

En 1997, 23,0 % des chercheurs sont des femmes, contre 21,6 % cinq ans auparavant. La croissance des effectifs de chercheurs bénéficie marginalement aux femmes dans la recherche publique et en entreprise. Cependant, c'est dans la recherche publique qu'elles sont les plus nombreuses. L'importance de l'emploi féminin dans la recherche varie fortement selon les disciplines. La similitude de la place des femmes parmi les chercheurs du public – où les sciences médicales et de la vie sont dominantes –, et dans l'industrie pharmaceutique en est un exemple. La place de l'emploi féminin diffère aussi beaucoup selon les postes occupés, avec une progression inverse de l'ordre hiérarchique. La progression du taux de femmes dans les études secondaires et universitaires ou dans les écoles d'ingénieurs est plus rapide que sur le marché du travail.

La place des femmes dans la recherche

Il y a autant de chercheurs hommes dans la recherche & développement (R&D) en entreprise que dans la R&D publique civile (tableau I). En revanche, les femmes ayant des postes de chercheurs sont deux fois plus nombreuses dans la recherche publique. Ainsi, un chercheur homme sur deux travaille dans le secteur public contre deux tiers des femmes chercheurs. Enfin, c'est aussi dans la recherche publique que la progression de la part des femmes est la plus élevée entre 1992 et 1997. Toutes ces évolutions ont lieu dans un contexte de croissance des emplois de chercheurs à un rythme plus rapide que celui de l'ensemble des personnels de recherche.

R&D est passé de 165 000 en 1992 à 184 000 en 1997 (+ 11,5 %). À champ constant, la variation de l'emploi s'établit à + 12,0 %, soit l'équivalent de 19 800 emplois en cinq ans. La création dans les universités de postes d'enseignants-chercheurs et de personnel de soutien explique les trois quarts de cette croissance. L'impact sur les travaux de R&D est moins important : en équivalent temps plein recherche (ETP), compte tenu de la pluriactivité de nombreux acteurs de la recherche, et à champ constant, la croissance des effectifs n'est que de 6,8 %.

Le nombre total de chercheurs (en personnes physiques) est passé de 89 500 en

TABLEAU I – Les chercheurs de 1992 à 1997 (en personnes physiques)

	1992		1997	
	Public civil	Entreprises	Public civil	Entreprises
Nombre de chercheurs *	84 900	73 700	91 800	78 300
dont hommes	62 500	61 800	66 200	64 800
dont femmes	22 400	11 900	25 600	13 500
% de femmes	26,4	16,1	27,9	17,3

Source : MEN DPD C3

* Effectifs pour lesquels la répartition hommes-femmes est connue. Voir l'encadré p.6.

ÉVOLUTION DE LA PART DES FEMMES DANS LA RECHERCHE PUBLIQUE CIVILE

La croissance de l'emploi des chercheurs est plus importante que celle des personnels de soutien

Le nombre des personnels (en personnes physiques) participant aux travaux de

1992 à 97 300 en 1997. Compte tenu des corrections à apporter, la croissance de l'emploi s'établit à 18,3 % et à 10,2 % en équivalent temps plein. La croissance de l'emploi de la catégorie des chercheurs et ingénieurs de recherche, non compris les boursiers de thèse, est donc plus rapide que celle de l'ensemble des personnels de soutien et résulte principalement de la création de postes de professeurs et maîtres de

conférences dans les établissements d'enseignement supérieur.

La part des femmes gagne un point dans la recherche publique civile en cinq ans

Les femmes représentent 36,8 % des effectifs en 1992 et 38,0 % en 1997 (tableau II), soit 63 200 personnes (sur la population pour laquelle l'information est disponible).

Dans la population des chercheurs, la part des femmes augmente un peu plus vite que pour l'ensemble des personnels de recherche.

Cette évolution récente ne signifie pas pour autant une progression favorable et continue sur une période plus longue, élément que nous ne pouvons mesurer. Elle cache en outre une évolution plus contrastée de la place occupée par les femmes aux positions hiérarchiques les plus élevées. Si l'on prend le cas du CNRS, la part des femmes est stable (autour de 30 %) depuis les années 50. Parmi les directeurs de recherche, elle varie selon les départements (21 % de femmes parmi les directeurs de recherche dans les sciences de la vie mais 7 % dans le département des sciences pour l'ingénieur), et elle a pu être supérieure à celle constatée aujourd'hui.

La part des femmes diffère selon le type d'organismes. Le changement le plus net s'opère dans les universités, les variations dans les organismes de recherche sont moins rapides mais le mouvement d'ensemble reste incontestable.

Comme dans les autres domaines d'activité, la part des femmes varie selon l'emploi et la position hiérarchique (tableau III) elle décroît inversement à la position hiérarchique. Ainsi, la part des femmes est de 28 % parmi les enseignants chercheurs mais de 14 % parmi les professeurs et de 35 % parmi les maîtres de conférences. Cependant, pour toutes les catégories, elle est globalement plus élevée dans les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST).

Les domaines disciplinaires mais aussi des particularités comme les phénomènes d'expatriation sont fortement corrélés avec la place des femmes dans chaque organisme de recherche (graphique 1). Les taux les plus élevés s'observent dans des organismes où les disciplines des sciences médicales, des sciences de la vie, de la chimie ou des sciences humaines ou sociales

TABLEAU II – Part des femmes dans la recherche publique en 1992 et en 1997 (en %)

	Population totale		Chercheurs	
	1992	1997	1992	1997
EPST *	44	44	30	31
EPIC *	28	30	16	18
EPA *	42	37	31	24
ISBL *	62	61	44	47
Universités	35	37	26	28
Ensemble réparti *	36,8	38,0	26,4	27,9
Nombre de femmes	56 500	63 200	22 400	25 600
Effectifs totaux de référence	165 000	184 000	84 900	91 800

Source : MEN DPD C3

* Voir définitions p.6

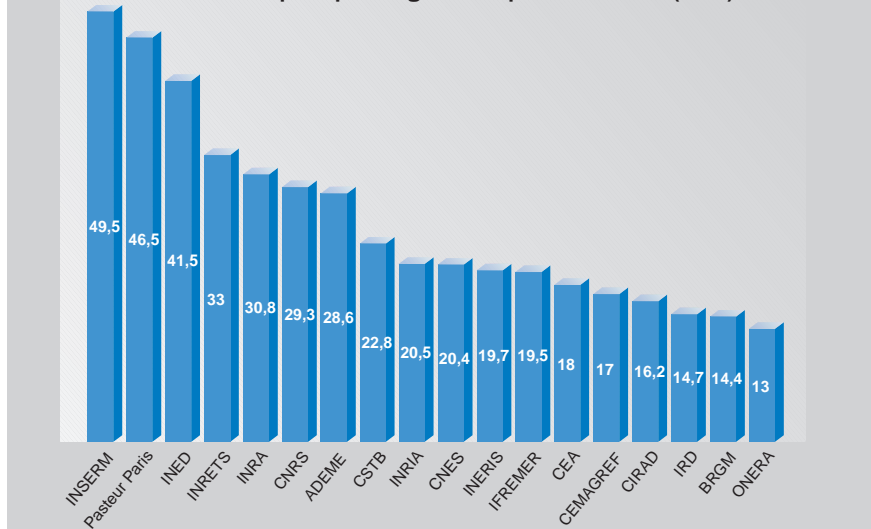
TABLEAU III – Part des femmes selon la nature de l'emploi et la position hiérarchique en 1997 (en %)

	Chercheurs et ing. de recherche	Boursiers de thèse	Ing. d'études et techniciens	Autres
EPST *	31	39	51	67
EPIC *	18	38	22	60
Universités	28	39	41	64

Source : MEN DPD C3

* Voir définitions p.6

GRAPHIQUE 1 – Part des femmes parmi les chercheurs dans les principaux organismes publics en 1997 (en %)



sont fortement représentées. C'est le cas de l'INSERM¹, de l'Institut Pasteur, de l'INED, de l'INRA, de l'INRETS. Les organismes pluridisciplinaires comme le CNRS, voire le CEA, ont une position intermédiaire. Des organismes comme l'IRD et le CIRAD présentent un profil identique par les disciplines développées mais aussi par l'envoi de personnels de recherche dans les différents pays en développement. Les conditions de travail offertes sont sans doute plus difficiles à concilier avec le rôle social attendu des femmes.

ÉVOLUTION DE LA PART DES FEMMES PARMIS LES CHERCHEURS EN ENTREPRISE

La notion de chercheurs en entreprise recouvre l'ensemble des ingénieurs et cadres techniques affectés à des fonctions de R&D. Le profil des chercheurs en entreprise diffère notablement de celui des chercheurs de la recherche publique. On distingue, comme dans la recherche publique, les chercheurs des personnels de soutien à la recherche. La répartition par sexe n'est disponible que pour la population des chercheurs.

La part des femmes dans la R&D réalisée dans les entreprises est très inférieure à

1. Pour les sigles, voir définitions p.6.

celle observée dans la recherche publique : 17,3 % en 1997. Cette place a cependant progressé (tableau IV), la croissance de l'emploi ayant bénéficié aux femmes, mais l'augmentation est un peu moins rapide que dans la recherche publique pour la période 1992-1997.

Forte dispersion du taux de féminisation selon les branches d'activité en 1997

La proportion de femmes parmi les chercheurs dans les entreprises varie très fortement (de 7 % à 47 %) selon les branches d'activité. Dix branches (tableau V) ont un taux supérieur à la moyenne (17,3 %). Ces dix branches emploient la moitié des chercheurs femmes et seulement un quart des hommes. En effet, étant donné la forte concentration par branche de la R&D en entreprise, les dix premières branches – qui occupent plus des trois quarts des chercheurs – ont un taux de 17,4 %, soit la moyenne. Parmi ces branches, les principales en termes d'emploi, comme l'automobile, les instruments de précision ou l'aéronautique, ont un taux de féminisation faible, compris entre 10 et 14 %.

Les branches présentant les proportions de femmes les plus élevées recouvrent des spécialisations disciplinaires observées dans la recherche publique et, plus largement, les filières de formation de la pharmacie, des industries agroalimentaires, de la chimie, de l'énergie et de l'industrie textile.

La croissance de l'emploi des chercheurs bénéficie aux femmes

La croissance des emplois de la recherche bénéficie aux femmes depuis 1992. À l'exception de quatre branches, l'évolution des effectifs de chercheurs est positive (*graphique 2 p.4*) et va de pair avec une progression de l'emploi féminin plus rapide que l'ensemble. Dans cinq cas l'emploi masculin a même reculé : le contraste est particulièrement fort et significatif pour les instruments de précisions et matériels médicaux (+ 11 % pour les femmes et - 2 % pour les hommes).

De même, dans les branches qui contribuent le plus à l'évolution positive de l'emploi, en termes d'effectifs, la progression du nombre de femmes est encore plus rapide : c'est le cas de la pharmacie qui amé-

TABLEAU IV – Évolution du nombre de chercheurs en entreprise et de la part des femmes

	1984	1992	1997
Nombre de chercheurs	45 400	73 700	78 300
dont hommes	40 700	61 800	64 800
dont femmes	4 700	11 900	13 500
% de femmes	10,3	16,1	17,3

Source : MEN DPD C3

TABLEAU V – Palmarès de la parité en 1997

Branches d'activité	Chercheurs		Part des femmes (en %)
	Femmes	Hommes	
Pharmacie	3 039	3 407	47
Agroalimentaire	535	1 023	34
Chimie	1 167	2 949	28
Textile, habillement	150	486	23
Énergie (dont extraction)	782	2 588	23
Agriculture	177	678	21
Verre	80	357	18
Transport et communications	557	2 504	18
Bois, papier, carton	83	394	17
Services d'ingénierie	413	1 989	17
Les dix premières branches	6 934	16 374	29,9
Ensemble	13 508	64 792	17,3
<i>Poids des dix premières branches (en %)</i>	52	25	

Source : MEN DPD C3

TABLEAU VI – Évolution de la structure de formation des chercheurs en entreprise (en %)

Formation	1984		1992		1997	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Diplôme <= bac + 2	17,6	10,9	15,5	8,3	15,7	9,3
Licence, maîtrise	8,8	22,9	12,2	22,9	12,2	20,4
Diplôme d'ingénieur	63,9	47,1	61,0	46,9	60,8	47,7
Doctorat (hors médecine)	5,7	8,6	6,1	9,0	6,5	10,8
Doctorat en médecine	2,1	9,2	2,3	10,8	2,0	9,5
Diplôme étranger	1,9	1,3	2,9	2,1	2,7	2,3
Ensemble	100	100	100	100	100	100

Source : MEN DPD C3

TABLEAU VII – Évolution de la part des femmes selon les professions

	Pourcentage de femmes			Pourcentage de la population totale 1997
	1982 RP (1)	1990 RP (1)	1997 EE (2)	
Cadres de la fonction publique	24,0	28,1	31,4	0,6
Professeurs, professions scientifiques *	45,4	50,4	52,0	1,5
Ingénieurs, cadres techniques d'entreprise	6,2	11,2	11,9	1,5
Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	20,5	30,2	32,9	1,8

Source : TEF 1998-1999

* Les taux de cette catégorie sont fortement influencés par la part des femmes parmi les enseignants du second degré (56 % en 1997).

(1) RP : recensement de la population

(2) EE : enquête Emploi

liore ainsi son score (+ 27 % pour les femmes et + 17 % pour les hommes).

Quatre branches enregistrent de 1992 à 1997 une décroissance de l'emploi comprise entre 14 % et 28 %. Dans ces quatre branches, le recul de l'emploi féminin est plus rapide que celui des hommes ; il s'agit de l'aéronautique, des services informatiques, des machines de bureau et de matériel informatique et des autres actions

d'extraction. Pour la branche machine de bureau et matériel informatique, la baisse de l'emploi de chercheurs (mesuré en personnes physiques) doit être corrigée de la variation des effectifs en équivalent temps plein qui, elle, est positive. Il s'agit d'une modification de l'organisation de la recherche dans cette branche avec une plus forte concentration des travaux de R&D sur les personnes affectées à cette fonction.

Des profils de formation différents

Le modèle de formation dominant parmi les chercheurs en entreprise est celui de l'ingénieur avec, cependant, une progression significative du recours à des titulaires de thèse, les diplômés pouvant d'ailleurs se cumuler ². Cette évolution peut être rapprochée de la féminisation observée entre 1992 et 1997 des personnels de chercheurs.

Le profil de formation des chercheurs femmes est différent de celui des hommes (*tableau VI*). Alors que ceux-ci sont majoritairement titulaires d'un diplôme d'ingénieur (61 % en 1997), le profil de formation des femmes est plus nuancé (48 % ont un diplôme d'ingénieur, mais 20 % un doctorat). La différence est aussi notable pour les formations de docteurs en médecine, qui traduisent la place importante des femmes dans l'industrie pharmaceutique.

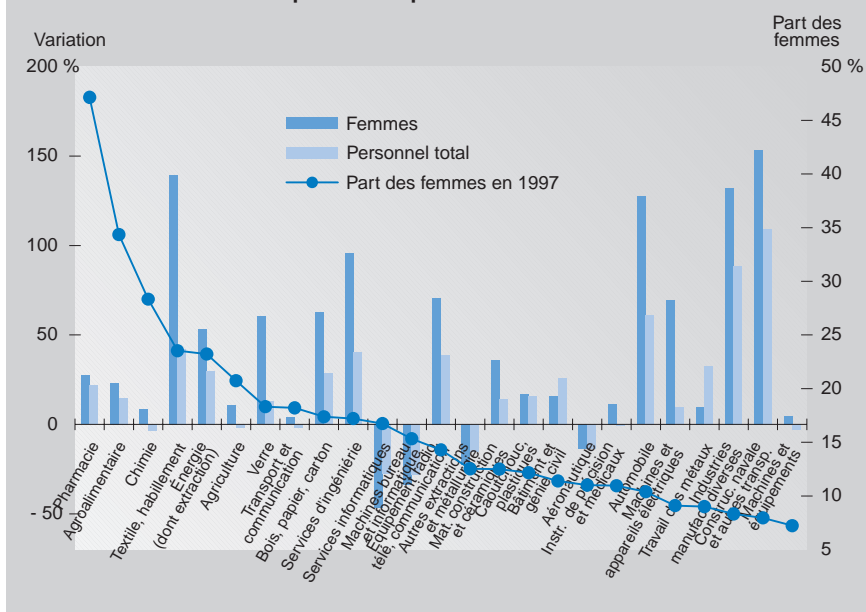
La place des femmes chercheurs selon le niveau de diplôme montre aussi de grandes disparités. Les femmes sont plus représentées parmi les titulaires d'un doctorat ou d'un diplôme de docteur en médecine que parmi les lauréats d'un diplôme d'ingénieur. Mais leur place s'est affirmée dans tous les niveaux de formation. Ainsi, en 1997, les femmes représentent 13,7 % des titulaires d'un diplôme d'ingénieur, contre 7,7 % en 1984.

LA LOGIQUE DES DISCIPLINES SEMBLE DÉTERMINANTE

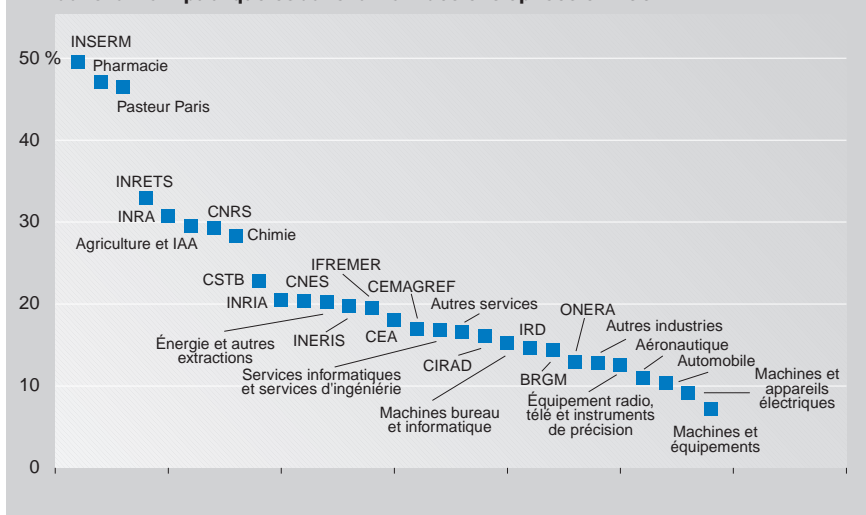
La part des femmes dans la recherche publique et dans la recherche en entreprise (*graphique 3*) détermine trois ensembles d'organismes et de branches de recherche. Les organismes travaillant dans le domaine de la santé et des sciences de la vie ont un taux similaire à celui de l'industrie pharmaceutique, un second pôle regroupe les branches de la chimie, de l'agriculture et des industries agroalimentaires avec l'organisme impliqué dans les mêmes domaines disciplinaire, l'INRA. À l'opposé, on trouve dans des situations proches, l'ONERA et la branche de l'aéronautique.

2. « Les chercheurs en entreprise – Évolution sur longue période et situation en 1997 », Note d'Information 00.10, MEN-Direction de la programmation et du développement, mars 2000.

GRAPHIQUE 2 – Évolution des emplois de chercheurs dans les branches de 1992 à 1997 et part de l'emploi féminin en 1997



GRAPHIQUE 3 – Place des femmes parmi les chercheurs dans la R&D publique et dans la R&D des entreprises en 1997



L'ÉVOLUTION OBSERVÉE DANS LA RECHERCHE REFLÈTE CELLE DE LA POPULATION ACTIVE...

L'augmentation de la part des femmes s'observe dans l'ensemble de la population active (44,9 % en 1997 contre 44,1 % en 1992) mais aussi dans les professions proches de la recherche (*tableau VII*).

À niveau comparable de diplôme et de statut, la situation des femmes occupant des postes de chercheurs semble moins favorable que celle des femmes dans la fonction publique. En revanche, dans les entreprises, les femmes chercheurs sont

mieux représentées que les femmes ingénieurs et cadres.

... ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Les progressions observées résultent d'un accès accru des femmes aux études, notamment supérieures. Ainsi, leur part parmi les étudiants de troisième cycle a augmenté de plus de dix points en vingt-cinq ans. Leur importance est plus faible parmi les étudiants des écoles d'ingénieurs (22 % en 1997) et a progressé moins rapidement de 1982 à 1997 (quasi-stagnation depuis 1992) (*tableau VIII*).

TABLEAU VIII – Part des femmes parmi les étudiants de troisième cycle et dans les écoles d'ingénieurs
France métropolitaine

	1982-1983		1992-1993		1997-1998	
	Effectifs	dont femmes (%)	Effectifs	dont femmes (%)	Effectifs	dont femmes (%)
Écoles d'ingénieurs	39 000	16,2	67 072	21,5	79 098	22,2
Troisième cycle universitaire	135 366	38,1	186 999	43,4	204 465	49,7
dont sciences	8 165	27,0	15 161	32,4	16 165	35,6
dont lettres	14 104	49,1	23 388	55,8	28 027	59,5
dont économie et droit	9 593	33,5	16 915	45,2	25 442	51,9
dont médecine, dentaire et pharmacie	19 455	41,4	25 387	42,2	31 667	50,7

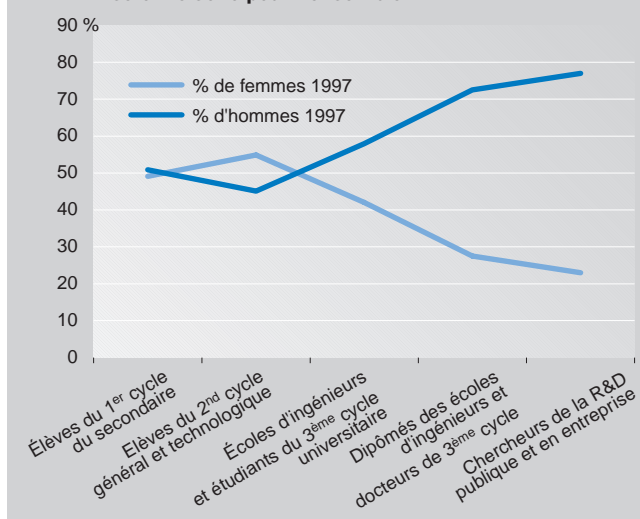
Source : MEN DPD C3

TABLEAU IX – Part des femmes parmi les diplômés : docteurs et ingénieurs

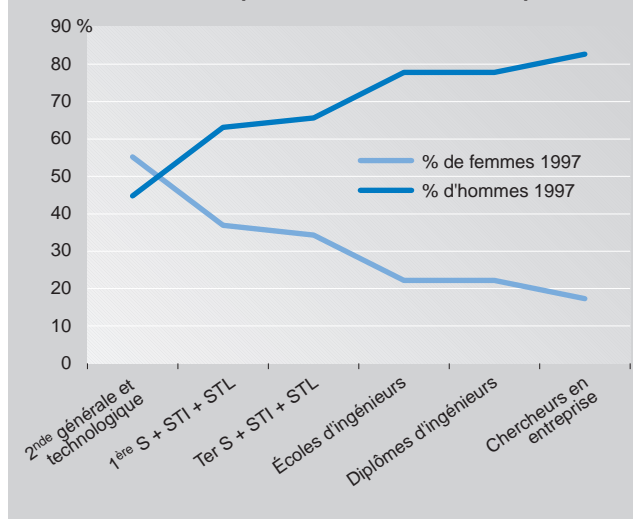
	1982-1983		1992-1993		1997-1998	
	Effectifs	dont femmes (%)	Effectifs	dont femmes (%)	Effectifs	dont femmes (%)
Diplômés d'ingénieurs	12 156	12,6	17 847	19,6	23 068	22,5
Docteurs	7 358	28,6	8 328	34,1	10 840	39,4
dont sciences	3 916	25,1	5 224	29,9	6 683	35,5
dont lettres	2 099	37,4	1 816	42,6	2 393	49,6
dont économie et droit	1 037	20,6	747	31,6	1 107	36,0
dont médecine, dentaire et pharmacie	306	40,8	541	49,7	657	47,3

Source : MEN DPD C3

GRAPHIQUE 4 – Déroulement des parcours selon le sexe pour l'ensemble



GRAPHIQUE 5 – Déroulement des parcours selon le sexe pour les chercheurs en entreprise



D'autre part, on constate de fortes différences selon les disciplines, tant pour les étudiants que pour les diplômés (*tableau IX*), avec un pôle plus féminin en lettres, médecine, dentaire et pharmacie. Depuis vingt ans, ces différences ont cependant tendance à s'atténuer.

Réunir dans un même graphique (*graphique 4*) et pour une même année les parts relatives des hommes et des femmes dans les stocks d'élèves, d'étudiants, de diplômés et d'actifs permet d'illustrer combien les situations observées sur le

marché du travail résultent d'un mécanisme qui se met progressivement en place à l'école, via les orientations et les disciplines, et se poursuit dans l'enseignement supérieur et dans la vie active.

Cette différence est encore plus nette si l'on construit un parcours théorique allant des sections scientifiques du baccalauréat aux écoles d'ingénieurs pour conduire aux emplois de chercheurs dans les entreprises (*graphique 5*).

Monique Bonneau, DPD C3

POUR EN SAVOIR PLUS

Recherche & développement en France, Les dossiers n°114, MEN-Direction de la programmation et du développement, mars 2000.

« Recherche et développement en 1998 et 1999 », *Note d'Information 00.29*, MEN-Direction de la programmation et du développement, septembre 2000.

Pour comprendre les chiffres

● La prise en compte des personnels de la recherche publique s'est enrichie au cours du temps.

– 1994 : élargissement aux centres hospitaliers universitaires (CHU) de l'enquête sur les moyens consacrés à la recherche & développement, puis aux centres de lutte contre le cancer (CLCC) en 1995 ;

– 1997 : amélioration de la mesure des emplois des personnels de recherche dans les universités ¹.

● Les taux d'évolution sont calculés à champ constant. Ainsi, les chercheurs, en personnes physiques, sont passés de 89 500 en 1992 à 97 300 en 1997, soit une augmentation de 18,3 % à champ constant et 10,2 % en équivalent temps plein (ETP).

● La répartition par sexe n'est pas disponible sur la totalité du champ de l'enquête (information non demandée dans les institutions sans but lucratif (ISBL), qui font l'objet d'un sondage sauf pour les instituts Pasteur et Curie, et les CHU-CLCC notamment). Cette population non répartie représente 6,9 % en 1992 et 9,7 % en 1997 compte tenu de l'intégration de l'enquête auprès des CHU et CLCC. Ces

données ne comprennent pas la Défense. Par ailleurs, les fichiers utilisés dans l'estimation du personnel de recherche des universités n'indiquent pas la répartition par sexe ; des travaux d'estimations utilisant d'autres sources sont donc effectués.

● Personne physique et équivalent temps plein (ETP). La répartition hommes-femmes est établie sur la population en personnes physiques. Ainsi, pour les universités, un enseignant-chercheur est compté pour une unité. Mais sa participation aux travaux de R&D étant partielle, pour une bonne mesure des personnels de R&D, il ne sera compté, par exemple, que pour 50 % ; cette part est proche de 100 % dans les EPST. Le calcul en ETP permet en effet de tenir compte de la pluralité des activités exercées. Il est probable que le taux de participation des femmes estimé en ETP soit, en moyenne, différent de celui calculé en personnes physiques, mais l'information n'est pas disponible.

1. Recherche & Développement en France, Les dossiers n°114, MEN-Direction de la programmation et du développement, mars 2000.

Sigles

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières

CEA : Commissariat à l'énergie atomique

CEMAGREF : Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et forêts

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CNES : Centre national d'études spatiales

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment

EPA : établissement public administratif

EPST : établissement public à caractère scientifique et technologique

EPIC : établissement public à caractère industriel et commercial

IFREMER : Institut français pour l'exploitation de la mer

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

INED : Institut national d'études démographiques

INERIS : Institut national de l'environnement industriel et des risques

INRA : Institut national de la recherche agronomique

INRETS : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité

INRIA : Institut national de recherche en informatique et en automatique

IRD : Institut de recherche pour le développement

ISBL : institution sans but lucratif

ONERA : Office national d'étude et de recherche aérospatiale