

Non classifié/Unclassified

CCNM/DSTI/EAS(99)41



Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

OLIS : 20-Sep-1999
Dist. : 22-Sep-1999

Bil.

PARIS

CENTRE POUR LA COOPERATION AVEC LES NON-MEMBRES
DIRECTION DE LA SCIENCE, DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'INDUSTRIE
CENTRE FOR CO-OPERATION WITH NON-MEMBERS
DIRECTORATE FOR SCIENCE, TECHNOLOGY AND INDUSTRY

PRINCIPAUX INDICATEURS ET STATISTIQUES DE BASE DE LA SCIENCE ET DE LA
TECHNOLOGIE EN ROUMANIE, 1992-1997
SCIENCE AND TECHNOLOGY MAIN INDICATORS AND BASIC STATISTICS IN ROMANIA,
1992-1997

81656

Document complet disponible sur OLIS dans son format d'origine
Complete document available on OLIS in its original format

CCNM/DSTI/EAS(99)41
Non classifié/Unclassified

Bil.

FOREWORD

The development of reliable and internationally comparable statistics, which are essential for a market economy, is one of the priorities of the programme of the OECD's Centre for Co-operation with Non-Members (CCNM).

The OECD is a leading organisation in the development of standard methodology in the area of statistics and indicators for science and technology and has co-operated for several years with Non-Member countries to harmonise their statistical systems with international standards.

This volume on Romania is one in a series devoted to Non-Member countries. It covers the main indicators and basic statistics for science and technology and is presented in the same format used for those regularly published for Member countries in the publications *Main Science and Technology Indicators* and *Basic Science and Technology Statistics*. The data are supplemented with information on the general methodology developed by the OECD Group of National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI) and on Sources and Methods used by Romania.

This volume was prepared by Laudeline Auriol (Directorate for Science, Technology and Industry) in the framework of the CCNM Programme of Work for 1999.

This document is published on the responsibility of the Secretary-General of the OECD.

AVANT PROPOS

Le développement de statistiques fiables et comparables au niveau international, essentielles pour les besoins d'une économie de marché, est l'une des activités prioritaires du programme du Centre de l'OCDE pour la coopération avec les non-membres (CCNM).

Le Secrétariat de l'OCDE joue aussi un rôle pionnier dans le développement de méthodologies types dans le domaine des statistiques et des indicateurs de la science et de la technologie et coopère depuis plusieurs années avec des pays non-membres pour l'harmonisation de leur système statistique de S-T avec les normes internationales.

Ce volume sur la Roumanie fait partie d'une série consacrée aux pays non-membres. Il couvre les principaux indicateurs et statistiques de base de la science et de la technologie présentés dans le même format que ceux régulièrement publiés pour les pays Membres dans les publications *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* et *Statistiques de base de la science et de la technologie*. Les données sont complétées par des informations sur la méthodologie générale développée par le Groupe d'experts nationaux sur les indicateurs de la science et de la technologie (GENIST) de l'OCDE et sur les Sources et méthodes utilisées par la Roumanie.

Ce volume a été préparé par Laudeline Auriol (Direction de la science, de la technologie et de l'industrie) dans le cadre du programme de travail 1999 du CCNM.

Ce document est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Introduction	8
Abbreviations	11
Standard footnotes	13
MAIN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS	15
Table 1. Gross domestic expenditure on R&D (GERD)	16
Table 2. Research and development personnel	16
Table 3. GERD by source of funds	16
Table 4. GERD by sector of performance	16
Table 5. Business enterprise expenditure on R&D (BERD)	17
Table 6. Business enterprise R&D personnel	17
Table 7. BERD by source of funds	17
Table 8. BERD by main industry	17
Table 9. Higher education expenditure (HERD)	18
Table 10. Higher education R&D personnel	18
Table 11. Government intramural expenditure on R&D (GOVERD)	18
Table 12. Government R&D personnel	18
Table 13. Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD)	19
Table 14. Civil GBAORD by main type of programme	19
Table 15. Patent applications	19
Table 16. Technology balance of payments	19
GENERAL METHODOLOGY	20
BASIC SCIENCE AND TECHNOLOGY STATISTICS	30
Table 1. Gross domestic expenditures on R&D -- GERD -- by sector of performance and source of funds	31
1.1 Million national currency	31
1.2 Million national currency - 1990 constant prices	31
Table 2. Gross domestic expenditure on R&D -- GERD -- by sector of performance and type of costs, million national currency	32
Table 3. Current domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of activity, million national currency	33
Table 4. Gross domestic expenditure on R&D -- GERD -- by sector of performance and socio-economic objective, million national currency	34
Table 5. Total R&D personnel by sector of employment and occupation, in full-time equivalent	35
Table 6. Total R&D personnel by sector of employment and occupation, in full-time equivalent, females	36
Table 7. Total R&D personnel by sector of employment and formal qualification, in full-time equivalent	37
Table 8. Total R&D personnel by sector of employment and formal qualification, in full-time equivalent, females	38
Table 9. Gross domestic expenditure on R&D -- GERD -- by sector of performance and main scientific field, million national currency	39
Table 10. Total R&D personnel by sector of employment and main scientific field, in full-time equivalent	40
Table 11. Total business enterprise intramural expenditure on R&D -- BERD -- by industry	41
11.1 Million national currency	41
11.2 Million national currency - 1990 constant prices	42

Table 12.	Business enterprise intramural expenditure on R&D -- BERD -- by industry and source of funds, million national currency	43
	12.1 Business enterprise	43
	12.2 Government	44
	12.3 Other national funds.....	45
	12.4 Funds from abroad	46
Table 13.	Business enterprise intramural expenditure on R&D -- BERD -- by industry and type of costs, million national currency	47
	13.1 Current expenditure	47
	13.2 Capital expenditure	48
Table 14.	Total business enterprise R&D personnel -- BEMP -- by industry, in full-time equivalent	49
Table 15.	Research scientists and engineers -- RSE -- (or university graduates) in the business enterprise sector by industry, in full-time equivalent	50
Table 16.	Higher education intramural expenditure on R&D -- HERD -- by field of science.....	51
	16.1 Million national currency.....	51
	16.2 Million national currency - 1990 constant prices	51
Table 17.	Higher education intramural expenditure on R&D -- HERD -- by field of science and type of costs, million national currency	51
Table 18.	Higher education intramural expenditure on R&D -- HERD -- by field of science and source of funds, million national currency	52
Table 19.	Higher education R&D personnel -- HEMP -- by field of science and occupation or formal qualification, in full-time equivalent.....	53
Table 20.	Government budget appropriations or outlays for R&D -- GBAORD -- by socio-economic objective million national currency	54
Table 21.	Technological balance of payments by type of transfer, million national currency	54
Table 22.	Number of patent applications according to the relationship of patentee to patent office	54
Table 23.	Number of non-resident patent applications by country of origin.....	55
Table 24.	Number of external patent applications by country of application.....	56
SOURCES AND METHODS		57

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Abréviations	12
Notes types	14
PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE	15
Tableau 1. Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD).....	16
Tableau 2. Personnel de recherche et développement	16
Tableau 3. DIRD par source de financement.....	16
Tableau 4. DIRD par secteur d'exécution	16
Tableau 5. Dépenses intramuros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE)	17
Tableau 6. Personnel de R-D des entreprises	17
Tableau 7. DIRDE par source de financement	17
Tableau 8. DIRDE par grand type d'industrie.....	17
Tableau 9. Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES).....	18
Tableau 10. Personnel de R-D de l'enseignement supérieur	18
Tableau 11. Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'Etat (DIRDET)	18
Tableau 12. Personnel de R-D du secteur de l'Etat	18
Tableau 13. Crédits budgétaires public de R-D (CBPRD).....	19
Tableau 14. CBPRD civils par grand type de programme.....	19
Tableau 15. Demandes de brevets	19
Tableau 16. Balance des paiements technologiques	19
METHODOLOGIE GENERALE	25
STATISTIQUES DE BASE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE	30
Tableau 1. Dépenses intérieures brutes de R-D -- DIRD -- par secteur d'exécution et par source de financement	31
1.1 En millions de monnaie nationale	31
1.2 En millions de monnaie nationale - Prix constants 1990.....	31
Tableau 2. Dépenses intérieures brutes de R-D -- DIRD -- par secteur d'exécution et par type de coûts, en millions de monnaie nationale.....	32
Tableau 3. Dépenses intérieures courantes de R-D par secteur d'exécution et par type d'activités, en millions de monnaie nationale	33
Tableau 4. Dépenses intérieures brutes de R-D -- DIRD -- par secteur d'exécution et par objectif socio-économique, en millions de monnaie nationale.....	34
Tableau 5. Personnel total de R-D par secteur d'emploi et par profession, en équivalence plein-temps	35
Tableau 6. Personnel total de R-D par secteur d'emploi et par profession, en équivalence plein-temps, femmes.....	36
Tableau 7. Personnel total de R-D par secteur d'emploi et par niveau de qualification, en équivalence plein-temps.....	37
Tableau 8. Personnel total de R-D par secteur d'emploi et par niveau de qualification, en équivalence plein-temps, femmes.....	38
Tableau 9. Dépenses intérieures brutes de R-D -- DIRD -- par secteur d'exécution et par grand domaine scientifique, en millions de monnaie nationale	39
Tableau 10. Personnel total de R-D par secteur d'emploi et par grand domaine scientifique, en équivalence plein-temps.....	40
Tableau 11. Dépenses intra-muros totales de R-D des entreprises -- DIRDE -- par industrie.....	41
11.1 En millions de monnaie nationale	41
11.2 En millions de monnaie nationale - Prix constants 1990.....	42

Tableau 12. Dépenses intra-muros de R-D des entreprises -- DIRDE -- par industrie et par source de financement, en millions de monnaie nationale.....	43
12.1 Entreprises.....	43
12.2 État.....	44
12.3 Autres sources nationales.....	45
12.4 Fonds de l'étranger.....	46
Tableau 13. Dépenses intra-muros de R-D des entreprises -- DIRDE -- par industrie et par type de coûts, en millions de monnaie nationale.....	47
13.1 Dépenses courantes.....	47
13.2 Dépenses en capital.....	48
Tableau 14. Personnel total de R-D du secteur des entreprises par industrie, en équivalence plein-temps.....	49
Tableau 15. Chercheurs (ou diplômés universitaires) des entreprises par industrie, en équivalence plein-temps.....	50
Tableau 16. Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur -- DIRDES -- par discipline scientifique.....	51
16.1 En millions de monnaie nationale.....	51
16.2 En millions de monnaie nationale - Prix constants 1990.....	51
Tableau 17. Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur -- DIRDES -- par discipline scientifique et par type de coûts, en millions de monnaie nationale.....	51
Tableau 18. Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur -- DIRDES -- par discipline scientifique et par source de financement, en millions de monnaie nationale.....	52
Tableau 19. Personnel de R-D du secteur de l'enseignement supérieur par discipline scientifique et par profession (ou niveau de qualification), en équivalence plein-temps.....	53
Tableau 20. Crédits budgétaires publics de R-D -- CBPRD -- par objectif socio-économique, en millions de monnaie nationale.....	54
Tableau 21. Balance des paiements technologiques selon la nature des transferts, en millions de monnaie nationale.....	54
Tableau 22. Nombre de demandes de brevets déposées selon le rapport entre breveteur et bureau des brevets.....	54
Tableau 23. Nombre de demandes de brevets déposées par des non-résidents selon leur pays d'origine.....	55
Tableau 24. Nombre de demandes de brevets déposées à l'étranger selon le pays de dépôt.....	56
SOURCES ET METHODES.....	61

INTRODUCTION

This publication contains 40 tables giving for Romania the main indicators and basic statistical series selected from the OECD Non-Member Science and Technology database, of which the majority concern resources devoted to research and experimental development (R&D) and some other indicators of the output of scientific and technological activities.

R&D data

The OECD has been collecting R&D data on a regular basis since the early 1960s for its Member countries and since the beginning of the 1990s for Romania. The tables present the main indicators and basic statistics on *total national resources devoted to R&D*, some of which deal with the standard expenditure measure, the *Gross Domestic Expenditure on Research and Experimental Development (GERD)* covering all R&D carried out on national territory in the year concerned by sector of performance, giving information on its breakdown by source of funds, type of costs, type of activity, socio-economic objective and by main scientific field.

Resources devoted to R&D are also measured in labour terms: *total R&D personnel* by sector of employment is broken down by occupation, formal qualification and by main scientific field. Such R&D personnel data should be expressed in full-time equivalent (FTE) on R&D or as person-years. A person working half-time on R&D therefore counts as 0.5 person-years.

Similar sets of data are provided for R&D carried out in the *Business Enterprise Sector* with detailed data by industry and the *Higher Education Sector* with detailed data by field of science.

Information on government intentions or objectives when committing money to R&D can be derived from budgets. These data are shown in tables on *government R&D appropriations or outlays* and their breakdown *by socio-economic objective*. Readers are warned that these budget R&D data vary in coverage from GERD data and percentages from the two types of data should not be combined.

Measures of the output of S&T

As yet, there are no direct measures of the output of Scientific and Technological (S&T) activities, only proxy indicators based on data collected for other purposes. Two such types of statistics are quoted in this publication: the technology balance of payments and patents. Individually, they are not reliable, taken together they may throw light on the country's technological performance.

Patent data applications can be considered as partial proxy measures of the output of R&D in the form of inventions. Tables show the number of patents applied for by the country, beginning with total applications on *national* territory, distinguishing applications from *residents* of the country and applications from *non-residents*. Information on the country is completed giving data for *external* applications by residents of the country for patents in other countries. The data cover applications processed through national and international patent offices.

INTRODUCTION

Cette publication contient 40 tableaux présentant pour la Roumanie les principaux indicateurs et séries de base choisies dans la base de données de l'OCDE sur la science et la technologie des pays non-membres. La plupart se rapportent aux ressources consacrées à la recherche et au développement expérimental (R-D) et quelques autres aux indicateurs des résultats des activités scientifiques et technologiques.

Données sur les ressources consacrées à la R-D

L'OCDE recueille régulièrement des données sur la R-D depuis le début des années 1960 pour ses pays Membres et depuis le début des années 1990 pour la Roumanie. Les tableaux présentent les principaux indicateurs et données de bases concernant *les ressources nationales totales consacrées à la R-D*. Certains se rapportent à la mesure type des ressources financières : *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 par secteur d'exécution, et fournissent les informations sur sa ventilation selon la source de financement, le type de coûts, le type d'activité, l'objectif socio-économique ou le domaine scientifique principal.

Les ressources consacrées à la R-D se mesurent aussi en terme de personnel : *le personnel total de R-D* par secteur d'emploi est réparti par profession, par qualification et selon le domaine scientifique principal. Les données concernant le personnel de R-D sont exprimées en équivalence plein-temps (EPT) à la R-D, ce qui peut être assimilé à une année de travail d'une personne. Une personne qui travaille à mi-temps à la R-D compte donc pour 0.5 d'une année d'une personne EPT.

Des jeux de données similaires sont fournis pour la R-D réalisée dans *les secteurs des entreprises* avec des détails *par industrie* et de *l'enseignement supérieur* avec des détails *par discipline scientifique*.

Des informations sur les intentions ou buts poursuivis par les gouvernements quand ils votent des crédits pour la R-D peuvent être tirées des budgets. Ces données sont présentées dans les tableaux sur *les crédits budgétaires publics de R-D* et leur répartition *par objectif socio-économique*. Les lecteurs sont avertis que ces données budgétaires sur la R-D couvrent un champ différent de celui de la DIRD et que les pourcentages calculés à partir de ces deux catégories de données ne doivent pas être combinés.

Mesures des résultats de la S-T

Jusqu'ici, il n'existe pas de mesure directe des résultats des activités scientifiques et technologiques (S-T), mais seulement des indicateurs de remplacement fondés sur des données recueillies à d'autres fins. Deux sortes de statistiques sont présentées dans cette publication : la balance des paiements technologiques et les brevets. Une à une, ces données ne sont pas fiables, mais considérées globalement, elles peuvent fournir des indications sur la performance technologique du pays.

Le nombre de demandes de brevets déposées peut être considéré comme une mesure partielle de remplacement des résultats de la R-D prenant la forme d'inventions. Les tableaux présentent le nombre de demandes de brevets déposées par le pays, en commençant par le total des demandes sur le territoire

national, avec ses deux composantes qui sont les demandes déposées par les *résidents* dans le pays et les demandes déposées par des *non-résidents*, et en complétant l'image du pays avec ses demandes déposées à l'*étranger*, c'est-à-dire déposées par les résidents du pays pour être brevetées dans les autres pays. Les données comprennent les demandes déposées auprès des offices nationaux et internationaux de brevets.

ABBREVIATIONS

R&D TERMINOLOGY

BE	Business enterprise sector
BEMP	Business enterprise R&D personnel
BERD	Expenditure on R&D in the business enterprise sector
FTE	Full-time equivalent (on R&D)
GBAORD	Government budget appropriations or outlays for R&D
GERD	Gross domestic expenditure on R&D
GOVERD	Government Intramural Expenditure on R&D
GUF	General university funds
HE	Higher education
HEMP	Higher education R&D personnel
HERD	Expenditure on R&D in the higher education sector
N.E.C.	Not elsewhere classified
NSE	Natural Sciences and Engineering
PNP	Private non-profit sector
R&D	Research and experimental development
RSE	R&D scientists and engineers, researchers
TBP	Technology balance of payments
SSH	Social Sciences and Humanities
..	Data not available

For further explanations of the above terms, see the standard OECD methodology for the collection of R&D statistics entitled, *The Measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development* -- Frascati Manual 1993, known simply as the "Frascati Manual".

OTHER

DPI	Domestic Product of Industry
GDP	Gross Domestic Product
ISIC	International Standard Industrial Classification
PPP	Purchasing Power Parities
SITC	Standard International Trade Classification

ABRÉVIATIONS

TERMINOLOGIE CONCERNANT LA R-D

BPT	Balance des paiements technologiques
CBPRD	Crédits budgétaires publics de R-D
DIRD	Dépense intérieure brute de R-D
DIRDE	Dépenses intramuros de R-D du secteur des entreprises
DIRDES	Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur
DIRDET	Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'Etat
EPT	Équivalence plein-temps (pour la R-D)
ES	Enseignement supérieur
FGU	Fonds généraux des universités
ISBL	Institutions sans but lucratif
N.C.A.	Non classé ailleurs
PRDE	Personnel total de R-D du secteur des entreprises
R-D	Recherche et développement expérimental
SENI	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
SSH	Sciences sociales et humaines
..	Donnée non disponible

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 techniques : méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, Manuel de Frascati 1993*, méthode connue sous le nom de "Manuel de Frascati".

AUTRE TERMINOLOGIE

CITI	Classification internationale type par industrie
CTCI	Classification type du commerce international
PIB	Produit intérieur brut
PIBM	Produit intérieur brut des branches d'activité marchande
PPA	Parités de pouvoir d'achat

STANDARD FOOTNOTES

- a) Break in series with previous year for which data is available.
- b) Secretariat estimate or projection based on national sources.
- c) National estimate or projection adjusted, if necessary, by the Secretariat to meet OECD norms.
- d) (Note used only for internal OECD data-processing.)
- e) National results adjusted by the Secretariat to meet OECD norms.
- f) Including R&D in the social sciences and humanities.
- g) Excluding R&D in the social sciences and humanities.
- h) Federal or central government only.
- i) Excludes data for the R&D content of general payment to the higher education sector for combined education and research (public GUF).
- j) Excludes most or all capital expenditure.
- k) Total intramural R&D expenditure instead of current intramural R&D expenditure.
- l) Overestimated or based on overestimated data, see General Methodology.
- m) Underestimated or based on underestimated data, see General Methodology.
- n) Included elsewhere.
- o) Includes other classes.
- p) Provisional.
- q) At current exchange rate and not at current purchasing power parities.
- r) Including international patent applications: see General Methodology.
- s) Unrevised breakdown not adding to the revised total.
- t) Other anomaly, see General Methodology.
- u) Including extamural R&D expenditure.

NOTES TYPES

- 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 ajustée si nécessaire par le Secrétariat pour correspondre aux normes de l'OCDE.
- d) (Lettre non utilisée en note à cause des logiciels OCDE.)
- e) Résultats nationaux ajustés par le Secrétariat selon les normes de l'OCDE.
- f) SSH (sciences sociales et humaines) comprises.
- g) SSH exclues.
- h) Gouvernement fédéral ou central seulement.
- i) À 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 intra-muros de R-D au lieu des dépenses courantes intra-muros de R-D.
- l) Surestimé ou fondé sur des données surestimées (voir Méthodologie générale).
- m) Sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées (voir Méthodologie générale).
- 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 (PPA).
- r) Y compris les demandes de brevets internationaux (voir Méthodologie générale).
- s) Sous-ventilation non révisée, ne correspondant plus tout à fait au total révisé.
- t) Autre anomalie (voir Méthodologie générale).
- u) Y compris les dépenses extra-muros de R-D.

MAIN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS

PRINCIPAUX INDICATEURS DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

Table 1 - Tableau 1
Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
GERD							DIRD
1. million national currency	51 148 ^{a,j}	183 140 ^j	385 482 ^j	577 148 ^a	768 349	1 465 004	1. millions monnaie nationale
2. million current PPP \$	684.7 ^{a,j}	769.5 ^j	692.1 ^j	777.8 ^a	728.3	591	2. millions \$ PPA courantes
3. annual growth rate (constant prices)	..	9.3	-11.9	.. ^a	-8.4	-20.3	3. taux de croissance annuels (prix constants)
4. per capita population (current PPP \$)	30.0 ^{a,j}	33.8 ^j	30.4 ^j	34.3 ^a	32.2	26.2	4. par habitant (\$ PPA courantes)
5. as a percentage of GDP	0.85 ^{a,j}	0.91 ^j	0.77 ^j	0.80 ^a	0.71	0.58	5. en pourcentage du PIB
6. estimated civil GERD as a percentage of GDP	..	0.90 ^j	0.76 ^j	0.78 ^a	0.69	0.58	6. civile estimée en pourcentage du PIB

Table 2 - Tableau 2
Research and development personnel - Personnel de recherche et développement

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Total R&D personnel							Personnel total de R D
7. full-time equivalent	..	73 611	62 724	60 939	59 907	54 436	7. équivalent plein-temps
8. annual growth rate	-14.8	-2.8	-1.7	-9.1	8. taux de croissance annuels
9. per thousand labour force	..	6.6	5.1	5.0	5.1	5.1	9. par millier d'actifs
Total researchers (or university graduates)							Total chercheurs (ou diplômés universitaires)
10. full-time equivalent	..	38 612	33 751	32 780	30 303	28 431	10. équivalent plein temps
11. annual growth rate	-12.6	-2.9	-7.6	-6.2	11. taux de croissance annuels
12. per thousand labour force	..	3.4	2.7	2.7	2.6	2.7	12. par millier d'actifs

Table 3 - Tableau 3
GERD by source of funds - DIRD par source de financement

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Percentage of GERD financed by							Pourcentage de la DIRD financé par
13. industry	..	34.0 ^j	38.6 ^j	39.0 ^a	41.6	52.8	13. les entreprises
14. government	..	65.1 ^j	60.4 ^j	57.4 ^a	54.9	42.4	14. l'État
15. other national sources	..	0.4 ^j	0.3 ^j	0.5 ^a	0.9	1.9	15. autres sources nationales
16. abroad	..	0.6 ^j	0.6 ^j	3.1 ^a	2.7	2.9	16. l'étranger

Table 4 - Tableau 4
GERD by sector of performance - DIRD par secteur d'exécution

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Percentage of GERD performed by							Pourcentage de la DIRD exécuté par
17. business enterprise sector	..	80.0 ^{i,t}	84.0 ^{i,t}	77.6 ^{a,t}	73.5 ^t	81.4 ^t	17. secteur des entreprises
18. higher education sector	..	2.3 ^j	1.9 ^j	2.5 ^a	3.3	2.9	18. secteur de l'enseignement supérieur
19. government sector	..	17.6 ^j	14.1 ^j	19.9 ^a	23.2	15.8	19. secteur de l'État
20. private non-profit sector	20. secteur des institutions sans but lucratif

Source: OECD, EAS (NMST database), July 1999.

Source: OCDE, AES (base de données NMST), juillet 1999.

ROMANIA

Table 5 - Tableau 5
Business enterprise expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intramuros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
BERD							DIRDE
21. million national currency	..	146 558 ^{1,t}	323 980 ^{1,t}	447 605 ^{2,t}	564 817 ¹	1 192 210 ¹	21. millions monnaie nationale
22. million current PPP \$..	615.8 ^{1,t}	581.7 ^{1,t}	603.2 ^{2,t}	535.4 ¹	480.9 ¹	22. millions \$ PPA courantes
23. annual growth rate (constant prices)	-7.5 ^{1,t}	..	-13.1	-11.8	23. taux de croissance annuels (prix constants)
24. as a percentage of DPI	..	0.78 ^{1,t}	0.70 ^{1,t}	0.68 ^{2,t}	0.56 ¹	0.53 ¹	24. pourcentage du PIBM
25. as a percentage of GDP	..	0.73 ^{1,t}	0.65 ^{1,t}	0.62 ^{2,t}	0.52 ¹	0.48 ¹	25. pourcentage du PIB

Table 6 - Tableau 6
Business enterprise R&D personnel - Personnel de R-D des entreprises

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Total R&D personnel							Personnel total de R D
26. full-time equivalent	..	55 182 ¹	46 751 ¹	44 782 ¹	42 598 ¹	39 569 ¹	26. équivalent plein-temps
27. annual growth rate	-15.3	-4.2	-4.9	-7.1	27. taux de croissance annuels
28. as a percentage of national total	..	75.0 ¹	74.5 ¹	73.5 ¹	71.1 ¹	72.7 ¹	28. pourcentage du total national
Researchers (or university graduates)							Chercheurs (ou diplômés universitaires)
29. full-time equivalent	..	27 375 ¹	23 841 ¹	22 545 ¹	20 343 ¹	19 339 ¹	29. équivalent plein-temps
30. annual growth rate	-12.9	-5.4	-9.8	-4.9	30. taux de croissance annuels
31. as a percentage of national total	..	70.9 ¹	70.6 ¹	68.8 ¹	67.1 ¹	68.0 ¹	31. pourcentage du total national

Table 7 - Tableau 7
BERD by source of funds - DIRDE par source de financement

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
BERD financed by							DIRDE financée par
32. industry - as a percentage of total	..	41.2 ^{1,t}	45.0 ^{1,t}	47.2 ^{2,t}	50.6 ¹	60.9 ¹	32. les entreprises - pourcentage du total
33. industry - annual growth rate (constant prices)	0.9 ^{1,t}	..	-6.9	6.1	33. les entreprises - taux de croissance annuels
34. industry - as a percentage of DPI	..	0.32 ^{1,t}	0.31 ^{1,t}	0.32 ^{2,t}	0.28 ¹	0.32 ¹	34. les entreprises - pourcentage du PIBM
35. government - as a percentage of total	..	58.0 ^{1,t}	54.5 ^{1,t}	49.3 ^{2,t}	45.7 ¹	34.4 ¹	35. l'État - pourcentage du total
36. other national sources - as a percentage of total	..	0.1 ^{1,t}	0.1 ^{1,t}	0.1 ^{2,t}	0.6 ¹	1.8 ¹	36. autres sources nationales - pourcentage du total
37. abroad - as a percentage of total	..	0.7 ^{1,t}	0.4 ^{1,t}	3.5 ^{2,t}	3.1 ¹	2.9 ¹	37. l'étranger - pourcentage du total

Table 8 - Tableau 8
BERD by main industry - DIRDE par grand type d'industrie

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Percentage of BERD performed in							Pourcentage de la DIRDE exécuté dans
38. the aerospace industry	38. l'industrie aérospatiale
39. the electrical/electronic industry	39. l'industrie électrique et électronique
40. the office machinery and computer industry	40. l'industrie des machines de bureau et ordinateurs
41. the drug industry	41. l'industrie pharmaceutique
42. all other manufacturing industries	..	68.8 ^{1,t}	70.5 ^{1,t}	58.7 ^{2,t}	59.9 ¹	62.6 ¹	42. autres industries manufacturières
43. non-manufacturing industry	..	31.2 ^{1,t}	29.5 ^{1,t}	41.3 ^{2,t}	40.1 ¹	37.4 ¹	43. les industries non manufacturières

Source: OECD, EAS (NMST database), July 1999.

Source: OCDE, AES (base de données NMST), juillet 1999.

Table 9 - Tableau 9
Higher education expenditure (HERD) - Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
HERD							DIRDES
44. million national currency	..	4 297 ^j	7 285 ^j	14 694 ^a	25 636	41 756	44. millions monnaie nationale
45. million current PPP \$..	18.1 ^j	13.1 ^j	19.8 ^a	24.3	16.8	45. millions \$ PPA courantes
46. annual growth rate (constant prices)	-29.1	.. ^a	20.1	-32.0	46. taux de croissance annuels (prix constants)
47. as a percentage of GDP	..	0.02 ^j	0.01 ^j	0.02 ^a	0.02	0.02	47. pourcentage du PIB

Table 10 - Tableau 10
Higher education R&D personnel - Personnel de R-D de l'enseignement supérieur

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Total R&D personnel							Personnel total de R D
48. full-time equivalent	..	1 991	1 755	2 349	3 554	4 318	48. équivalent plein-temps
49. annual growth rate	-11.9	33.8	51.3	21.5	49. taux de croissance annuels
Researchers (or university graduates)							Chercheurs (ou diplômés universitaires)
50. full-time equivalent	..	1 409	1 220	1 804	2 464	2 736	50. équivalent plein-temps
51. annual growth rate	-13.4	47.9	36.6	11.0	51. taux de croissance annuels
52. as a percentage of national total	..	3.6	3.6	5.5	8.1	9.6	52. pourcentage du total national

Table 11 - Tableau 11
Government intramural expenditure on R&D (GOVERD) - Dépenses intramuros de R-D du secteur de l'Etat (DIRDET)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
GOVERD							DIRDET
53. million national currency	..	32 285 ^j	54 217 ^j	114 849 ^a	177 896	231 038	53. millions monnaie nationale
54. million current PPP \$..	135.7 ^j	97.3 ^j	154.8 ^a	168.6	93.2	54. millions \$ PPA courantes
55. annual growth rate (constant prices)	-29.7	.. ^a	6.6	-45.7	55. taux de croissance annuels (prix constants)
56. as a percentage of GDP	..	0.16 ^j	0.11 ^j	0.16 ^a	0.16	0.09	56. pourcentage du PIB

Table 12 - Tableau 12
Government R&D personnel - Personnel de R-D du secteur de l'Etat

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Total R&D personnel							Personnel total de R D
57. full-time equivalent	..	16 438	14 218	13 808	13 755	10 549	57. équivalent plein-temps
58. annual growth rate	-13.5	-2.9	-0.4	-23.3	58. taux de croissance annuels
Researchers (or university graduates)							Chercheurs (ou diplômés universitaires)
59. full-time equivalent	..	9 828	8 690	8 431	7 496	6 356	59. équivalent plein-temps
60. annual growth rate	-11.6	-3.0	-11.1	-15.2	60. taux de croissance annuels
61. as a percentage of national total	..	25.5	25.7	25.7	24.7	22.4	61. pourcentage du total national

Source: OECD, EAS (NMST database), July 1999.

Source: OCDE, AES (base de données NMST), juillet 1999.

ROMANIA

Table 13 - Tableau 13
Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD) - Crédits budgétaires public de R-D (CBPRD)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
GBAORD							CBPRD
62. million national currency	..	111 918	206 088	328 432	394 482	677 036	62. millions monnaie nationale
63. million current PPP \$..	470.2	370.0	442.6	373.9	273.1	63. millions \$ PPA courantes
Defence budget R&D							Crédits de R-D pour la défense
64. as a percentage of GBAORD	..	5.0	3.2	2.4	2.6	3.2	64. en pourcentage des CBPRD totaux
Civil budget R&D							Crédits de R-D civile
65. as a percentage of GBAORD	..	95.0	96.8	97.6	97.4	96.8	65. en pourcentage des CBPRD totaux

Table 14 - Tableau 14
Civil GBAORD by main type of programme - CBPRD civils par grand type de programme

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Civil GBAORD							Pourcentage des CBPRD civils
66. economic development programmes	..	56.6	66.8	64.8	64.0	66.1	66. programmes de développement économique
67. health and environment programmes	..	25.4	9.7	9.1	10.2	10.1	67. programmes concernant la santé et l'environnement
68. space programmes	0.3	0.4	1.5	2.0	68. programmes spatiaux
69. non-oriented research programmes	..	15.1	16.7	16.8	17.6	18.0	69. programmes de recherche non orientée
70. general university funds (guf)	1.6	1.2	1.8	1.6	70. fonds généraux des universités (guf)

Table 15 - Tableau 15
Patent applications - Demandes de brevets

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Patent applications							Demandes de brevets
71. national	7 184	8 318	10 952	15 060	18 667	23 970	71. nationales
72. resident	2 015	1 457	1 415	1 633	1 811	1 831	72. résidentes
73. non-resident	5 169	6 861	9 537	13 427	16 856	22 139	73. non résidentes
74. external	41	211	192	269	596	648	74. à l'étranger
75. dependency ratio (non resident / resident)	2.57	4.71	6.74	8.22	9.31	12.09	75. taux de dépendance (non résidentes / résidentes)
76. autosufficiency ratio (resident / national)	0.28	0.18	0.13	0.11	0.10	0.08	76. taux d'autosuffisance (résidentes / nationales)
77. inventiveness coefficient (resident / 10000 population)	0.9	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	77. coefficient d'inventivité (résidentes / 10000 habitants)
78. rate of diffusion (external / resident)	0.10	0.10	0.13	0.19	0.36	0.36	78. taux de diffusion (à l'étranger / résidentes)

Table 16 - Tableau 16
Technology balance of payments - Balance des paiements technologiques

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
TBP							BPT
79. receipts (million national currency)	79. recettes (millions monnaie nationale)
80. payments (million national currency)	80. paiements (millions monnaie nationale)
81. balance (million national currency)	81. solde (millions monnaie nationale)
82. coverage ratio	82. taux de couverture
83. total transactions (million national currency)	83. volume total des transactions (millions monnaie nationale)

Source: OECD, EAS (NMST database), July 1999.

Source: OCDE, AES (base de données NMST), juillet 1999.

GENERAL METHODOLOGY

I. R&D DATA

OECD standards

The data in this publication have been collected and presented in line with the standard OECD methodology for R&D statistics entitled *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development -- Frascati Manual 1993* (OECD) (and its 1989 supplement dealing with R&D statistics and output measurement in the Higher Education sector).

The two types of data

Most R&D data are derived from retrospective surveys of the units actually carrying out or "performing" R&D projects. Thus, the statistics are based on the sum of performers' reports of their R&D expenditure and personnel on national territory (i.e. excluding payments to international organisations and other performers abroad). Personnel data are expressed in full-time equivalent (FTE) on R&D (i.e. a person working half-time on R&D is counted as 0.5 person years).

The statistics on government budget appropriations or outlays for R&D are reported by the funding ministry or agency, and include payments to international organisations and other performers abroad.

The specification of data on the national effort financed by government vary significantly from the data on total government budget appropriations for R&D; combining these two sets of data would give erroneous estimates for civil and defence GERD.

Fields of Science

In general, the tables cover R&D in all fields of science (NSE+SSH), i.e. natural sciences (including medical and agricultural sciences) and engineering (NSE) and social sciences and humanities (SSH).

Sectors of performance and sources of funds

Domestic R&D efforts (expenditures or personnel) are divided into *four sectors of performance* for statistical purposes, Business Enterprise (industry), Higher Education, Government and Private Non Profit institutions (PNP). This publication provides data on sector totals and detailed information for the first two sectors only.

R&D expenditure is subdivided into *five sources of funds*, from Business Enterprise, from Government, from Higher Education, from PNPs and from Abroad.

R&D in the Business Enterprise sector

These data are intended to provide internationally comparable indicators of resources devoted to R&D and trends at industry level. The Business Enterprise sector covers private and public enterprises and institutes serving such enterprises.

The classification is based on the International Standard Industrial Classification (ISIC, rev. 3) (see table on next page). In principle R&D institutes serving enterprises are classified with the industry concerned.

R&D in the Higher Education sector

These data are mainly intended to describe the characteristics and trends of R&D in the Higher Education sector by fields of science (see *Frascati Manual 1993*, section 3.7) because of the importance of the role played in R&D by universities and similar establishments. The Higher Education sector includes all universities, colleges of technology and other institutes of post-secondary education and also all research institutes, experimental stations and clinics operating under the direct control of, or administrated by, or associated with higher education establishments.

The basic classification comprises the six major fields of science and technology suggested in the UNESCO *Recommendation Concerning the International Standardisation of Statistics on Science and Technology*.

**INDUSTRIAL CLASSIFICATION FOR RESOURCES DEVOTED TO R&D IN THE BUSINESS ENTERPRISE SECTOR IN THE OECD R&D SURVEY
AND CORRESPONDENCE WITH ISIC Rev.3, ISIC Rev.2 AND NACE Rev.1**

	ISIC Rev.3 Division/Group/Class	Approximate correspond. ISIC Rev. 2 Div./Group/Class	Corresponding NACE Rev. 1 Div./Group/Class
1. AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	01+02+05	1	01+02+05
2. MINING	10 thro' 14	2	10 thro' 14
3. MANUFACTURING	15 thro' 37	3	15 thro' 37
4. Food, beverages & tobacco	15+16	31	15+16
5. Food products & beverages	15	311 thro' 313	15
6. Tobacco products	16	314	16
7. Textiles, wearing apparel, fur & leather	17 thro' 19	32	17 thro' 19
8. Textiles	17	321	17
9. Wearing apparel & fur	18	(	18
10. Leather products & footwear	19	(322 thro' 324	19
11. Wood, paper, printing, publishing	20 thro' 22	331+34+3832 (part)	20 thro' 22
12. Wood & cork (not furniture)	20	331	20
13. Pulp, paper & paper products	21	341	21
14. Publishing, printing & reproduction of recorded media	22	342+3832 (part)	22
15. Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals & products, rubber & plastics	23 thro' 25	35	23 thro' 25
16. Coke, refined petroleum products & nuclear fuel	23	353+354	23
17. Chemicals & chemical products	24	351+352	24
18. <i>Chemical products less pharmaceuticals</i>	<i>24 less 2423</i>	<i>351+352 less 3522</i>	<i>24 less 24.4</i>
19. <i>Pharmaceuticals</i>	<i>2423</i>	<i>3522</i>	<i>24.4</i>
20. Rubber & plastic products	25	355+356	25
21. Other non-metallic mineral products	26	36	26
22. Basic metals	27	37	27
23. Basic metals, ferrous	271+2731	371	27.1 thro' 27.3 + 27.51/52
24. Basic metals, non-ferrous	272+2732	372	27.4 + 27.53/54
25. Fabricated metal products (except machinery & equipment)	28	381	28
26. Machinery Equipment, Instruments & Transport Equipment	29 thro' 35	38 less 381 & 3832 (part)	29 thro' 35
27. Machinery n.e.c.	29	382 less 3825+3829 (part)	29
28. Office, accounting & computing machinery	30	3825	30
29. Electrical machinery	31	383 less 3832	31
30. Electronic equipment (radio, TV & communications)	32	3832 (part)	32
31. <i>Electronic components (includes semi-conductors)</i>	<i>321</i>	<i>321</i>	<i>32.1</i>
32. <i>Television, radio & communications equipment</i>	<i>32 less 321</i>	<i>321</i>	<i>32 less 32.1</i>
33. Medical, precision & optical instruments, watches & clocks (Instruments)	33	385	33
34. Motor vehicles	34	3843	34
35. Other transport equipment	35	384 (part)+3829(part)	35
36. <i>Ships</i>	<i>351</i>	<i>3841</i>	<i>35.1</i>
37. <i>Aerospace</i>	<i>353</i>	<i>3845+3829(part)</i>	<i>35.3</i>
38. <i>Other transport equipment n.e.c.</i>	<i>352+359</i>	<i>3842+3844+3849</i>	<i>35.2+35.4+35.5</i>
39. Furniture, other manufacturing n.e.c.	36	332+39	36
40. Furniture	361	332	36.1
41. Other manufacturing n.e.c.	369	39	36.2 thro' 36.6
42. Recycling	37	NA	37
43. ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	40+41	4	40+41
44. CONSTRUCTION	45	5	45
45. SERVICES SECTOR	50 thro' 99	6 thro' 9	50 thro' 99
46. Wholesale, retail trade & repair of motor vehicles, etc.	50 thro' 52	61+62+6(part)	50 thro' 52
47. Hotels & restaurants	55	63	55
48. Transport & storage	60 thro' 63	71	60 thro' 63
49. Communications	64	72	64
50. Post	641	72	64.1
51. Telecommunications	642	72	64.2
52. Financial intermediation (including insurance)	65 thro' 67	81+82	65 thro' 67
53. Real estate, renting & business activities	70 thro' 74	83+932	70 thro' 74
54. Computer & related activities	72	8323	72
55. <i>Software consultancy</i>	<i>722</i>	<i>722</i>	<i>72.2</i>
56. <i>Other computer services n.e.c.</i>	<i>72 less 722</i>	<i>722</i>	<i>72 less 72.2</i>
57. Research & development	73	932	73
58. Other business activities n.e.c.	70+71+74	83(part)	70+71+74
59. Community, social & personal service activities, etc.^a	75 thro' 99	9 less 932	75 thro' 99
60. TOTAL BUSINESS ENTERPRISE SECTOR	01 thro' 99	1 thro' 9	01 thro' 99

a. Activities carried out in these industries by the Business Enterprise sector only. Figures are expected to be negligible: the heading is included as an aide-mémoire.

Government budgetary appropriations or outlays for R&D (GBAORD)

These data are assembled by national authorities using statistics collected for budgets. This essentially involves identifying all the budget items involving R&D and measuring or estimating their R&D content. The series generally cover federal or central government only. These estimates, based on founders reports, are less accurate than the "performer-reported" data, but as they are derived from the budget, they can be linked back to policy issues by means of a classification by "objectives" or "goals". Programmes are allocated between socio-economic objectives on the basis of *intentions* at the time the funds are committed and not the actual content of the projects concerned. These breakdowns reflect *policies* at a given moment in time.

The classification used is one specially developed at OECD for R&D analysis (see *Frascati Manual 1993*, sections 8.7.3 & 8.7.4). It is compatible with similar classifications used by the EC and by the Nordic countries.

Sources

The data are derived from national R&D surveys and budgets and are mainly supplied to the Secretariat via the International Survey of Resources Devoted to R&D by OECD Member countries. This is a long questionnaire returned at least once a year, with, at the beginning, the first section dealing with the "Main results" from which the Main Science and Technology Indicators are derived.

The basic economic data series (purchasing power parities, GDP, population, labour force, etc.) used to calculate the Main Science and Technology Indicators are drawn from the OECD database on short-term economic indicators for transition economies and from national sources.

II. PATENT APPLICATIONS

Definitions and coverage

The data concern the number of patents *applied for* (as opposed to the number finally *granted*) via national procedures and, where relevant, under European and other international procedures.

Four basic measures are shown in the tables:

- i) The number of *national applications* in the country (the sum of resident and non-resident patent applications registered in the country). It shows the size of the technological "market" that the country represents and also, in a certain manner, the potential market for industrial goods and services.

- ii) The number of *resident applications* (applications in the country by citizens or residents of the country, irrespective of nationality). This gives an idea of the production of technology and allows the calculation of additional series such as the "inventiveness" coefficient (the number of resident patent applications/10 000 population) and the rate of technological autosufficiency (resident/national patent applications).
- iii) The number of *non-resident applications* (applications in the country from abroad) indicates the technological "penetration". From this a ratio for potential technological dependency can be calculated (non-resident patent applications/resident patent applications).
- iv) The number of *external applications* (designations and applications for protection by citizens or residents of the country in other countries) indicates the technological "diffusion" of this country. From this a potential rate of diffusion can be calculated using the ratio between external patent applications and resident patent applications of the preceding year. However, it should be remembered that external patent applications concern inventions already covered by resident applications and that one resident patent application can give rise to several external patent applications.

Tables also show the number of *non-resident* applications by country of origin and the number of *external applications* by country of application.

Sources

Basic data come from the reports published by the World Intellectual Property Organisation (WIPO) in Geneva, which combine statistics from national patent offices with those of the European Patent Office (EPO) and the Patent Co-operation Treaty Administration. Some data concerning applications to EPO by its member countries, have been adjusted to avoid double counting.

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

I. RESSOURCES CONSACRÉES À LA R-D

Normes OCDE

Les données de cette publication ont été recueillies et présentées selon les normes de 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 1993* (OCDE) (et son supplément paru en 1989 concernant les statistiques de R-D et la mesure des résultats dans l'enseignement supérieur).

Les deux principales catégories de données

La plupart des données sur la R-D sont tirées d'enquêtes rétrospectives effectuées auprès des unités qui réalisent ou "exécutent" des projets de R-D. Ainsi, les données reportées sont fondées 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).

Les données sur les crédits budgétaires publics de R-D ont été déclarées comme étant destinées à la R-D par les ministères ou organismes de l'État qui financent ; ces données comprennent les paiements aux organisations internationales et aux autres exécutants à l'étranger.

Les spécifications des données sur la R-D financée par l'État diffèrent de façon significative de celles des données budgétaires utilisées pour les crédits budgétaires publics de R-D ; la combinaison de ces deux séries fournirait une estimation erronée de la contribution civile et militaire aux efforts nationaux de R-D.

Domaines scientifiques

Les données dans les différents tableaux couvrent généralement tous les domaines scientifiques (SENI+SSH), c'est à dire l'ensemble des sciences exactes, naturelles (comprenant les sciences médicales et agricoles) et de l'ingénieur (SENI) et des sciences sociales et humaines (SSH).

Secteurs d'exécution et sources de financement

Pour des 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). Cette publication fournit des renseignements sur le total de chacun de ces quatre secteurs et ne donne de renseignements détaillés que pour les deux premiers.

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.

R-D dans le secteur des entreprises

Ces données sont destinées à fournir des mesures internationalement comparables des ressources consacrées à la R-D et leurs évolutions au niveau des industries. Le secteur des entreprises comprend les entreprises privées et publiques et les institutions à leur service.

La classification utilisée est fondée sur la Classification internationale type par industrie (CITI, 3ème révision) (voir tableau page suivante). En principe, les institutions de R-D au service des entreprises sont classées avec l'industrie concernée.

R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur

Ces données sont principalement destinées à décrire les caractéristiques et l'évolution des travaux de R-D du secteur de l'enseignement supérieur selon les principales disciplines scientifiques (se reporter aussi au "*Manuel de Frascati 1993*", section 3.7), en raison de l'importance du rôle joué par les universités et établissements analogues dans l'exécution de la R-D. Le secteur de l'enseignement supérieur comprend toutes les universités, grandes écoles, instituts de technologie et autres établissements post-secondaires, ainsi que les instituts de recherche, les stations d'essais et les cliniques travaillant sous le contrôle direct d'établissements d'enseignement supérieur ou administrés par, ou rattachés à ces derniers.

La classification de base est constituée des six disciplines scientifiques et technologiques principales suggérées par l'UNESCO dans la *Recommandation concernant la normalisation internationale des statistiques relatives à la science et à la technologie*.

CLASSIFICATION PAR INDUSTRIE UTILISÉE POUR LES RESSOURCES CONSACRÉES À LA R-D DANS LE SECTEUR DES ENTREPRISES
DANS LES ENQUÊTES SUR LA R-D DE L'OCDE

	CITI Rév.3 Division/ Groupe/Classe	Correspondance approximative avec CITI Rév.2 Div./Groupe/Classe	Correspondance NACE Rév.1 Div./Groupe/Classe
1.AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE	01+02+05	1	01+02+05
2.ACTIVITES EXTRACTIVES	10 à 14	2	10 à 14
3.ACTIVITES DE FABRICATION	15 à 37	3	15 à 37
4. Produits alimentaires, boissons & tabac	15+16	31	15+16
5. Produits alimentaires & boissons	15	311 à 313	15
6. Produits à base de tabac	16	314	16
7. Textiles, habillement, fourrures & cuirs	17 à 19	32	17 à 19
8. Textiles	17	321	17
9. Articles d'habillement & fourrures	18	}	18
10. Articles en cuir & chaussures	19	}322 à 324	19
11. Bois, papier, imprimerie, édition	20 à 22	331+34+3832(part)	20 à 22
12. Bois & liège (sauf meubles)	20	331	20
13. Carton, papier & articles	21	341	21
14. Edition, impression et reproduction d'enregistrements	22	342+3832(part)	22
15. Coke, pétrole, combustibles nucléaires, produits chimiques, caoutchouc & matières plastiques	23 à 25	35	23 à 25
16. Coke, raffinerie pétrole & combustibles nucléaires	23	353+354	23
17. Produits chimiques	24	351+352	24
18. <i>Produits chimiques moins produits pharmaceutiques</i>	<i>24 moins 2423</i>	<i>351+352 moins 3522</i>	<i>24 moins 24.4</i>
19. <i>Produits pharmaceutiques</i>	<i>2423</i>	<i>3522</i>	<i>24.4</i>
20. Caoutchouc & matières plastiques	25	355+356	25
21. Autres produits minéraux non métalliques	26	36	26
22. Produits métallurgiques de base	27	37	27
23. Produits métallurgiques de base ferreux	271+2731	371	27.1 à 27.3+27.51/52
24. Produits métallurgiques de base non-ferreux	272+2732	372	27.4+27.53/54
25. Ouvrages en métaux (sauf machines & matériels)	28	381	28
26. Machines & matériels, instruments & matériels de transports	29 à 35	38 moins 381 et 3832(part)	29 à 35
27. Machines n.c.a.	29	382 moins 3825+3829(part)	29
28. Machines de bureau, comptabilité & traitement de l'information	30	3825	30
29. Machines électriques	31	383 moins 3832	31
30. Equipements électroniques (Radio, TV & communications)	32	3832(part)	32
31. <i>Composants électroniques (semi-conducteurs inclus)</i>	<i>321</i>		<i>32.1</i>
32. <i>Appareils radio, TV et de communication</i>	<i>32 moins 321</i>		<i>32 moins 32.1</i>
33. Instruments médicaux, de précision et d'optique & horlogerie (Instruments)	33	385	33
34. Véhicules automobiles	34	3843	34
35. Autres matériels de transport	35	384(part)+3829(part)	35
36. <i>Navires</i>	<i>351</i>	<i>3841</i>	<i>35.1</i>
37. <i>Aérospatiale</i>	<i>353</i>	<i>3845+3829(part)</i>	<i>35.3</i>
38. <i>Autres matériels de transport n.c.a.</i>	<i>352+359</i>	<i>3842+3844+3849</i>	<i>35.2+35.4+35.5</i>
39. Meubles, autres fabrications n.c.a.	36	332+39	36
40. Meubles	361	332	36.1
41. Autres activités de fabrication n.c.a.	369	39	36.2 à 36.6
42. Récupération	37	ND	37
43.DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU	40+41	4	40+41
44.CONSTRUCTION	45	5	45
45.SECTEUR DES SERVICES	50 à 99	6 à 9	50 à 99
46. Commerce (gros et détail), réparation véhicules, etc.	50 à 52	61+62+6(part)	50 à 52
47. Hôtels & restaurants	55	63	55
48. Transports, entreposage	60 à 63	71	60 à 63
49. Communications	64	72	64
50. Postes	641		64.1
51. Télécommunications	642		64.2
52. Intermédiation financière (assurances incluses)	65 à 67	81+82	65 à 67
53. Immobilier, location, services aux entreprises	70 à 74	83+932	70 à 74
54. Informatique & activités connexes	72	8323	72
55. <i>Production de logiciels</i>	<i>722</i>		<i>72.2</i>
56. <i>Autres activités informatiques</i>	<i>72 moins 722</i>		<i>72 moins 72.2</i>
57. Recherche-développement	73	932	73
58. Autres activités & services aux entreprises	70+71+74	83(part)	70+71+74
59. Administration publique, services sociaux & collectifs, etc. ^a	75 à 99	9 moins 932	75 à 99
60.TOTAL SECTEUR DES ENTREPRISES	01 à 99	1 à 9	01 à 99

a. Activités réalisées dans ces branches uniquement par le secteur des entreprises. Les chiffres sont probablement négligeables : la rubrique est reprise à titre d'aide-mémoire.

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. 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 R-D concernés. Cette distribution reflète les *politiques* nationales à un moment donné.

La classification utilisée a été spécialement développée à l'OCDE pour l'analyse de la R-D (se reporter au "*Manuel de Frascati 1993*", section 8.7.3 & 8.7.4). Elle est compatible avec les classifications semblables utilisées par la CE et les pays nordiques.

Sources

Les données sont tirées des enquêtes nationales sur la R-D et des budgets nationaux et ont été principalement fournies au Secrétariat via l'enquête internationale sur les ressources consacrées à la R-D par les pays Membres de l'OCDE. Celle-ci comprend le questionnaire, retourné au moins une fois par an, avec, en première partie, une section concernant les "Principaux résultats" d'où sont issus les Principaux indicateurs de la science et de la technologie de l'OCDE.

Les données économiques de base (parités de pouvoir d'achat, PIB, population, population active, etc.) utilisées pour le calcul des Principaux indicateurs de la science et de la technologie ont été tirées de la base de données de l'OCDE sur les indicateurs économiques à court-terme des économies en transition et de sources nationales.

II. DEMANDES DE BREVETS DÉPOSÉES

Définitions et champ couvert

Les données portent sur le nombre de *demandes* de brevets *déposées* (par opposition au nombre de brevets *délivrés*). Elles se rapportent aux brevets demandés via les procédures nationales et, quand cela s'applique, selon les procédures du brevet européen et d'autres procédures internationales.

Quatre types de données sont présentés pour chaque pays :

- i) Le nombre de *demandes nationales* de brevets déposées dans un pays déterminé (ces demandes nationales sont la somme des demandes résidentes et des demandes non-résidentes enregistrées dans le pays considéré). Ce nombre indique la taille du "marché" technologique que représente ce pays et aussi, d'une certaine façon, du marché potentiel des biens et services industriels.
- ii) Le nombre de *demandes résidentes* (demandes de brevets déposées dans le pays considéré par les habitants de ce pays, quel que soit leur nationalité) donne une idée de la production de technologie et on peut en tirer des critères additionnels comme le coefficient d'inventivité (demandes résidentes/10 000 habitants) et le taux d'autosuffisance technologique (demandes résidentes/demandes nationales).
- iii) Le nombre de *demandes déposées par des non-résidents* (demandes de brevets déposées dans le pays en provenance de l'étranger) indique la pénétration technologique. On peut en calculer un taux de dépendance technologique potentielle (demandes non-résidentes/demandes résidentes).
- iv) Le nombre de *demandes à l'étranger* (désignations et demandes de protection déposées par les habitants du pays considéré dans les autres pays) indique la diffusion technologique de ce dernier. On en calcule un taux de diffusion technologique potentielle qui est le rapport entre les demandes à l'étranger et des demandes résidentes de l'année précédente. Il faut se rappeler toutefois que les demandes à l'étranger concernent des inventions déposées à partir d'une demande résidente initiale et que celle-ci peut donner lieu à plusieurs demandes à l'étranger.

On trouvera aussi des tableaux sur le nombre des demandes de brevets *non-résidentes* selon le pays d'origine et le nombre des demandes *déposées à l'étranger* selon le pays de dépôt.

Sources

Les données sont extraites des statistiques publiées par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) à Genève, qui intègre à la fois les statistiques provenant des offices nationaux, de l'Office européen des brevets (OEB) et de l'administration du Traité de coopération en matière de brevets. Certaines données relatives aux demandes déposées à l'OEB par ses pays membres, ont été ajustées afin d'éviter les doubles comptages.

BASIC SCIENCE AND TECHNOLOGY STATISTICS
STATISTIQUES DE BASE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

ROMANIA

ROUMANIE

Table 1 - Tableau 1
 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)
 by sector of performance and source of funds - par secteur d'exécution et par source de financement

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>1.1 Million national currency - Millions monnaie nationale</i>							
Business enterprise							Entreprises
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	60 431 ^{1A}	145 697 ^{1A}	211 400 ^{8A1}	286 016 ¹	726 198 ¹	Entreprises
Direct government	..	85 018 ^{1A}	176 706 ^{1A}	220 449 ^{8A1}	257 941 ¹	409 919 ¹	État direct
Higher education	..	72 ^{1A}	166 ^{1A}	248 ^{8A1}	1 288 ¹	21 832	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	73 ^{1A}	59 ^{1A}	0 ^{8A}	2 022 ¹	8	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	964 ^{1A}	1 352 ^{1A}	15 508 ^{8A1}	17 550 ¹	34 253	Fonds de l'étranger
Total	..	146 558 ^{1A}	323 980 ^{1A}	447 605 ^{8A1}	564 817 ¹	1 192 210 ¹	Total
Government							Etat
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	735 ¹	1 756 ¹	10 875 ^{8A}	29 148	39 931	Entreprises
Direct government	..	31 437 ¹	51 434 ¹	101 897 ^{8A}	145 956	182 589	État direct
Higher education	..	13 ¹	0	0	9	89	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	0	0	0	3	0	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	100 ¹	1 027 ¹	2 077 ^{8A}	2 780	8 429	Fonds de l'étranger
Total	..	32 285 ¹	54 217 ¹	114 849 ^{8A}	177 896	231 038	Total
Higher education							Enseignement supérieur
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	1 034 ¹	1 473 ¹	2 736 ^{8A}	4 154	7 666	Entreprises
Direct government	..	2 713 ¹	2 808 ¹	4 775 ^{8A}	12 055	14 619	État direct
General university funds	1 870 ¹	4 249 ^{8A}	5 660	13 979	Fonds généraux des universités
Sub-total government	..	2 713 ¹	4 678 ¹	9 024 ^{8A}	17 715	28 598	Sous-total État
Higher education	..	545 ¹	993 ¹	2 700 ^{8A}	3 642	5 226	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	5 ¹	71 ¹	76 ^{8A}	24	0	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	0 ¹	70 ¹	158 ^{8A}	101	266	Fonds de l'étranger
Total	..	4 297 ¹	7 285 ¹	14 694 ^{8A}	25 636	41 756	Total
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	Entreprises
Direct government	État direct
Higher education	Enseignement supérieur
Private non-profit	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	Fonds de l'étranger
Total	Total
GERD							DIRD
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	62 200 ¹	148 926 ¹	225 011 ^{8A}	319 318	773 795	Entreprises
Direct government	..	119 168 ¹	230 948 ¹	327 121 ^{8A}	415 952	607 127	État direct
General university funds	1 870 ¹	4 249 ^{8A}	5 660	13 979	Fonds généraux des universités
Sub-total government	..	119 168 ¹	232 818 ¹	331 370 ^{8A}	421 612	621 106	Sous-total État
Higher education	..	630 ¹	1 159 ¹	2 948 ^{8A}	4 939	27 147	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	78 ¹	130 ¹	76 ^{8A}	2 049	8	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	1 064 ¹	2 449 ¹	17 743 ^{8A}	20 431	42 948	Fonds de l'étranger
Total	..	51 148 ¹	183 140 ¹	385 482 ¹	577 148 ^{8A}	1 465 004	Total
<i>1.2 Million national currency - 1990 constant prices - Millions monnaie nationale - Prix constants 1990</i>							
Business enterprise							Entreprises
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	2 087.4 ^{1A}	2 105.8 ^{1A}	2 258.5 ^{8A1}	2 103.5 ¹	2 231.4 ¹	Entreprises
Direct government	..	2 936.7 ^{1A}	2 553.9 ^{1A}	2 355.2 ^{8A1}	1 897.0 ¹	1 259.5 ¹	État direct
Higher education	..	2.5 ^{1A}	2.4 ^{1A}	2.6 ^{8A1}	9.5 ¹	67.1 ¹	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	2.5 ^{1A}	0.9 ^{1A}	0.0 ^{8A}	14.9 ¹	0.0 ¹	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	33.3 ^{1A}	19.5 ^{1A}	165.7 ^{8A1}	129.1 ¹	105.2 ¹	Fonds de l'étranger
Total	..	5 062.5 ^{1A}	4 682.5 ^{1A}	4 782.1 ^{8A1}	4 154.0 ¹	3 663.3 ¹	Total
Government							Etat
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	25.4 ¹	25.4 ¹	116.2 ^{8A}	214.4	122.7	Entreprises
Direct government	..	1 085.9 ¹	743.4 ¹	1 088.6 ^{8A}	1 073.4	561.0	État direct
Higher education	..	0.4 ¹	0.0	0.0	0.1	0.3	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	3.5 ¹	14.8 ¹	22.2 ^{8A}	20.4	25.9	Fonds de l'étranger
Total	..	1 115.2 ¹	783.6 ¹	1 227.0 ^{8A}	1 308.3	709.9	Total
Higher education							Enseignement supérieur
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	35.7 ¹	21.3 ¹	29.2 ^{8A}	30.6	23.6	Entreprises
Direct government	..	93.7 ¹	40.6 ¹	51.0 ^{8A}	88.7	44.9	État direct
General university funds	27.0 ¹	45.4 ^{8A}	41.6	43.0	Fonds généraux des universités
Sub-total government	..	93.7 ¹	67.6 ¹	96.4 ^{8A}	130.3	87.9	Sous-total État
Higher education	..	18.8 ¹	14.4 ¹	28.8 ^{8A}	26.8	16.1	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	0.2 ¹	1.0 ¹	0.8 ^{8A}	0.2	0.0	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	0.0 ¹	1.0 ¹	1.7 ^{8A}	0.7	0.8	Fonds de l'étranger
Total	..	148.4 ¹	105.3 ¹	157.0 ^{8A}	188.5	128.3	Total
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	Entreprises
Direct government	État direct
Higher education	Enseignement supérieur
Private non-profit	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	Fonds de l'étranger
Total	Total
GERD							DIRD
<i>financed by</i>							<i>financé par</i>
Business enterprise	..	2 148.5 ¹	2 152.4 ¹	2 404.0 ^{8A}	2 348.4	2 377.6	Entreprises
Direct government	..	4 116.3 ¹	3 337.9 ¹	3 494.9 ^{8A}	3 059.1	1 865.5	État direct
General university funds	27.0 ¹	45.4 ^{8A}	41.6	43.0	Fonds généraux des universités
Sub-total government	..	4 116.3 ¹	3 364.9 ¹	3 540.3 ^{8A}	3 100.8	1 908.5	Sous-total État
Higher education	..	21.8 ¹	16.8 ¹	31.5 ^{8A}	36.3	83.4	Enseignement supérieur
Private non-profit	..	2.7 ¹	1.9 ¹	0.8 ^{8A}	15.1	0.0	Institutions sans but lucratif
Funds from abroad	..	36.8 ¹	35.4 ¹	189.6 ^{8A}	150.3	132.0	Fonds de l'étranger
Total	..	6 325.3 ¹	5 503.4 ¹	6 100.1 ^{8A}	5 650.9	4 501.5	Total

Source: OECD, NIMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NIMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 2 - Tableau 2
Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)
by sector of performance and type of costs - par secteur d'exécution et par type de coûts

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
Labour costs	253 561 ^t	322 653 ^t	643 183 ^t	Coûts du personnel
Other current costs	167 369 ^t	197 265 ^t	470 645 ^t	Autres coûts courants
<i>Total current expenditure</i>	..	127 877 ^t	323 980 ^t	420 930 ^t	519 918 ^t	1 113 828 ^t	<i>Total dépenses courantes</i>
Land and buildings	1 059 ^t	10 943 ^t	2 678 ^t	Terrains et constructions
Instruments and equipment	25 616 ^t	33 956 ^t	75 704 ^t	Instruments et équipements
<i>Total capital expenditure</i>	26 675 ^t	44 899 ^t	78 382 ^t	<i>Total dépenses en capital</i>
<i>Total</i>	..	146 558 ^{i,t}	323 980 ^{i,t}	447 605 ^{a,t}	564 817 ^t	1 192 210 ^t	<i>Total</i>
Government							Etat
Labour costs	70 706	96 914	131 270	Coûts du personnel
Other current costs	38 258	73 244	79 272	Autres coûts courants
<i>Total current expenditure</i>	..	32 285	54 217	108 964	170 158	210 542	<i>Total dépenses courantes</i>
Land and buildings	935	973	1 066	Terrains et constructions
Instruments and equipment	4 950	6 765	19 430	Instruments et équipements
<i>Total capital expenditure</i>	5 885	7 738	20 496	<i>Total dépenses en capital</i>
<i>Total</i>	..	32 285 ^j	54 217 ^j	114 849 ^a	177 896	231 038	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
Labour costs	8 601	14 656	23 865	Coûts du personnel
Other current costs	5 061	8 178	13 994	Autres coûts courants
<i>Total current expenditure</i>	..	4 297	7 285	13 662	22 834	37 859	<i>Total dépenses courantes</i>
Land and buildings	0	15	809	Terrains et constructions
Instruments and equipment	1 032	2 787	3 088	Instruments et équipements
<i>Total capital expenditure</i>	1 032	2 802	3 897	<i>Total dépenses en capital</i>
<i>Total</i>	..	4 297 ^j	7 285 ^j	14 694 ^a	25,636	41,756	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Labour costs	Coûts du personnel
Other current costs	Autres coûts courants
<i>Total current expenditure</i>	<i>Total dépenses courantes</i>
Land and buildings	Terrains et constructions
Instruments and equipment	Instruments et équipements
<i>Total capital expenditure</i>	<i>Total dépenses en capital</i>
<i>Total</i>	<i>Total</i>
GERD							DIRD
Labour costs	..	91 783	225 621	332 868	434 223	798 318	Coûts du personnel
Other current costs	..	72 676	159 861	210 688	278 687	563 911	Autres coûts courants
<i>Total current expenditure</i>	51 148	164 459	385 482	543 556	712 910	1362 229	<i>Total dépenses courantes</i>
Land and buildings	1 994	11 931	4 553	Terrains et constructions
Instruments and equipment	31 598	43 508	98 222	Instruments et équipements
<i>Total capital expenditure</i>	33 592	55 439	102 775	<i>Total dépenses en capital</i>
<i>Total</i>	51 148 ^{a,i}	183 140 ^j	385 482 ^j	577 148 ^a	768,349	1,465,004	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 3 - Tableau 3

Current domestic expenditure on R&D - Dépenses intérieures courantes de R-D
by sector of performance and type of activity - par secteur d'exécution et par type d'activités

*In million national currency**En millions monnaie nationale*

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
Basic research	21 075 ¹	32 296 ¹	59 912 ¹	Recherche fondamentale
Applied research	308 731 ¹	411 596 ¹	796 651 ¹	Recherche appliquée
Experimental development	91 124 ¹	76 026 ¹	257 265 ¹	Développement expérimental
Not specified	Non spécifié
<i>Total</i>	..	127 877 ¹	323 980 ¹	420 930 ¹	519 918 ¹	1 113 828 ¹	<i>Total</i>
Government							Etat
Basic research	42 407	59 338	100 238	Recherche fondamentale
Applied research	61 325	72 886	104 860	Recherche appliquée
Experimental development	5 232	37 934	5 444	Développement expérimental
Not specified	0	..	..	Non spécifié
<i>Total</i>	..	32 285	54 217	108 964	170 158	210 542	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
Basic research	9 058	15 966	29 704	Recherche fondamentale
Applied research	4 454	6 490	7 673	Recherche appliquée
Experimental development	150	378	482	Développement expérimental
Not specified	Non spécifié
<i>Total</i>	..	4 297	7 285	13 662	22 834	37 859	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Basic research	Recherche fondamentale
Applied research	Recherche appliquée
Experimental development	Développement expérimental
Not specified	Non spécifié
<i>Total</i>	<i>Total</i>
TOTAL							TOTAL
Basic research	..	32 873	58 208	72 540	107 600	189 854	Recherche fondamentale
Applied research	..	118 645	265 597	374 510	490 972	909 184	Recherche appliquée
Experimental development	..	12 941	61 677	96 506	114 338	263 191	Développement expérimental
Not specified	Non spécifié
<i>Total</i>	51 148	164 459	385 482	543 556	712 910	1362 229	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 4 - Tableau 4
Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)
by sector of performance and socio-economic objective - par secteur d'exécution et par objectif socio-économique

<i>In million national currency</i>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	<i>En millions monnaie nationale</i>
Business enterprise							Entreprises
Agriculture, forestry and fishing	42 781 ¹	51 715 ¹	103 073 ¹	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	276 201 ¹	283 328 ¹	664 657 ¹	Développement industriel
Energy	37 422 ¹	69 153 ¹	163 175 ¹	Energie
Transport and telecommunications	6 771 ¹	15 251 ¹	28 481 ¹	Transports et télécommunications
Urban and rural planning	6 749 ¹	4 266 ¹	2 303 ¹	Aménagement urbain et rural
Prevention of pollution	18 345 ¹	12 803 ¹	30 824 ¹	Prévention de la pollution
Identification & treatment of pollution	Détection poll. & mesures antipollu.
Health	586 ¹	3 227 ¹	3 505 ¹	Santé
Social development and services	104 ¹	2 257 ¹	1 800 ¹	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	18 129 ¹	21 064 ¹	52 421 ¹	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of knowledge	20 064 ¹	51 728 ¹	71 520 ¹	Promotion générale des connaissances
Civil space	142 ¹	4 549 ¹	11 301 ¹	Espace civil
Defence	2 982 ¹	1 689 ¹	13 525 ¹	Défense
Not elsewhere classified	17 329 ¹	43 787 ¹	45 625 ¹	Non classé
Total	..	146 558 ^{1,1}	323 980 ^{1,1}	447 605 ^{1,1}	564 817 ¹	1 192 210 ¹	Total
Government							Etat
Agriculture, forestry and fishing	7 245	11 367	9 058	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	16 754	5 506	34 382	Développement industriel
Energy	57	1 800	2 588	Energie
Transport and telecommunications	35	988	884	Transports et télécommunications
Urban and rural planning	0	320	0	Aménagement urbain et rural
Prevention of pollution	5 515	10 897	14 628	Prévention de la pollution
Identification & treatment of pollution	0	0	0	Détection poll. & mesures antipollu.
Health	14 378	14 436	21 345	Santé
Social development and services	2 134	12 797	25 363	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	3 756	1 731	4 176	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of knowledge	33 773	68 518	92 679	Promotion générale des connaissances
Civil space	406	127	800	Espace civil
Defence	9 982	13 514	21	Défense
Not elsewhere classified	20 814	35 895	25 114	Non classé
Total	..	32 285 ¹	54 217 ¹	114 849 ^a	177 896	231 038	Total
Higher education							Enseignement supérieur
Agriculture, forestry and fishing	904	905	585	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	1 589	4 684	7 167	Développement industriel
Energy	8	154	278	Energie
Transport and telecommunications	17	304	291	Transports et télécommunications
Urban and rural planning	1 571	1 518	536	Aménagement urbain et rural
Prevention of pollution	577	2 323	846	Prévention de la pollution
Identification & treatment of pollution	0	0	0	Détection poll. & mesures antipollu.
Health	85	9 346	3 855	Santé
Social development and services	3	187	4 248	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	483	131	9 971	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of knowledge	4 271	6 084	13 889	Promotion générale des connaissances
Civil space	0	0	90	Espace civil
Defence	0	0	0	Défense
Not elsewhere classified	5 186	0	0	Non classé
Total	..	4 297 ¹	7 285 ¹	14 694 ^a	25 636	41 756	Total
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Agriculture, forestry and fishing	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	Développement industriel
Energy	Energie
Transport and telecommunications	Transports et télécommunications
Urban and rural planning	Aménagement urbain et rural
Prevention of pollution	Prévention de la pollution
Identification & treatment of pollution	Détection poll. & mesures antipollu.
Health	Santé
Social development and services	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of knowledge	Promotion générale des connaissances
Civil space	Espace civil
Defence	Défense
Not elsewhere classified	Non classé
Total	Total
GERD							DIRD
Agriculture, forestry and fishing	..	14 904 ¹	35 972 ¹	50 930 ^a	63 987	112 716	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	..	60 829 ¹	196 441 ¹	294 544 ^a	293 518	706 206	Développement industriel
Energy	..	17 715 ¹	24 608 ¹	37 487 ^a	71 107	166 041	Energie
Transport and telecommunications	..	3 226 ¹	4 683 ¹	6 823 ^a	16 543	29 656	Transports et télécommunications
Urban and rural planning	..	1 177 ¹	11 333 ¹	8 320 ^a	6 104	2 839	Aménagement urbain et rural
Prevention of pollution	..	8 220 ¹	9 630 ¹	24 437 ^a	26 023	46 298	Prévention de la pollution
Identification & treatment of pollution	..	0	0	0	0	0	Détection poll. & mesures antipollu.
Health	..	14 919 ¹	12 952 ¹	15 049 ^a	27 009	28 705	Santé
Social development and services	..	4 444 ¹	1 475 ¹	2 241 ^a	15 241	31 411	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	..	9 614 ¹	13 086 ¹	22 368 ^a	22 926	66 568	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of knowledge	..	1 798 ¹	23 400 ¹	58 108 ^a	126 330	178 088	Promotion générale des connaissances
Civil space	..	0	190 ¹	548 ^a	4 676	12 191	Espace civil
Defence	..	2 395 ¹	7 086 ¹	12 964 ^a	15 203	13 546	Défense
Not elsewhere classified	..	25 218 ¹	44 626 ¹	43 329 ^a	79 682	70 739	Non classé
Total	..	51 148 ^{1,1}	183 140 ¹	385 482 ¹	577 148 ^a	768 349	Total

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 5 - Tableau 5
Total R&D personnel - Personnel total de R-D
 by sector of employment and occupation - par secteur d'emploi et par profession

*In full-time equivalent**En équivalence plein-temps*

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
RSE	..	27 375 ¹	23 841 ¹	22 545 ¹	20 343 ¹	19 339 ¹	Chercheurs
Technicians	..	14 718 ¹	11 717 ¹	11 415 ¹	10 622 ¹	9 243 ¹	Techniciens
Other occupations	..	13 089 ¹	11 193 ¹	10 822 ¹	11 633 ¹	10 987 ¹	Autres professions
<i>Total</i>	..	55 182 ¹	46 751 ¹	44 782 ¹	42 598 ¹	39 569 ¹	<i>Total</i>
Government							État
RSE	..	9 828	8 690	8 431	7 496	6 356	Chercheurs
Technicians	..	3 095	2 754	2 674	2 795	2 072	Techniciens
Other occupations	..	3 515	2 774	2 703	3 464	2 121	Autres professions
<i>Total</i>	..	16 438	14 218	13 808	13 755	10 549	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
RSE	..	1 409	1 220	1 804	2 464	2 736	Chercheurs
Technicians	..	254	249	252	440	799	Techniciens
Other occupations	..	328	286	293	650	783	Autres professions
<i>Total</i>	..	1 991	1 755	2 349	3 554	4 318	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
RSE	Chercheurs
Technicians	Techniciens
Other occupations	Autres professions
<i>Total</i>	<i>Total</i>
TOTAL							TOTAL
RSE	..	38 612	33 751	32 780	30 303	28 431	Chercheurs
Technicians	..	18 067	14 720	14 341	13 857	12 114	Techniciens
Other occupations	..	16 932	14 253	13 818	15 747	13 891	Autres professions
<i>Total</i>	..	73 611	62 724	60 939	59 907	54 436	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 6 - Tableau 6
Total R&D personnel - Personnel total de R-D
 by sector of employment and occupation - par secteur d'emploi et par profession

In full-time equivalent - females

En équivalence plein-temps - femmes

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
RSE	8 591	Chercheurs
Technicians	5 597	Techniciens
Other occupations	5 038	Autres professions
<i>Total</i>	19 226	<i>Total</i>
Government							État
RSE	3 086	Chercheurs
Technicians	1 273	Techniciens
Other occupations	1 217	Autres professions
<i>Total</i>	5 576	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
RSE	1 066	Chercheurs
Technicians	193	Techniciens
Other occupations	541	Autres professions
<i>Total</i>	1 800	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
RSE	Chercheurs
Technicians	Techniciens
Other occupations	Autres professions
<i>Total</i>	<i>Total</i>
TOTAL							TOTAL
RSE	13 580	12 743	Chercheurs
Technicians	8 199	7 063	Techniciens
Other occupations	8 206	6 796	Autres professions
<i>Total</i>	29 985	26 602	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 7 - Tableau 7
Total R&D personnel - Personnel total de R-D
by sector of employment and formal qualification - par secteur d'emploi et par niveau de qualification

In full-time equivalent

En équivalence plein-temps

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
University PhD level degrees	1 162 [†]	850 [†]	952	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	21 968 [†]	21 583 [†]	19 432	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	..	27 666 [†]	24 132 [†]	23 130 [†]	22 433 [†]	20 384 [†]	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	..	7 338 [†]	5 706 [†]	4 255 [†]	4 506 [†]	3 895 [†]	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	..	14 347 [†]	11 619 [†]	11 185 [†]	10 639 [†]	10 399 [†]	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	..	5 831 [†]	5 294 [†]	6 212 [†]	5 020 [†]	4 891 [†]	Autres qualifications
<i>Total</i>	..	55 182 [†]	46 751 [†]	44 782 [†]	42 598 [†]	39 569 [†]	<i>Total</i>
Government							État
University PhD level degrees	2 034	1 811	1 665	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	7 092	6 647	5 272	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	..	10 148	9 010	9 126	8 458	6 937	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	..	1 169	971	1 161	1 003	713	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	..	3 592	3 127	2 670	3 198	2 238	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	..	1 529	1 110	851	1 096	661	Autres qualifications
<i>Total</i>	..	16 438	14 218	13 808	13 755	10 549	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
University PhD level degrees	660	1 009	1 024	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	1 226	1 940	2 434	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	..	1 409	1 220	1 886	2 949	3 458	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	..	37	31	15	56	246	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	..	393	403	164	385	338	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	..	152	101	284	164	276	Autres qualifications
<i>Total</i>	..	1 991	1 755	2 349	3 554	4 318	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
University PhD level degrees	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	Autres qualifications
<i>Total</i>	<i>Total</i>
TOTAL							TOTAL
University PhD level degrees	3 856	3 670	3 641	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	30 286	30 170	27 138	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	..	39 223	34 362	34 142	33 840	30 779	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	..	8 544	6 708	5 431	5 565	4 854	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	..	18 332	15 149	14 019	14 222	12 975	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	..	7 512	6 505	7 347	6 280	5 828	Autres qualifications
<i>Total</i>	..	73 611	62 724	60 939	59 907	54 436	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 8 - Tableau 8
Total R&D personnel - Personnel total de R-D
by sector of employment and formal qualification - par secteur d'emploi et par niveau de qualification

In full-time equivalent - females

En équivalence plein-temps - femmes

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
University PhD level degrees	8 921	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	2 018	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	6 332	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	1 955	Autres qualifications
<i>Total</i>	19 226	<i>Total</i>
Government							État
University PhD level degrees	3 400	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	457	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	1 393	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	326	Autres qualifications
<i>Total</i>	5 576	<i>Total</i>
Higher education							Enseignement supérieur
University PhD level degrees	1 398	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	129	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	213	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	60	Autres qualifications
<i>Total</i>	1 800	<i>Total</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
University PhD level degrees	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	Autres qualifications
<i>Total</i>	<i>Total</i>
TOTAL							TOTAL
University PhD level degrees	15 245	13 719	Diplômes univ. de niv. doctorat
Other university degrees	Autres diplômes universitaires
Sub-total university degrees	Sous-total Universitaires
Other post-secondary diplomas	3 115	2 604	Autres diplômes post-secondaires
Secondary diplomas	8 765	7 938	Diplômes de fin d'études secondaires
Other qualifications	2 860	2 341	Autres qualifications
<i>Total</i>	29 985	26 602	<i>Total</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 9 - Tableau 9
Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)
 by sector of performance and main scientific field - par secteur d'exécution et par grand domaine scientifique

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
Natural Sciences	55 674	147 699	Sciences exactes et naturelles
Engineering	431 409	897 902	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	2 043	3 065	Sciences médicales
Agricultural Sciences	75 177	143 260	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	564 303 ¹	1 191 926 ¹	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	514	284	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Social sciences and humanities	514 ¹	284 ¹	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	146 558 ^{1,t}	323 980 ^{1,t}	447 605 ^{1,t}	564 817 ¹	1 192 210 ¹	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Government							État
Natural Sciences	40 122	110 382	Sciences exactes et naturelles
Engineering	67 523	62 543	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	37 815	23 867	Sciences médicales
Agricultural Sciences	12 136	8 573	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	157 596	205 365	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	12 085	16 344	Sciences sociales
Humanities	8 215	9 329	Sciences humaines
Social sciences and humanities	20 300	25 673	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	32 285 ^j	54 217 ^j	114 849 ^a	177 896	231 038	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Higher education							Enseignement supérieur
Natural Sciences	1 174	2 490	Sciences exactes et naturelles
Engineering	9 423	28 863	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	1 727	3 424	Sciences médicales
Agricultural Sciences	1 451	1 762	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	13 775	36 539	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	11 024	3 758	Sciences sociales
Humanities	837	1 459	Sciences humaines
Social sciences and humanities	11 861	5 217	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	4 297 ^j	7 285 ^j	14 694 ^a	25 636	41 756	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Natural Sciences	Sciences exactes et naturelles
Engineering	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	Sciences médicales
Agricultural Sciences	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Social sciences and humanities	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	<i>Tous domaines scientifiques</i>
GERD							DIRD
Natural Sciences	96 970	260 571	Sciences exactes et naturelles
Engineering	508 355	989 308	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	41 585	30 356	Sciences médicales
Agricultural Sciences	88 764	153 595	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	735 674	1433 830	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	23 623	20 386	Sciences sociales
Humanities	9 052	10 788	Sciences humaines
Social sciences and humanities	32 675	31 174	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	51 148 ^{a,j}	183 140 ^j	385 482 ^j	577 148 ^a	768 349	1465 004	<i>Tous domaines scientifiques</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 10 - Tableau 10
Total R&D personnel - Personnel total de R-D
 by sector of employment and main scientific field - par secteur d'emploi et par grand domaine scientifique

In full-time equivalent

En équivalence plein-temps

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Business enterprise							Entreprises
Natural Sciences	3 908	4 280	Sciences exactes et naturelles
Engineering	32 347	28 924	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	42	165	Sciences médicales
Agricultural sciences	6 278	6 173	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	42 575 [†]	39 542 [†]	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	23	27	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Social sciences and humanities	23 [†]	27 [†]	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	55 182 [†]	46 751 [†]	44 782 [†]	42 598 [†]	39 569 [†]	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Government							État
Natural Sciences	4 249	4 309	Sciences exactes et naturelles
Engineering	4 195	2 512	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	2 372	1 326	Sciences médicales
Agricultural sciences	836	497	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	11 652	8 644	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	1 139	1 432	Sciences sociales
Humanities	964	473	Sciences humaines
Social sciences and humanities	2 103	1 905	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	16 438	14 218	13 808	13 755	10 549	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Higher education							Enseignement supérieur
Natural Sciences	28	669	Sciences exactes et naturelles
Engineering	3 032	2 844	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	37	366	Sciences médicales
Agricultural sciences	225	137	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	3 322	4 016	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	31	84	Sciences sociales
Humanities	201	218	Sciences humaines
Social sciences and humanities	232	302	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	1 991	1 755	2 349	3 554	4 318	<i>Tous domaines scientifiques</i>
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Natural Sciences	Sciences exactes et naturelles
Engineering	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	Sciences médicales
Agricultural sciences	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Social sciences and humanities	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	<i>Tous domaines scientifiques</i>
GERD							DIRD
Natural Sciences	8 185	9 258	Sciences exactes et naturelles
Engineering	39 574	34 280	Sciences de l'ingénieur et technologiques
Medical Sciences	2 451	1 857	Sciences médicales
Agricultural sciences	7 339	6 807	Sciences agricoles
Natural sciences and engineering	57 549	52 202	Sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur
Social Sciences	1 193	1 543	Sciences sociales
Humanities	1 165	691	Sciences humaines
Social sciences and humanities	2 358	2 234	Sciences sociales et humaines
<i>All fields of science</i>	..	73 611	62 724	60 939	59 907	54 436	<i>Tous domaines scientifiques</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 11 - Tableau 11
 Total business enterprise intramural expenditure on R&D - Dépenses intra-muros totales de R-D des entreprises
 (BERD) by industry - (DIRDE) par industrie

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>11.1 Million national currency - Millions monnaie nationale</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	..	12 842 ^j	38 046 ^j	56 033 ^a	77 399	155 589	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	..	9 086 ^j	7 561 ^j	25 646 ^a	33 807	60 752	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	..	100 868 ^j	228 551 ^j	262 659 ^a	338 209	745 958	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	3 136	4 776	9 840	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	6 770	10 482	25 324	7 Textiles, habil., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	3 308	3 797	11 629	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	51 741	50 558	114 331	15 Coke, pétrole, combust. nucl., prod. chim., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	4 342	1 883	10 391	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	45 689	45 459	96 495	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chim. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	1 710	3 216	7 445	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	7 469	14 486	29 482	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	22 312	27 164	59 614	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	164 355	222 583	484 514	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compt. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	3 568	4 363	11 224	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	..	19 156 ^j	38 350 ^j	50 147 ^a	68 567	166 324	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	..	2 240 ^j	3 909 ^j	10 838 ^a	12 810	20 937	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	..	2 366 ^j	7 563 ^j	42 282 ^a	34 025	42 650	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	8 521 ^o	8 843 ^o	14 368 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	21 954	24 894	28 147	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	2 585	4 044	4 223	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	8 381	8 316	12 494	57 Recherche & développement expérimental
58 Other business activities n.e.c.	10 989	12 534	11 430	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	265	288	135	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	..	146 558 ^{jt}	323 980 ^{jt}	447 605 ^{rt}	564 817 ^t	1 192 210 ¹	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

Table 11 - Tableau 11
Total business enterprise intramural expenditure on R&D - Dépenses intra-muros totales de R-D des entreprises (BERD) by industry - (DIRDE) par industrie

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>11.2 Million national currency - 1990 constant prices - Millions monnaie nationale - Prix constants 1990</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	..	444 ^j	550 ^j	599 ^a	569	478	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	..	314 ^j	109 ^j	274 ^a	249	187	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	..	3 484 ^j	3 303 ^j	2 806 ^a	2 487	2 292	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	34	35	30	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	72	77	78	7 Textiles, habil., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	35	28	36	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	553	372	351	15 Coke, pétrole, combust. nucl., prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	46	14	32	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	488	334	296	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	18	24	23	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	80	107	91	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	238	200	183	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	1 756	1 637	1 489	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	38	32	34	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	..	662 ^j	554 ^j	536 ^a	504	511	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	..	77 ^j	56 ^j	116 ^a	94	64	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	..	82 ^j	109 ^j	452 ^a	250	131	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	91 ^o	65 ^o	44 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	235	183	86	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	28	30	13	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	90	61	38	57 Recherche & développement expérimental
58 Other business activities n.e.c.	117	92	35	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	3	2	0	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	..	5 062 ^{jt}	4 682 ^{jt}	4 782 ^{at}	4 154 ^t	3 663 ^t	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 12 - Tableau 12
Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and source of funds - par industrie et par source de financement

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>12.1 Business enterprise - Entreprises</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	31 987	73 622	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	22 251	41 318	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	169 166	454 216	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	1 557	1 468	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	2 724	14 519	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	1 659	7 590	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	25 351	70 880	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	5 295	12 875	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	18 035	45 904	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	113 114	294 337	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communication)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	1 431	6 643	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	55 102	149 065	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	1 880	2 692	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	5 630	5 285	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	941 ^o	2 602 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	4 689	2 683	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	1 648	705	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	1 369	1 796	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	1 672	182	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	145 697 ^{1t}	211 400 ^{2t}	286 016 ¹	726 198 ¹	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 12 - Tableau 12
Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and source of funds - par industrie et par source de financement

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
	<i>12.2 Government - État</i>						
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	44 488	76 165	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	11 556	18 839	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	149 960	248 980	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	3 219	8 373	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	7 653	10 804	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	2 136	4 039	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	24 987	42 135	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	7 108	14 042	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	6 412	11 032	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	95 772	154 224	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communication)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	2 673	4 331	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	12 955	16 811	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	10 930	11 834	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	28 052	37 290	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels & restaurants
48 Transport & storage	7 615 ^o	11 766 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	20 149	25 388	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	2 396	3 518	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	6 903	10 698	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	10 850	11 172	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	288	136	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	176 706 ^{1t}	220 449 ^{2t}	257 941 ¹	409 919 ¹	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 12 - Tableau 12
Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and source of funds - par industrie et par source de financement

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>12.3 Other national funds - Autres sources nationales</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	21	144	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	162	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	3 245	15 123	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	94	..	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	2	..	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	220	14	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chim., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	2 033	28	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	878	..	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	18	15 081	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communication)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	6 411	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	44	..	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	48 Transports, entreposage
49 Communications	49 Communications
50 Post	50 Postes
51 Telecommunications	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	44	..	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	44	..	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	225 ^{1†}	248 ^{1†}	3 310 ¹	21 840 ¹	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source : OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 12 - Tableau 12
 Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and source of funds - par industrie et par source de financement

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
	<i>12.4 Funds from abroad - Fonds de l'étranger</i>						
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	903	5 658	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	434	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	15 838	27 638	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	11	..	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	1 302	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharmaceutiques)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	50	2 537	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	1 839	2 678	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	13 679	20 872	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communication)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	259	249	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	510	447	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	299	76	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	287 ^o	0	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	0	49 Communications
50 Post ⁿ	0	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	0	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	12	76	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	12	76	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	1 352 ^{1t}	15 508 ^{2t}	17 550 ^{1t}	34 253 ^{1t}	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 13 - Tableau 13
Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and type of costs - par industrie et par type de coûts

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>13.1 Current expenditure - Dépenses courantes</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	..	12 842	38 046	54 590	75 957	151 118	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	..	9 086	7 561	21 713	29 306	60 015	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	..	100 868	180 448	243 028	302 003	676 258	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	3 030	3 742	8 543	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	6 650	10 078	24 913	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	2 877	3 113	9 790	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	48 818	48 486	110 862	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	4 055	1 810	9 650	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	43 075	43 523	93 998	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharm.)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	1 688	3 153	17 214	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	7 017	13 385	27 673	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	21 356	25 369	54 191	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	149 712	193 536	429 172	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	3 568	4 294	11 114	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	38 350	49 139	66 973	164 969	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	3 909	10 786	12 143	20 076	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	7 563	41 674	33 536	41 392	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	19 786 ^o	8 689 ^o	14 139 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	21 627	24 559	27 118	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	2 548	4 043	4 191	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	8 302	8 027	11 812	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	10 777	12 489	11 115	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	261	288	135	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	..	146 558	323 980 ^t	420 930 ^t	519 918 ^t	1 113 828 ^t	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 13 - Tableau 13
Business enterprise intramural expenditure on R&D (BERD) - Dépenses intra-muros de R-D des entreprises (DIRDE)
 by industry and type of costs - par industrie et par type de coûts

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>13.2 Capital expenditure - Dépenses en capital</i>							
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	1 443	1 442	4 471	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	3 933	4 501	737	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	19 631	36 206	69 700	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	106	1 034	1 297	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	120	404	411	7 Textiles, habill., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	431	684	1 839	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	2 923	2 072	3 469	15 Coke, pétrole, combust. nucl. prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	287	73	741	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	2 614	1 936	2 497	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharm.)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	22	63	231	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	452	1 101	1 809	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	956	1 796	5 423	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach. & mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	14 643	29 047	55 342	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communi.
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	0	68	110	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	1 008	1 594	1 355	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	52	667	861	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	608	489	1 258	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels & restaurants
48 Transport & storage	276 ^o	154 ^o	230 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	328	335	1 028	53 Immobil., locat. & serv. aux entreprises
54 Computer & related activities	37	1	31	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	80	288	683	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	212	46	314	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	4	0	0	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	26 675 ^t	44 899 ^t	78 382 ^t	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 14 - Tableau 14
Total business enterprise R&D personnel (BEMP) - Personnel total de R-D du secteur des entreprises (PRDE)
by industry - par industrie

In full-time equivalent

En équivalence plein-temps

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	6 933	6 773	7 117	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	2 422	2 359	1 672	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	26 540	26 051	25 337	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	342	312	255	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	1 242	1 220	1 151	7 Textiles, habil., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	271	220	262	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	5 267	4 866	4 181	15 Coke, pétrole, combust. nucl., prod. chim., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	567	208	331	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	4 491	4 287	3 558	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chim. (moins prod. pharm.)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	209	371	292	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	937	927	913	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	2 216	2 329	2 212	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métall. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métall. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach.& mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	15 947	15 851	15 960	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communication
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	318	326	403	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	3 130	2 663	1 980	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	889	918	710	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	4 868	3 834	2 753	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	1 020 ^o	757 ^o	452 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	3 825	3 057	2 284	53 Immobil., locat. & serv. aux entrep.
54 Computer & related activities	304	342	188	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	917	784	719	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	2 604	1 931	1 377	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	23	20	17	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	..	53 482 ^t	46 751 ^t	44 782 ^t	42 598 ^t	39 569 ^t	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 15 - Tableau 15
RSE in the business enterprise sector - Chercheurs dans le secteur des entreprises
by industry - par industrie

<i>In full-time equivalent</i>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	<i>En équivalence plein-temps</i>
1 AGRICULTURE, HUNTING & FORESTRY	2 326	2 390	2 369	1 AGRICULTURE, CHASSE & SYLVICULTURE
2 MINING	1 283	1 161	911	2 ACTIVITES EXTRACTIVES
3 MANUFACTURING	13 952	12 864	13 146	3 ACTIVITES DE FABRICATION
4 Food, beverages & tobacco	109	98	115	4 Produits alimentaires, boissons & tabac
5 Food products & beverages	5 Produits alimentaires & boissons
6 Tobacco products	6 Produits à base de tabac
7 Textiles, wear app., fur & leather	687	484	365	7 Textiles, habil., fourrures & cuirs
8 Textiles	8 Textiles
9 Wearing apparel & fur	9 Articles d'habillement & fourrures
10 Leather products & footwear	10 Articles en cuir & chaussures
11 Wood, paper, printing, publishing	152	126	170	11 Bois, papier, imprimerie, édition
12 Wood & cork (not furniture)	12 Bois & liège (sauf meubles)
13 Pulp, paper & paper products	13 Carton, papier & articles
14 Publ., print. & repro. of rec. media	14 Edition, impress. & repro. enregis.
15 Coke, petroleum, nuclear fuel, chemicals, rubber plastics	2 787	2 479	2 344	15 Coke, pétrole, combust. nucl., prod. chimi., caout. & mat. plast.
16 Coke, ref. petrol. prod. & nuclear fuel	292	74	129	16 Coke, raffin. pétr. & combust. nucl.
17 Chemicals & chemical products	2 426	2 250	2 037	17 Produits chimiques
18 Chemicals prod. (less pharmaceuticals)	18 Prod. chimi. (moins prod. pharm.)
19 Pharmaceuticals	19 Produits pharmaceutiques
20 Rubber & plastic products	69	155	178	20 Caoutchouc et matières plastiques
21 Non-metallic mineral products	466	279	258	21 Produits minéraux non métalliques
22 Basic metals	1 161	1 249	1 188	22 Produits métallurgiques de base
23 Basic metals, ferrous	23 Produits métallur. de base, ferreux
24 Basic metals, non-ferrous	24 Prod. métallur. de base, non ferreux
25 Fabricated metal products	25 Ouvrages en métaux (sauf mach.& mat.)
26 Machinery equipment, instruments and transport equipment	8 455	7 961	8 494	26 Machines & matériel, instruments & mat. de transport
27 Machinery n.e.c.	27 Machines, n.c.a.
28 Office, account. & computing machinery	28 Mach. de bur., compta. & trait. inform.
29 Electrical machinery	29 Machines électriques
30 Electro. equip. (radio, tv & communication)	30 Equip. électro. (radio, tv & communic.)
31 Electro. comp. (inc. semi-conductors)	31 Compos. électro. (semi-cond. incl.)
32 TV, radio & communications equipment	32 Appareils radio, tv et de communication
33 Instruments	33 Instruments
34 Motor vehicles	34 Véhicules automobiles
35 Other transport equipment	35 Autres matériels de transport
36 Ships	36 Navires
37 Aerospace	37 Aérospatiale
38 Other transport equipment n.e.c.	38 Autres matériels de transport n.c.a.
39 Furniture, other manufacturing n.e.c.	135	188	212	39 Meubles, autres activ. de fabricat. n.c.a.
40 Furniture	40 Meubles
41 Other manufacturing n.e.c.	41 Autres activités de fabrication n.c.a.
42 Recycling	42 Récupération
43 ELECTRICITY, GAS & WATER SUPPLY	1 967	1 579	1 161	43 DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, GAZ & EAU
44 CONSTRUCTION	507	465	455	44 CONSTRUCTION
45 SERVICES SECTOR	2 510	1 884	1 297	45 SECTEUR DES SERVICES
46 Wholesale, retail trade & repair of motor vehicle, etc.	46 Commerce (gros & détail), réparation de véhicules, etc.
47 Hotels & restaurants	47 Hôtels et restaurants
48 Transport & storage	330 ^o	438 ^o	292 ^o	48 Transports, entreposage
49 Communications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	49 Communications
50 Post ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	50 Postes
51 Telecommunications ⁿ	.. ⁿ	.. ⁿ	51 Télécommunications
52 Financial intermediation (inc. insurance)	52 Intermédiation financ. (assurances inc.)
53 Real estate, renting & business activity	2 175	1 429	990	53 Immobil., locat. & serv. aux entrep.
54 Computer & related activities	157	123	121	54 Informatique et activités connexes
55 Software consultancy	55 Production de logiciels
56 Other computer services n.e.c.	56 Autres activités informatiques
57 Research & development	581	447	356	57 Recherche & développement expérim.
58 Other business activities n.e.c.	1 437	859	513	58 Autres activ. & serv. aux entreprises
59 Comm., soc. & pers. serv. activ., etc.	5	17	15	59 Adm. pub., serv. soc. & collec., etc
TOTAL	..	27 375 ^t	23 841 ^t	22 545 ^t	20 343 ^t	19 339 ^t	TOTAL

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 16 - Tableau 16
Higher education intramural expenditure on R&D - Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur (HERD) by field of science - (DIRDES) par discipline scientifique

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
<i>16.1 Million national currency - Millions monnaie nationale</i>							
Natural sciences	1 174	2 490	Sciences exactes et naturelles
Engineering	9 423	28 863	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	1 727	3 424	Sciences médicales
Agricultural sciences	1 451	1 762	Sciences agricoles
Sub-total NSE	13 775	36 539	Sous-total SENI
Social sciences	11 024	3 758	Sciences sociales
Humanities	837	1 459	Sciences humaines
Sub-total SSH	11 861	5 217	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	4 297 ^j	7 285 ^j	14 694 ^a	25 636	41 756	Total SENI+SSH
<i>16.2 Million national currency - 1990 constant prices - Millions monnaie nationale - Prix constants 1990</i>							
Natural sciences	9	8	Sciences exactes et naturelles
Engineering	69	89	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	13	11	Sciences médicales
Agricultural sciences	11	5	Sciences agricoles
Sub-total NSE	101	112	Sous-total SENI
Social sciences	81	12	Sciences sociales
Humanities	6	4	Sciences humaines
Sub-total SSH	87	16	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	148 ^j	105 ^j	157 ^a	189	128	Total SENI+SSH

Source: OECD, NMST database (DST/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DST/Division AES), juillet 1999.

Table 17 - Tableau 17
Higher education intramural expenditure on R&D - Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur (HERD) by field of science and type of costs - (DIRDES) par discipline scientifique et par type de coûts

	<i>In million national currency</i>						<i>En millions monnaie nationale</i>
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Current expenditure							Dépenses courantes
Natural sciences	928	2 195	Sciences exactes et naturelles
Engineering	8 472	27 977	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	1 601	3 194	Sciences médicales
Agricultural sciences	1 153	1 516	Sciences agricoles
Sub-total NSE	12 154	34 882	Sous-total SENI
Social sciences	10 050	2 786	Sciences sociales
Humanities	630	191	Sciences humaines
Sub-total SSH	10 680	2 977	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	4 297	7 285	13 662	22 834	37 859	Total SENI+SSH
Capital expenditure							Dépenses en capital
Natural sciences	246	295	Sciences exactes et naturelles
Engineering	951	886	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	126	230	Sciences médicales
Agricultural sciences	298	246	Sciences agricoles
Sub-total NSE	1 621	1 657	Sous-total SENI
Social sciences	974	972	Sciences sociales
Humanities	207	1 268	Sciences humaines
Sub-total SSH	1 181	2 240	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	1 032	2 802	3 897	Total SENI+SSH

Source: OECD, NMST database (DST/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DST/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 18 - Tableau 18
Higher education intramural expenditure on R&D - Dépenses intra-muros de R-D de l'enseignement supérieur
(HERD) by field of science and source of funds - (DIRDES) par discipline scientifique et par source de financement

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Direct government							État direct
Natural sciences	Sciences exactes et naturelles
Engineering	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	Sciences médicales
Agricultural sciences	Sciences agricoles
Sub-total NSE	Sous-total SENI
Social sciences	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Sub-total SSH	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	4 775	12 055	14 619	Total SENI+SSH
General university funds							Fonds généraux des universités
Natural sciences	Sciences exactes et naturelles
Engineering	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	Sciences médicales
Agricultural sciences	Sciences agricoles
Sub-total NSE	Sous-total SENI
Social sciences	Sciences sociales
Humanities	Sciences humaines
Sub-total SSH	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	4 249	5 660	13 979	Total SENI+SSH
Sub-total government							Sous-total État
Natural sciences	987	1 994	Sciences exactes et naturelles
Engineering	6 503	22 330	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	1 237	1 343	Sciences médicales
Agricultural sciences	1 406	1 435	Sciences agricoles
Sub-total NSE	10 133	27 102	Sous-total SENI
Social sciences	7 022	1 454	Sciences sociales
Humanities	560	42	Sciences humaines
Sub-total SSH	7 582	1 496	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	2 713 ¹	4 678 ¹	9 024 ^a	17 715	28 598	Total SENI+SSH
Higher education							Enseignement supérieur
Natural sciences	53	64	Sciences exactes et naturelles
Engineering	729	1,274	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	4	122	Sciences médicales
Agricultural sciences	24	58	Sciences agricoles
Sub-total NSE	810	1,518	Sous-total SENI
Social sciences	2 636	2 291	Sciences sociales
Humanities	196	1 417	Sciences humaines
Sub-total SSH	2 832	3 708	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	2 700	3 642	5 226	Total SENI+SSH
Private non-profit							Institutions sans but lucratif
Natural sciences	6	..	Sciences exactes et naturelles
Engineering	0	..	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	0	..	Sciences médicales
Agricultural sciences	0	..	Sciences agricoles
Sub-total NSE	6	..	Sous-total SENI
Social sciences	Sciences sociales
Humanities	18	..	Sciences humaines
Sub-total SSH	18	..	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	5 ¹	71 ¹	76 ^a	24	0	Total SENI+SSH
Business enterprise							Entreprises
Natural sciences	45	166	Sciences exactes et naturelles
Engineering	2 190	5 259	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	473	1 959	Sciences médicales
Agricultural sciences	17	269	Sciences agricoles
Sub-total NSE	2 725	7 653	Sous-total SENI
Social sciences	1 367	13	Sciences sociales
Humanities	62	0	Sciences humaines
Sub-total SSH	1,429	13	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	1 254 ¹	1 927 ¹	3 542 ^a	7 675	12 646	Total SENI+SSH
Funds from abroad							Fonds de l'étranger
Natural sciences	83	266	Sciences exactes et naturelles
Engineering	1	0	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	13	0	Sciences médicales
Agricultural sciences	4	0	Sciences agricoles
Sub-total NSE	101	266	Sous-total SENI
Social sciences	0	0	Sciences sociales
Humanities	0	0	Sciences humaines
Sub-total SSH	0	0	Sous-total SSH
Total NSE+SSH	..	0 ¹	70 ¹	158 ^a	101	266	Total SENI+SSH

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 19 - Tableau 19

Higher education R&D personnel (HEMP) - Personnel de R-D du secteur de l'enseignement supérieur
by field of science and occupation - par discipline scientifique et par profession

*In full-time equivalent**En équivalence plein-temps*

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Total R&D personnel							Personnel total de R-D
Natural sciences	28	669	Sciences exactes et naturelles
Engineering	3 032	2 844	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	37	366	Sciences médicales
Agricultural sciences	225	137	Sciences agricoles
Sub-total NSE	3 322	4 016	Sous-total SENI
Social sciences	31	284	Sciences sociales
Humanities	201	18	Sciences humaines
Sub-total SSH	232	302	Sous-total SSH
<i>Total NSE+SSH</i>	2 349	3 554	4 318	<i>Total SENI+SSH</i>
Researchers							Chercheurs
Natural sciences	25	538	Sciences exactes et naturelles
Engineering	2 090	1 527	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	16	338	Sciences médicales
Agricultural sciences	133	71	Sciences agricoles
Sub-total NSE	2 264	2 474	Sous-total SENI
Social sciences	27	247	Sciences sociales
Humanities	173	15	Sciences humaines
Sub-total SSH	200	262	Sous-total SSH
<i>Total NSE+SSH</i>	1 804	2 464	2 736	<i>Total SENI+SSH</i>
Technicians							Techniciens
Natural sciences	3	80	Sciences exactes et naturelles
Engineering	384	669	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	0	6	Sciences médicales
Agricultural sciences	33	18	Sciences agricoles
Sub-total NSE	420	773	Sous-total SENI
Social sciences	3	23	Sciences sociales
Humanities	17	3	Sciences humaines
Sub-total SSH	20	26	Sous-total SSH
<i>Total NSE+SSH</i>	252	440	799	<i>Total SENI+SSH</i>
Other							Autres
Natural sciences	0	51	Sciences exactes et naturelles
Engineering	558	648	Sciences de l'ingénieur
Medical sciences	21	22	Sciences médicales
Agricultural sciences	59	48	Sciences agricoles
Sub-total NSE	638	769	Sous-total SENI
Social sciences	1	14	Sciences sociales
Humanities	11	0	Sciences humaines
Sub-total SSH	12	14	Sous-total SSH
<i>Total NSE+SSH</i>	293	650	783	<i>Total SENI+SSH</i>

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 20 - Tableau 20
Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD) - Crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD)
 by socio-economic objective - par objectif socio-économique

In million national currency

En millions monnaie nationale

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Agriculture, forestry and fishing	..	8 735	22 674	36 745	45 452	81 496	Agriculture, sylviculture et pêche
Industrial development	..	37 699	91 879	133 041	149 786	266 992	Développement industriel
Energy	..	3 730	3 556	10 308	10 674	16 421	Energie
Transport & telecommunications	Transports & télécommunications
Urban & rural planning	Aménagement urbain et rural
ST Infrastructure	..	10 045	15 170	27 771	39 943	68 116	ST Infrastructure
Prevention of pollution	Prévention de la pollution
Identificat. & treatment of pollution	Défect. pollut. & mesures antipollut.
ST Environment	..	3 315	5 701	7 314	8 608	19 462	ST Environnement
Health	..	6 220	2 812	3 637	7 231	10 947	Santé
Social development & services	..	2 032	2 450	4 866	5 854	6 082	Développement et services sociaux
Earth and atmosphere	..	15 407	8 343	13 221	17 561	29 801	Milieu terrestre et atmosphère
Advancement of research	..	16 090	33 251	53 886	67 457	117 924	Promotion de la recherche
General university funds	3 258	3 943	7 102	10 653	Fonds généraux des universités
ST Advancement of knowledge	..	16 090	36 509	57 829	74 559	128 577	ST promotion gén. des connaissances
Civil space	586	1 402	5 854	13 380	Espace civil
Defence	..	5 545	6 631	7 804	10 330	21 895	Défense
Not elsewhere classified	..	3 100	9 777	24 494	18 630	13 867	Non classé
Total	..	111 918	206 088	328 432	394 482	677 036	Total

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

No data for Table 21 - Pas de données pour le tableau 21

Table 22 - Tableau 22
Number of patent applications - Nombre de demandes de brevets déposées
 according to the relationship of patentee to patent office - selon le rapport entre breveteur et bureau des brevets

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
National patent applications	7 184	8 318	10 952	15 060	18 667	23 970	Demandes nationales de brevets
Resident patent applications	2 015	1 457	1 415	1 633	1 811	1 831	Demandes résidentes de brevets
Non-resident patent applications	5 169	6 861	9 537	13 427	16 856	22 139	Demandes non résidentes de brevets
External patent applications	41	211	192	269	596	648	Demandes de brevets à l'étranger

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 23 - Tableau 23

Number of non-resident patent applications - Nombre de demandes de brevets déposées par des non-résidents
by country of origin - selon leur pays d'origine

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Australia	306	393	461	634	709	685	Australie
Austria	53	76	80	90	149	140	Autriche
Belgium	47	38	78	124	144	179	Belgique
Canada	228	301	364	516	531	631	Canada
Czech Republic	..	..	19	15	9	20	République tchèque
Denmark	230	241	308	410	464	529	Danemark
Finland	146	137	286	317	450	520	Finlande
France	153	181	257	432	553	745	France
Germany	417	525	534	795	1 023	1 285	Allemagne
Greece	9	9	9	15	10	17	Grèce
Hungary	33	22	48	56	52	65	Hongrie
Iceland	..	..	..	..	0	0	Islande
Ireland	..	19	54	53	54	81	Irlande
Italy	95	145	215	290	290	362	Italie
Japan	56	58	116	136	236	427	Japon
Korea	8	16	28	53	55	74	Corée
Luxembourg	2	4	3	14	20	15	Luxembourg
Mexico	..	..	..	..	4	9	Mexique
Netherlands	129	119	264	408	450	649	Pays-Bas
New Zealand	..	1	125	140	131	144	Nouvelle-Zélande
Norway	92	121	132	161	198	256	Norvège
Poland	5	5	3	10	6	7	Pologne
Portugal	..	..	3	5	2	9	Portugal
Spain	46	56	61	66	75	138	Espagne
Sweden	316	366	484	607	839	1 055	Suède
Switzerland	94	131	192	215	360	534	Suisse
Turkey	..	..	..	..	0	2	Turquie
United Kingdom	746	901	1 278	1 784	2 006	2 237	Royaume-Uni
United States	1 912	2 918	4 038	5 691	7 474	10 370	États-Unis
Other countries	46	78	97	390	562	954	Autres pays
All countries	5 169	6 861	9 537	13 427	16 856	22 139	Tous pays

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

ROMANIA

ROUMANIE

Table 24 - Tableau 24
 Number of external patent applications - Nombre de demandes de brevets déposées à l'étranger
 by country of application - selon le pays de dépôt

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Australia	0	3	2	6	10	8	Australie
Austria	2	6	5	7	15	13	Autriche
Belgium	2	6	5	7	15	13	Belgique
Canada	2	3	5	9	12	10	Canada
Czech Republic	..	..	3	7	8	8	République tchèque
Denmark	2	6	5	7	15	13	Danemark
Finland	0	3	2	5	6	15	Finlande
France	3	8	6	8	15	13	France
Germany	3	8	8	8	15	13	Allemagne
Greece	2	6	5	7	15	13	Grèce
Hungary	4	9	8	6	11	13	Hongrie
Iceland	0	0	0	0	1	6	Islande
Ireland	0	1	4	7	15	13	Irlande
Italy	2	7	6	7	15	13	Italie
Japan	2	7	4	7	13	11	Japon
Korea	0	3	3	6	12	9	Corée
Luxembourg	2	6	5	7	15	13	Luxembourg
Mexico	0	0	2	0	9	8	Mexique
Netherlands	2	6	6	7	15	13	Pays-Bas
New Zealand	0	0	2	4	5	7	Nouvelle-Zélande
Norway	0	2	3	5	7	8	Norvège
Poland	0	3	3	5	9	9	Pologne
Portugal	0	1	4	7	15	13	Portugal
Spain	2	7	5	7	15	13	Espagne
Sweden	2	6	5	7	15	13	Suède
Switzerland	2	6	6	7	15	13	Suisse
Turkey	0	0	0	0	2	6	Turquie
United Kingdom	2	7	7	7	15	13	Royaume-Uni
United States	3	10	10	11	20	16	États-Unis
Other countries	2	81	63	91	246	319	Autres pays
All countries	41	211	192	269	596	648	Tous pays

Source: OECD, NMST database (DSTI/EAS Division), July 1999.

Source: OCDE, base de données NMST (DSTI/Division AES), juillet 1999.

SOURCES AND METHODS

1. General

1.1. Agency

The National Commission for Statistics is in charge of controlling the data provided by the reporting units, and transmitted by the 41 territorial offices. A second-level control is ensured jointly by the National Agency for Science, Technology and Inventions and the Romanian Academy. These two institutions, together with the Ministry of Education, are responsible for the data on budgetary appropriations.

2. Sectors and surveys

2.1. Sectors of performance/employment

Data according to sectors of performance are available since 1993 (except for the private non-profit sector). The coverage of the business enterprise sector, of the government sector and of the higher education sector is in line with the Frascati Manual, taking into account the structural organisation of the units in Romania. The business enterprise sector is defined as follows: semi-private and private property institutions (except for higher education institutions); enterprises having R&D activities as their main activity; specialised R&D institutions organised as autonomous institutions or stock companies. In Romania, more than 97%/83% of R&D expenditure/personnel reported in the data is performed/employed in public enterprises.

2.1.1. Hospitals and medical centres

The higher education sector includes faculty hospitals. For some of these hospitals, as well as for other types of medical centres, there are problems of delimitation between R&D activities and health activities and in these cases no data is available on R&D expenditures and personnel.

2.1.2. Private non-profit institutes

Data not available.

2.1.3. Higher education sector: borderline institutions

The higher education sector does not include experimental stations: given the specific nature of their activity, these are directly co-ordinated by the Ministry of Agriculture, and therefore included in the business enterprise sector.

2.2. Surveys

The data on R&D personnel and expenditures are collected from the units through three different statistical surveys:

- R&D - Research and development activity in specialised units.
- R&D - A - Research and development activity in other units than the specialised units, employing at least eight persons.
- R&D - univ - Research and development activity in higher education units and faculty hospitals.

Every year, the Nomenclature of reporting units is compared with information coming from the National Agency for Science, Technology and Inventions and the Romanian Academy, then reviewed and completed by adding units which have declared R&D as their main activity, in their balance sheets. Since 1997, it is also reviewed and completed by the Ministry of Education.

3. Coverage of main fields of science

Each unit has to specify its field of scientific activity under the identification data in the survey form. The coverage of the fields of science is described in the methodological informations on the questionnaires.

4. Definitions and coverage of R&D

4.1. Software R&D

Directions for data control and useful correspondences are written on the survey forms and in the methodological explanations included in the questionnaires.

4.2. R&D management, administration and other supporting activities

The activities, which are not included in R&D, have been specified in the survey in order to distinguish between R&D activities and other supporting activities. No information on more detailed aspects.

5. Basic classifications

R&D activity has been defined in line with the Classification of activities of the national economy (CAEN), which is homogeneously built on all the activities, and is compatible with NACE Rev. 1 and ISIC Rev. 3.

6. R&D expenditure

6.1. *Period covered*

Data available since 1993.

6.2. *Other remarks on R&D expenditure and the role of government*

None.

6.3. *Sources of funds*

None.

6.4. *Types of cost*

Data available since 1995. Until 1994, data only covered current expenditures.

6.5. *Types of R&D activity*

Data available since 1993 (only since 1995 by detailed sectors of performance).

6.6. *Socio-economic objectives of R&D expenditure*

Data available since 1993 (only since 1995 by detailed sectors of performance).

6.7. *Defence GERD*

Data relative to all sources of funds.

7. R&D personnel

7.1. *Full-time equivalent*

Data available since 1993.

7.2. Head count

Data refer to end of period.

7.3. Post-graduate students as R&D scientists and engineers in the higher education sector

The post-graduate students working in R&D, for whom corresponding R&D expenditures can be estimated, are included in the R&D personnel.

The personnel in charge of teaching to students is also included in R&D personnel, provided it has been involved in R&D activities. These two categories are included in the “researchers” category but are not separately available.

7.4. Occupation

Data compatible with ISCO-88.

7.5. Formal qualification

The classification was built in line with the specific organisation of education in Romania, i.e. according to three categories : the personnel with university titles (whatever the length of studies and excluding medical doctors), personnel with post-secondary education and personnel with secondary or other types of education.

8. Comparability with previous surveys

Empty data mean that a different method than that of the Frascati Manual has been used to measure R&D activities.

SOURCES ET MÉTHODES

1. Généralités

1.1. *Organismes responsables*

La Commission Nationale pour la Statistique effectue le contrôle des données des unités déclarantes, transmises par les 41 directions territoriales de la statistique. Un contrôle de deuxième niveau est assuré par l'Agence Nationale pour la Science, la Technologie et les Inventions et l'Académie Roumaine. Ces deux institutions et le Ministère de l'Education ont la responsabilité des données sur les crédits budgétaires.

2. Secteurs et enquêtes

2.1. *Secteurs d'exécution/emploi*

Les données par secteur d'exécution sont disponibles à partir de l'année 1993 (à l'exception du secteur des ISBL). Le champ de couverture du secteur des entreprises, du secteur de l'Etat et du secteur de l'enseignement supérieur est conforme à la méthodologie du Manuel de Frascati, compte tenu de la structure organisationnelle des unités en Roumanie. Le secteur des entreprises est ainsi défini : institutions à propriété privée ou semi-privée (à l'exception des institutions de l'enseignement supérieur); entreprises ayant la R-D comme activité principale; institutions de R-D spécialisées organisées en institutions autonomes ou en sociétés. En Roumanie, plus de 97%/83% des dépenses/personnel de R-D que présentent les données est exécuté/employé dans les entreprises publiques.

2.1.1. *Hôpitaux et centres médicaux*

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.

2.1.2. *Institutions sans but lucratif*

Données non disponibles.

2.1.3. Enseignement supérieur : Instituts frontières

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.

2.2. Enquêtes

Les données sur le personnel et les dépenses de R-D sont recueillies auprès des unités par le biais de trois types d'enquêtes statistiques:

- R-D - Activité de recherche-développement dans les unités spécialisées.
- R-D - A - Activité de recherche-développement dans d'autres unités que les unités spécialisées, ayant au minimum huit employés.
- R-D - univ - Activité de recherche-développement dans les unités de l'enseignement supérieur et des hôpitaux universitaires.

Chaque année, la Nomenclature des unités déclarantes est confrontée aux informations provenant de l'Agence Nationale pour la Science, la Technologie et les Inventions et de l'Académie Roumaine, revue et complétée en y ajoutant les unités ayant déclaré la recherche-développement comme activité principale, dans leurs bilans comptables. Depuis 1997, elle est aussi revue et complétée par le Ministère de l'Education.

3. Principaux domaines scientifiques et technologiques (SENI et SSH)

Chaque unité est tenue de préciser le domaine scientifique d'activité sur le formulaire d'enquête en dessous des données d'identification. La couverture des domaines scientifiques est précisée dans les informations méthodologiques inscrites dans les formulaires.

4. Définitions et champ de couverture de la R-D

4.1. R-D en matière de logiciels

Des instructions pour le contrôle des données sont inscrites dans les formulaires d'enquête et dans les précisions méthodologiques accompagnant les enquêtes, ainsi que les correspondances utiles.

4.2. Gestion, administration de la R-D et autres activités de soutien

Pour séparer les activités de R-D des autres activités de soutien, on a précisé dans l'enquête les activités qui ne sont pas incluses dans la R-D. Le détail des informations n'est pas disponible.

5. Classification de base

On a défini l'activité de recherche-développement conformément à la Classification des activités de l'économie nationale (CAEN) qui est constituée de façon homogène sur la totalité des activités, et harmonisée avec la NACE Rev.1 et la CITI Rev.3.

6. Dépenses de R-D

6.1. *Années*

Données disponibles depuis 1993.

6.2. *Autres remarques concernant les dépenses de R-D et le rôle de l'Etat*

Néant.

6.3. *Sources de financement*

Néant.

6.4. *Types de coûts*

Les données sont disponibles depuis 1995. Jusqu'en 1994, les données ne couvraient que les dépenses courantes.

6.5. *Types d'activité de R-D*

Les données sont disponibles depuis 1993 (mais seulement depuis 1995 par secteur d'exécution).

6.6. *Objectifs socio-économiques de la DIRD*

Les données sont disponibles depuis 1993 (mais seulement depuis 1995 par secteur d'exécution).

6.7. *DIRD relative à la défense*

Les données sont relatives à toutes les sources de financement.

7. Personnel de R-D

7.1. *Equivalence plein-temps*

Données disponibles depuis 1993.

7.2. Personnes physiques

Les données se réfèrent à la fin de la période.

7.3. Etudiants de 3ème cycle et au-delà dans les effectifs de chercheurs du secteur de l'enseignement supérieur

Les étudiants "post-graduates" travaillant dans la R-D, pour lesquels les dépenses de R-D correspondantes peuvent être estimées, sont inclus dans le personnel de R-D.

Le personnel s'occupant de l'enseignement aux étudiants est également inclus dans la R-D à condition qu'il ait participé à des activités de R-D. Les deux catégories sont incluses dans la catégorie "chercheurs" mais ne sont pas disponibles séparément.

7.4. Professions

Les données sont compatibles avec la CITP-88.

7.5. Qualification formelle

La classification a été réalisée conformément à l'organisation spécifique de l'enseignement en Roumanie, à savoir le personnel titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur (quelque soit la durée des études et à l'exclusion des médecins), le personnel ayant accompli des études post-secondaires, le personnel ayant accompli des études secondaires ou suivi une autre forme d'enseignement.

8. Comparabilité aux réponses des enquêtes précédentes

Les données non renseignées s'expliquent par le fait qu'une méthode différente de celle du Manuel de Frascati ait été suivie pour mesurer les activités de R-D.