Lasers	118	90	158
Micro-organismes et génie génétique	1.349	704	2.060
Semi-conducteurs	943	1.351	1.520
<b>Total demandes de brevets haute technologie</b>	<b>10.840</b>	<b>6.834</b>	<b>13.845</b>

Source: Eurostat: Statistiques sur les brevets

Principaux résultats:

- en coopération avec d'autres institutions internationales, telles que l'Office européen des brevets (OEB), l'USPTO ou l'OCDE, établissement et amélioration de PATSTAT, la base de données statistiques brutes harmonisées qui couvre, entre autres, les demandes de brevets déposées à l'OEB et les brevets accordés par l'USPTO;
- production d'une méthode automatisée en vue de l'harmonisation des noms des demandeurs de brevets; l'application de cette méthode permet de produire des statistiques de brevets supplémentaires, par exemple sur les concentrations des dépôts de brevets;
- utilisation plus intense de PATSTAT et production d'un plus grand nombre de statistiques et d'indicateurs de brevets pertinents pour l'utilisateur.

#### 2.1.6 Production et diffusion

En vue d'améliorer davantage la qualité des statistiques STI et d'établir des séries chronologiques plus longues, Eurostat a créé une base de données de production interne (STI DB) et a commencé à produire une application informatique générique pour le traitement des microdonnées. De nombreuses publications se basent sur les statistiques STI diffusées gratuitement sur la toile: les séries «Panorama» d'Eurostat en matière de STI publiées chaque année ou la quinzaine de numéros de «Statistiques en bref» qui sont publiés sur une base régulière. Les statistiques STI ont également été utilisées dans de nombreux documents d'orientation et de nombreuses publications. Le tableau de bord européen sur l'innovation produit par la DG ENTR ou les chiffres-clés publiés par la DG RTD en sont des exemples notables.

#### 2.1.7 Statistiques STI non encore mises en œuvre

En raison de contraintes liées aux ressources humaines, les autres domaines statistiques mentionnés à la section 3 de l'annexe du règlement n° 753/2004 n'ont toutefois pas fait l'objet d'un suivi intensif, notamment les statistiques sur la biotechnologie, la nanotechnologie et la balance des paiements technologiques.

Ce manque de suivi est toutefois compensé par un nombre d'actions qui ont été menées en réponse à des besoins politiques. Certaines d'entre elles, dont celles qui concernent les statistiques CDH, ont été abordées dans les paragraphes précédents. Le chapitre 5 présente les autres actions à poursuivre, telles que l'amélioration de la mesure de l'internationalisation de la R&D.

## **2.2. Mise en œuvre des statistiques STI dans les États membres**

Cette section décrit brièvement les mesures prises dans les États membres dans le domaine des statistiques STI collectées directement par eux: les statistiques de R&D/CBPRD, les statistiques communautaires de l'innovation et les statistiques CDH. En ce qui concerne les autres domaines, d'autres sources de données officielles ou non officielles sont utilisées qui ne figurent pas dans des études qui seront menées par les États membres.

### *Statistiques de R&D/CBPRD*

Conformément aux dispositions du règlement n° 753/2004, de nombreux pays ont adapté leurs questionnaires nationaux et leurs systèmes de collecte de données depuis 2002/2003, même si la plupart des questionnaires nationaux incluaient déjà des données de R&D qui avaient été fournies volontairement. En règle générale, les méthodes de compilation des données nationales, qui pour la plupart se basent sur des études menées sur des praticiens de R&D connus, sont restées inchangées. Ce sont la taille des questionnaires de R&D nationaux ou l'utilisation de sources de données nationales qui ont dû être adaptés.

Plusieurs pays ont rencontré des problèmes de transmission de données de R&D et CBPRD pour les deux premières années de référence définies, à savoir 2003 et 2004, en particulier en ce qui concerne le degré d'exhaustivité et la ponctualité imposés par le règlement de la Commission. L'amélioration de l'actualité des statistiques de R&D pour l'année 2005 devrait poser moins de difficultés. La transmission des variables de R&D fournies sur une base volontaire reste toutefois incomplète.

### *Statistiques communautaires de l'innovation*

La quatrième enquête communautaire sur l'innovation (ECI 4) a été perçue comme moins contraignante et plus facile à mettre en œuvre au niveau national. Les États membres ont pour la plupart suivi le questionnaire ECI 4 et la méthode d'enquête harmonisés. Cela a mené à l'amélioration de la qualité des données, en particulier en ce qui concerne leur comparabilité et leur actualité. Les tableaux de données régionales et nationales ont le plus souvent été transmis dans les délais. Cependant, Eurostat ne recevra pas tous les ensembles nationaux de microdonnées ECI 4, car certains pays ne transmettront pas ces données de leur propre chef. Par ailleurs, certains pays ne transmettront pas les données régionales.

### *Statistiques CDH*

En réponse à une forte demande, l'augmentation de la production de statistiques CDH a débuté en 2006 et en 2007 dans plus de vingt États membres. Dans ce contexte, les pays ont commencé à travailler sur l'utilisation des sources et des registres nationaux de données administratives en vue de créer des bases d'échantillonnage nationales qui

couvrent tous les titulaires d'un doctorat résidents, de calculer la taille de l'échantillon, de rédiger les questionnaires d'enquête nationaux et de développer des techniques de collecte de données. Une évaluation plus générale de la production de statistiques CDH sera privilégiée en 2008.

**La Commission européenne (Eurostat) considère que:**

- **des progrès considérables ont été accomplis dans la mise en œuvre de la décision n° 1608/2003/CE par l'adoption des règlements n°s 753/2004 et 1450/2004, qui couvrent tous les domaines des statistiques STI;**
- **le lancement de projets complémentaires tels que ceux liés aux statistiques CDH se justifiait par leur pertinence au regard de l'urgence des besoins politiques sous-jacents;**
- **ces mesures internationales ont généralement été respectées par les pays, qui ont redoublé d'efforts en vue d'apporter les adaptations et les investissements nécessaires au niveau national. Dans ce contexte, le nombre de statistiques STI, par exemple les statistiques de R&D et les statistiques CBPRD, a augmenté d'un tiers environ depuis 2001.**

### 3. STATISTIQUES STI: QUALITE DES DONNEES

La qualité des données statistiques STI est définie par le code de bonnes pratiques de la statistique européenne <sup>(4)</sup>, fondé sur quinze grands principes. Les grands principes de qualité des données statistiques STI sont les suivants:

- principe 3: adéquation des ressources dont disposent les autorités statistiques nationales;
- principe 4: engagement sur la qualité pour tous les membres du SSE;
- principe 7: une méthodologie solide sur laquelle se fondent des statistiques de qualité;
- principe 9: une charge non excessive pour les déclarants;
- principes 11 à 14: pertinence, exactitude, fiabilité, actualité, ponctualité, cohérence et comparabilité des statistiques produites.

La qualité des données ainsi que le coût et la charge pour les déclarants font également l'objet de la communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil intitulée «La réduction de la charge des réponses, la simplification et la fixation des priorités dans le domaine des statistiques communautaires»<sup>5</sup>. Cette communication aborde, entre autres, le réaménagement des statistiques sur les entreprises qui affectera également les statistiques STI à moyen terme.

---

<sup>4</sup> COM (2005) 217

<sup>5</sup> COM (2006) 693

Certains des problèmes de qualité statistique qui se posent dans plusieurs domaines sont présentés ci-après. La plupart des conclusions proviennent des rapports de qualité des enquêtes individuelles:

- **Statistiques de R&D:** la qualité des statistiques européennes de R&D s'est accrue avec la mise en œuvre du règlement n° 753/2004. En effet, une augmentation des données disponibles a été observée depuis l'année de référence 2003. La précision des données et la comparabilité entre pays sont également satisfaisantes. Par ailleurs, les recommandations en matière de compilation des données du manuel de Frascati de l'OCDE ont généralement été respectées.
- **Statistiques communautaires de l'innovation:** la qualité des données ECI 4 s'est également améliorée considérablement par rapport aux précédentes ECI. Dans la plupart des cas, cette amélioration de la qualité est due à une plus grande clarté du questionnaire, qui est aussi plus court, à un processus de production et de mise en œuvre renforcé au niveau national et à une plus grande familiarité des déclarants avec l'ECI. L'actualité, l'exhaustivité et la comparabilité des ensembles de données de l'ECI 4 sont également meilleures. La précision des données est satisfaisante pour la plupart des pays.
- **Autres statistiques STI:** l'amélioration de la qualité dans les autres domaines dépend souvent des progrès accomplis au niveau des données source. Des progrès considérables ont été réalisés en la matière grâce à l'enquête communautaire sur les forces de travail ou à la base de données PATSTAT.

En ce qui concerne les règlements n°s 753/2004 et 1450/2004, Eurostat a commencé à contrôler le respect de la législation sur les statistiques de R&D et les statistiques communautaires de l'innovation en 2006 et en 2007. Ce contrôle sera répété à intervalle régulier conformément à un ordre prédéfini de priorité d'action vis-à-vis des États membres.

**La Commission européenne (Eurostat):**

- **considère que la qualité des statistiques de R&D et des statistiques communautaires de l'innovation s'est considérablement améliorée au cours des dernières années, entre autres grâce aux règlements n°s 753/2004 et 1450/2004;**
- **pense toutefois que de nouvelles améliorations de la qualité des données sont nécessaires dans les années à venir;**
- **envisage également de contrôler la qualité des données statistiques dans les différents domaines concernés à l'avenir.**

#### 4. STATISTIQUES STI: CHARGE ET COUT

Eurostat mesure la charge et le coût des statistiques sur les entreprises dans un certain nombre de domaines. Dans le cas des statistiques STI, la charge et le coût ont été mesurés uniquement pour les statistiques de R&D et les statistiques communautaires de l'innovation, car elles constituent les deux seules enquêtes autonomes sur les entreprises disponibles à ce jour.

Étant donné que tous les pays n'ont pas communiqué leurs résultats et que les données communiquées sont hétérogènes et pas totalement comparables, aucune conclusion générale ne peut être formulée sur la charge et le coût des statistiques de R&D et de l'ECI. Voici tout de même l'exemple de deux pays: En **Estonie**, l'enquête sur les statistiques de R&D a révélé que l'une des entreprises déclarantes consacre en moyenne quatre heures à la compilation de toutes les données de R&D requises. En raison d'un faible taux d'échantillonnage, cette durée est réduite à huit minutes seulement lorsque toutes les entreprises des pays sont prises en considération. Dans le domaine des statistiques communautaires de l'innovation, cette charge s'élève à 95 minutes pour l'entreprise déclarante et à 55 minutes pour toutes les entreprises.

- En **Italie**, la compilation des statistiques de R&D requises a entraîné une charge moyenne de 95 minutes pour les entreprises déclarantes. Cette durée s'élève à 40 minutes lorsque toutes les entreprises nationales sont prises en compte. À l'inverse de l'Estonie, les résultats de l'Italie pour les statistiques communautaires de l'innovation sont beaucoup plus élevés, à savoir environ sept heures pour les entreprises échantillonnées et moins de deux heures pour toutes les entreprises nationales prises en considération.

Ces deux exemples illustrent la grande diversité de la charge et du coût qu'entraînent pour les entreprises les statistiques de R&D et les statistiques communautaires de l'innovation. Il en va de même de la mesure coût/charge dans d'autres domaines tels que les statistiques structurelles sur les entreprises, qui font état de résultats fort hétérogènes pour seize pays seulement, à ce stade.

Outre des efforts supplémentaires en vue d'améliorer considérablement la mesure de la charge et du coût engendrés par les deux enquêtes statistiques STI en question, Eurostat va accroître la transparence des méthodes nationales de compilation de données utilisées pour ces deux enquêtes. Ces mesures devraient encourager à améliorer les méthodes nationales et, par conséquent, à réduire la charge sur les entreprises, par exemple en diminuant la taille de l'échantillon, qui semble être trop élevée dans certains pays.

De même, la charge que les statistiques CDH génèrent pour les États membres varie également, selon leurs bases d'échantillonnage existantes ou leurs enquêtes existantes dans ce domaine ou d'autres. Ces statistiques ne ciblent toutefois pas les entreprises en tant que déclarants, mais bien les personnes.

**La Commission européenne (Eurostat):**

- **a effectué une première mesure de la charge et du coût des statistiques de R&D et des statistiques communautaires de l'innovation;**
- **constate que la charge et le coût imposés par ces statistiques aux déclarants et aux autorités nationales sont plutôt variés;**
- **considère que la charge et le coût peuvent être réduits dans de nombreux pays par l'application plus rigoureuse des méthodes statistiques, sans dommage pour la qualité des données.**

## 5. POURSUIVRE LE DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES STI

Le développement des statistiques STI devrait tenir compte de l'ensemble du système STI, à savoir des ressources, des liens, de la production et des impacts scientifiques. Ce chapitre porte sur les quelques prochaines années. D'une part, l'amélioration des statistiques existantes à court et à moyen terme peut donner d'excellents résultats. D'autre part, de nouveaux indicateurs, de nouvelles sources de données et de nouveaux domaines de statistiques STI devraient être identifiés à moyen et à long terme.

### 5.1 Améliorer les statistiques STI existantes

#### 5.1.1 Améliorer la qualité des statistiques STI

En étroite collaboration avec les États membres, Eurostat doit garantir la mise en œuvre complète du cadre législatif au niveau national afin d'accomplir des progrès en matière de qualité des données. Cela implique des collectes de données supplémentaires et d'autres activités, qui doivent faire l'objet de travaux complémentaires.

En particulier: recentrer les statistiques de R&D au titre du règlement n° 753/2004 (sur la base d'une évaluation de la qualité des données et des besoins des utilisateurs); rendre obligatoire la ventilation de la R&D aux «sources de financement à l'étranger»; améliorer la qualité des statistiques de R&D en vue de comptabiliser comme il se doit la R&D dans le système européen des comptes et de répondre plus efficacement aux besoins des utilisateurs dans le domaine des femmes et de la science; améliorer l'harmonisation des méthodes de compilation des données statistiques de R&D ou continuer d'améliorer leur actualité par rapport aux prévisions immédiates.

La qualité (cohérence et pertinence) des statistiques STI destinées aux chercheurs requiert une amélioration. Enfin, la nouvelle classification des activités économiques (NACE Rév. 2) doit être totalement incorporée dans les statistiques STI à partir de 2008. Cette intégration devrait en augmenter la pertinence.

#### 5.1.2 Statistiques sur les ressources humaines en science et technologie («statistiques RHST»)

Le manuel de Canberra de l'OCDE, la méthodologie de base des statistiques RHST qui date de 1992, doit être révisé. La révision devrait, en particulier, se concentrer sur la pertinence des concepts et des définitions des RHST, qui se sont avérés déficients. Les statistiques CDH doivent également être intégrées aux concepts et définitions des RHST. Cette intégration a déjà commencé. Une étroite collaboration au niveau international, en particulier avec l'OCDE, est vivement souhaitée dans ce contexte.

Les nouvelles statistiques CDH de l'OCDE, de l'ISU et d'Eurostat doivent être évaluées et stabilisées par une production régulière. Dans un premier temps, cette évaluation devrait avoir lieu après le premier programme national global mettant en œuvre les statistiques CDH dans les pays européens en 2007. Une deuxième phase devrait prévoir l'intégration complète dans le système statistique européen.

### 5.1.3 *Statistiques sur les brevets*

PATSTAT, la nouvelle source de données brutes liées aux brevets, ouvre de nombreuses possibilités nouvelles en vue de générer des indicateurs de brevets qui dépassent ceux produits actuellement. Des indicateurs supplémentaires peuvent être compilés eu égard aux demandes de brevets nationales, au nettoyage des noms des déclarants et à l'internationalisation des brevets ou des inventeurs. Par exemple, les taux de concentration des brevets ou les indicateurs qui permettent de mieux mesurer les liens entre l'industrie et la science. En réponse à la forte demande des usagers pour des indicateurs supplémentaires, l'adaptation de PATSTAT pourrait même être envisagée. Le fichier de données brutes PATSTAT pourrait également être utilisé pour créer des liens avec d'autres ensembles de microdonnées, tels que le tableau de bord 2006 de l'UE sur les investissements en R&D industrielle. En outre, il convient d'améliorer l'actualité des statistiques sur les brevets et de stabiliser la production des statistiques régionales sur les brevets.

### 5.1.4 *Statistiques sur les industries de haute technologie et les services basés sur la connaissance («statistiques haute technologie»)*

Les statistiques sur les industries de haute technologie combinées (y compris les données sur le commerce des produits de haute technologie) doivent être révisées, dès lors que la nomenclature NACE des activités économiques en est à sa deuxième révision ou que les groupements de produits doivent être mis à jour. Par ailleurs, les améliorations de la structure des activités économiques dans le cadre de la NACE Rév. 2 ouvrent de nouvelles possibilités d'agrégats plus élaborés et plus pertinents. La coopération avec d'autres partenaires internationaux est nécessaire dans ce domaine.

#### **La Commission européenne (Eurostat) envisage:**

- **de poursuivre l'amélioration de la qualité des statistiques STI en collaboration avec les États membres;**
- **d'entamer la révision des concepts et définitions des statistiques RHST;**
- **d'évaluer et de stabiliser les statistiques CDH; d'exploiter plus efficacement PATSTAT en vue de statistiques des brevets comparables au niveau international en créant notamment de nouveaux indicateurs;**
- **de réviser les concepts et les définitions des industries de haute technologie et des services basés sur la connaissance en renforçant leur pertinence.**

## 5.2 Nouveaux indicateurs, nouvelles sources de données et nouveaux domaines

Il y a lieu également de définir de nouveaux indicateurs, d'ajouter de nouvelles sources de données, d'en abandonner éventuellement certaines autres et d'envisager de nouveaux domaines à moyen et à long terme. Plusieurs des principaux domaines de programmation à moyen et à long terme sont abordés ci-après.

### 5.2.1 *Meilleure mesure de l'internationalisation du secteur STI*

La mesure de l'internationalisation du secteur STI semble insuffisante vu l'intensification du phénomène. On observe des lacunes dans les données sur les dépenses de R&D des entreprises européennes en dehors de leur territoire de compétence financées par des filiales étrangères, sur la mobilité des ressources humaines hautement qualifiées ou sur la coopération internationale en matière d'innovation, par exemple.

Des améliorations progressives peuvent être apportées dans les différents domaines concernés, tels que les statistiques de R&D et les statistiques des filiales étrangères. Une collaboration étroite avec l'OCDE doit également être envisagée dans ce contexte.

### 5.2.2 *De meilleures enquêtes communautaires sur l'innovation pour un plus grand nombre d'utilisateurs*

Le manuel d'Oslo de 2005 publié par Eurostat et l'OCDE sur deux nouveaux types d'innovation (en matière d'organisation et de commercialisation) requiert une mise en œuvre complète dans l'ECI de 2008. En outre, les nouvelles demandes d'utilisateurs seront traitées par les prochaines ECI, notamment celle de 2008 et au-delà. Ces demandes concernent notamment une meilleure mesure de l'éco-innovation et de l'écoconception, l'enregistrement des innovations des utilisateurs ou la passation des marchés publics et l'innovation. Les prochaines séries d'ECI devraient tenir compte d'autres secteurs de l'économie et couvrir de manière exhaustive les régions européennes. D'autre part, il y aura lieu de veiller à ce que le questionnaire de l'ECI 2008 ne soit pas surchargé au détriment de la qualité des données.

### 5.2.3 *Meilleur accès aux microdonnées*

Outre les tableaux et indicateurs types, les chercheurs devraient utiliser davantage les microdonnées. En ce qui concerne l'ECI, par exemple, la communication des microdonnées à Eurostat et leur utilisation centralisée par des chercheurs de l'institution améliorent considérablement le rapport coût/avantage. Les microdonnées peuvent être utilisées de manière anonyme ou confidentielle au centre sécurisé d'Eurostat. L'accès aux deux ensembles de données est régi par le règlement n° 831/2002. La centralisation des microdonnées issues des ECI doit être garantie par la communication obligatoire des données nationales. La procédure d'accès des chercheurs à ces microdonnées doit en outre être simplifiée.

À moyen terme, la possibilité de communication d'autres microdonnées STI devrait être envisagée. Les premiers candidats à cet égard seraient les statistiques de R&D et les statistiques CDH. Cela exigerait toutefois une plus grande harmonisation de la production des données au niveau national et une demande suffisante de la part des chercheurs. Enfin, la corrélation entre les différents ensembles de microdonnées STI et les autres séries de microdonnées devrait intégrer un plan de travail à plus long terme.



#### 5.2.4 *Plus d'indicateurs sur les flux de connaissances, les liens, la production et les impacts sur le secteur STI*

Il convient de réviser les indicateurs existants sur le transfert des connaissances entre les universités et l'industrie afin d'évaluer leur portée (par exemple, octroi de licences et de brevets, essaimage, recherche collaborative, publications, mobilité des ressources humaines) et de déterminer leur lien avec l'impact économique, afin de promouvoir une plus grande cohérence des données pertinentes pour l'analyse des transferts de connaissance en Europe et de définir un ensemble d'indicateurs harmonisés. La nécessité de créer de nouveaux indicateurs illustrant la création et la diffusion de connaissance dans les systèmes de R&D et d'innovation devrait être évaluée. Ces indicateurs de liens se concentreraient, par exemple, sur des réseaux de chercheurs et d'inventeurs ou sur le taux d'utilisation des résultats scientifiques pour les activités innovantes de l'industrie. Le manuel d'Oslo de 2005 consacre un chapitre spécifique aux liens dans le processus d'innovation. À l'instar des indicateurs de liens, les indicateurs de production et d'impact en matière de STI n'ont pas encore été analysés en détail. Des progrès considérables sont en cours (par exemple, en ce qui concerne les statistiques sur les brevets et les statistiques bibliométriques), mais l'adéquation des données produites avec les besoins des utilisateurs dans ces domaines n'a pas encore été étudiée. C'est vrai en particulier pour les indicateurs STI qui mesurent l'impact économique et pour lesquels aucun ensemble harmonisé n'existe.

Ces exigences s'appliquent à tous les domaines des statistiques STI (R&D, RHST, produits de haute technologie et brevets). En premier lieu, il convient de clarifier les besoins des utilisateurs et de les consolider par rapport aux possibilités de production de statistiques. Ensuite, il convient d'améliorer les systèmes de production de données existants, principalement par la définition et la production de nouveaux indicateurs. Une meilleure utilisation des microdonnées issues des ECI est en première ligne. Par ailleurs, l'intégration immédiate des domaines qui ne font pas encore partie du système statistique européen, tels que les statistiques bibliométriques, semble difficile, voire impossible, notamment en raison du manque de ressources au sein d'Eurostat ou des droits de propriété intellectuelle sous-jacents. Des mesures supplémentaires de recherche et de consolidation devraient être prises à cet égard.

#### 5.2.5 *Analyse et réévaluation des indicateurs de ressources en matière de STI*

Les statistiques de R&D traditionnelles et les différentes ventilations, subdivisions et allocations aux secteurs déclarants (secteur des entreprises, secteur de l'État, secteur de l'enseignement supérieur et secteur privé à but non lucratif) existent depuis plus de quarante ans. Elles se basent sur la dernière version du manuel de Frascati (2002). En outre, elles ont été adaptées au fil des ans sans que les concepts et les définitions ne soient fondamentalement modifiés. Par ailleurs, les systèmes de statistiques de R&D et CBPRD ont été assaillis de demandes de données supplémentaires pour lesquelles ils n'ont pas été conçus. De nouvelles exigences émergent déjà, par exemple, sous la forme d'une comptabilisation de la R&D dans le système national des comptes ou d'une mesure plus efficace de l'internationalisation de R&D. La pertinence de certaines données de R&D et CBPRD produites depuis de nombreuses années pourrait être mise en péril. Un exemple: les statistiques CBPRD qui n'incluent pas les données sur les crédits d'impôt.

À moyen terme, il semble dès lors nécessaire d'analyser et d'évaluer les statistiques de R&D et CBPRD traditionnelles, en particulier leur pertinence. Cette mesure devrait avoir lieu non seulement au sein de la communauté statistique mais aussi en collaboration avec les utilisateurs et les chercheurs.

#### 5.2.6 *Données sur les entreprises, les groupes d'entreprises et les institutions de recherche ou d'enseignement supérieur*

Des efforts ont été fournis à l'échelon européen afin de produire et de donner accès à des données sur les entreprises, les groupes d'entreprises et les institutions de recherche ou d'enseignement, telles que les universités. Les informations produites se fondent généralement sur des informations disponibles publiquement, par exemple, celles fournies dans les comptes des entités concernées ou accessibles en tant que données administratives au niveau national. L'illustration la plus éloquentes de ces efforts est le tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle produit par la Commission européenne, plus précisément par l'IPTS pour le compte de la DG RTD. Les informations sur les entreprises ou les institutions sont ajoutées aux agrégats types.

Sur la base de ces activités, plusieurs mesures pourraient être envisagées dans les années à venir:

- À court et à moyen terme, le développement du tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle pourrait être envisagé par l'ajout de données supplémentaires, par exemple sur les brevets, ou la recherche de synergies avec le registre de l'Eurogroupe d'Eurostat, qui couvre les groupes d'entreprises et leurs structures. L'un des objectifs visés serait de fournir des données sur l'accès aux financements pour les entreprises innovantes. Toutefois, aucune double production sur les données d'un groupe d'entreprises ne devrait avoir lieu à long terme.
- Des informations similaires sur les institutions (autres que des entreprises) pourraient également être collectées par Eurostat. Les premiers candidats seraient les universités européennes, avec leur double mission de recherche et d'enseignement. Des indicateurs des universités pourraient être compilés à partir des sources de données statistiques ou administratives au niveau national pour ensuite être communiqués à Eurostat. Plusieurs activités de recherche sont déjà en cours dans ce domaine. Au vu de la croissance rapide des besoins des utilisateurs dans ce domaine, Eurostat étudiera la faisabilité d'une production de données de ce type et de leur suivi.

#### 5.2.7 *Intégration des statistiques sur la biotechnologie et la nanotechnologie et dans d'autres domaines émergents*

Ces dernières années, l'OCDE a promu le développement des statistiques sur la biotechnologie et la nanotechnologie. Les statistiques sur la biotechnologie, en particulier, ont progressé sur la voie de l'harmonisation des concepts et des définitions sous-jacents et de la collecte des données pilotes. Les travaux de mesure en nanotechnologie ne sont toutefois pas aussi avancés que ceux en biotechnologie. Or, les utilisateurs (DG RTD) ont à plusieurs reprises demandé des informations dans ce domaine.

Les statistiques sur la biotechnologie et la nanotechnologie devraient être intégrées aux statistiques STI à moyen terme. Cela implique, par exemple, d'améliorer les statistiques de R&D, les statistiques sur les brevets ou les statistiques RHST. Par ailleurs, les statistiques sur la biotechnologie et la nanotechnologie doivent être perçues plus largement que dans le cadre des statistiques STI. Aussi, d'autres données officielles ou non officielles devraient également être utilisées en vue de fournir des informations supplémentaires dans le domaine de la biotechnologie et de la nanotechnologie. Les statistiques et les données de nanotechnologie devraient autant que possible fournir des informations sur l'impact des nanotechnologies sur l'environnement, la santé et la sécurité et sur les dépenses de recherche dans ce domaine.

Les besoins politiques en matière de données STI évoluent, parfois rapidement. Si les infrastructures statistiques ne peuvent pas être adaptées à court terme, elles doivent néanmoins résoudre de nouveaux problèmes. Dans ce contexte, la pertinence des classifications et des méthodes utilisées doit être évaluée régulièrement en vue de les améliorer. Les grands enjeux politiques en matière d'environnement, de santé publique, de changement climatique et de production d'énergie sont également liés à la R&D dans ces domaines. Si elles conviennent plutôt bien à la production de statistiques dans ces domaines, les nomenclatures existantes devraient néanmoins continuer à améliorer leur pertinence pour les politiques.

**La Commission européenne (Eurostat) envisage:**

- **d'améliorer la mesure de l'internationalisation du secteur STI;**
- **d'améliorer les ECI afin de renforcer leur pertinence;**
- **d'améliorer l'accès aux microdonnées STI en rendant obligatoire la communication à Eurostat des microdonnées ECI;**
- **d'améliorer les indicateurs STI sur les flux de connaissances, les liens, la production et l'impact dans le secteur STI;**
- **d'analyser les indicateurs des ressources STI afin de vérifier leur pertinence;**
- **d'évaluer plus en détail le traitement des données STI liées aux institutions d'enseignement supérieur ou aux groupes d'entreprises et de prendre les mesures appropriées en temps voulu;**
- **d'intégrer si nécessaire et autant que possible les statistiques sur la biotechnologie, la nanotechnologie et dans d'autres domaines émergents dans les statistiques STI.**

### **5.3 Mise à jour du cadre juridique des statistiques STI**

Le cadre juridique des statistiques STI doit être mis à jour à moyen terme. Eurostat a pour objectif de prendre les mesures suivantes:

- le règlement n° 753/2004 doit être rééquilibré, en tenant compte des besoins de données supplémentaires, en intégrant certaines des données collectées sur une

base volontaire, en éliminant les autres données moins pertinentes ou en reconsidérant les fréquences de production des données;

- le règlement n° 1450/2004 doit également être révisé sur la base du questionnaire d'enquête harmonisé et de la méthode d'enquête de l'ECI 2008 et en rendant obligatoire la communication des microdonnées collectées dans le cadre de ces enquêtes;
- un troisième règlement de la Commission relatif aux statistiques CDH devrait être adopté au moment opportun. Une production biennale de données pourrait être envisagée.

D'autres règlements pourraient s'avérer nécessaires, par exemple sur l'accès aux microdonnées et l'établissement de liens entre les microdonnées. Eurostat envisage de prendre les mesures nécessaires à cet égard.

**La Commission européenne (Eurostat) envisage:**

- **de réviser les règlements n<sup>os</sup> 753/2004 et 1450/2004 afin de garantir une plus grande pertinence;**
- **d'adopter un troisième règlement de la Commission relatif aux statistiques CDH.**