

Statistiques sur l'innovation en Europe

Données 1996-1997



COMMISSION
EUROPÉENNE



THÈME 9
Science
et technologie

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur Internet via le serveur Europa (<http://europa.eu.int>).

Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage.

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 2001

ISBN 92-894-0174-5

© Communautés européennes, 2001

Printed in France

IMPRIMÉ SUR PAPIER BLANCHI SANS CHLORE

Table des matières

Liste des tableaux

Liste des graphiques

Avant-propos

Partie 1 POLITIQUE D'ENTREPRISE ET INNOVATION	11
Politique d'entreprise et innovation	13
Partie 2 LES INNOVATEURS EN EUROPE	15
Chapitre 1 : Innovateurs : qui sont-ils, combien sont-ils ?	17
Combien d'entreprises innoveront ?	17
Produit ou procédé nouveau : comment les fabricants innoveront-ils ?	19
L'innovation : effort inventif ou adoption de technologies externes ?	20
Nouveau pour l'entreprise, nouveau pour le marché ?	21
La propension à innover augmente-t-elle avec la taille ?	22
Quelle est la propension à innover pour les différentes activités économiques ?	25
Les exportateurs sont-ils plus enclins à innover ?	27
Chapitre 2 : Produit de l'innovation	31
Composition des ventes	31
Typologie des produits innovants : nouveaux ou seulement améliorés pour l'entreprise ?	34
Structure des ventes : produits nouveaux pour l'entreprise ou nouveaux pour le marché ?	36
Brevets : une mesure de la production en matière d'innovation	38
Chapitre 3 : Activités et dépenses d'innovation	41
Envergure des activités d'innovation	41
Les différentes activités d'innovation	45
Structure des dépenses d'innovation	46
L'innovation est-elle synonyme de R & D ?	51
Chapitre 4 : Pourquoi les entreprises innoveront-elles ?	55
Objectifs d'innovation : quels sont les plus importants ?	55
La taille a-t-elle une influence sur les objectifs d'innovation ?	58
Les pays européens partagent-ils tous les mêmes objectifs d'innovation ?	59
Y a-t-il un lien entre R & D et objectifs d'innovation ?	62
Chapitre 5 : Sources d'information pour innover	65
Classement des sources d'information	66
La taille a-t-elle une influence sur les sources d'information ?	67
Les sources d'information au regard de la R & D	70
Chapitre 6 : Coopération en matière d'innovation	73
Combien d'entreprises coopèrent ?	73
Localisation des partenaires	76
Types de partenaires	78
La corrélation entre coopération en matière d'innovation et chiffre d'affaires en produits innovants	81

Chapitre 7 : Obstacles à l'innovation	83
Problèmes affectant la réalisation de l'innovation	83
Obstacles entraînant de sérieux retards dans le projet d'innovation	84
Obstacles motivant l'abandon du projet d'innovation	86
Obstacles empêchant que le projet ne voit le jour	87
Comparaison des différents obstacles à l'innovation	89
Partie 3 L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE HAUTE TECHNOLOGIE ET DANS LES AUTRES SECTEURS INDUSTRIELS	91
Répartition des entreprises par secteur technologique	93
Niveau technologique et classes de taille	95
Nombre d'innovateurs par secteur technologique	95
Produit de l'innovation par secteur technologique	97
Dépenses d'innovation par secteur technologique	99
Objectifs d'innovation par secteur technologique	101
Sources d'information pour innover par secteur technologique	102
Coopération en matière d'innovation par secteur technologique	102
Obstacles à l'innovation par secteur technologique	104
Partie 4 NOTES METHODOLOGIQUES	107
Partie 5 ANNEXE - TABLEAUX	117

Liste des tableaux

Tableau 2.1.1: Nombre d'innovateurs (%), 1996	18
Tableau 2.1.2: Nombre d'innovateurs en produits ou en procédés dans le secteur manufacturier (% du nombre total d'entreprises), 1996	20
Tableau 2.1.3: Nombre d'innovateurs selon l'origine de l'innovation (%), 1996	21
Tableau 2.1.4: Nombre d'innovateurs par activité économique (NACE) dans le secteur manufacturier (%), 1996	26
Tableau 2.1.5: Nombre d'innovateurs par activité économique (NACE) dans le secteur des services (%), 1996	26
Tableau 2.1.6: Nombre d'innovateurs selon l'intensité d'exportation (% du nombre total d'entreprises), 1996	27
Tableau 2.1.7: Nombre d'innovateurs par pays, selon l'intensité d'exportation (%), 1996	29
Tableau 2.2.1: Comparaison ECI-1/ECI-2, composition des ventes dans le secteur manufacturier, innovateurs seulement, (%)	34
Tableau 2.2.2: Part des produits nouveaux dans les produits innovants dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	36
Tableau 2.3.1: Intensité d'innovation par classe de taille, population totale, 1996	43
Tableau 2.3.2: Intensité d'innovation par pays et par taille, innovateurs seulement, 1996	43
Tableau 2.3.3: Ventilation des dépenses d'innovation dans le secteur manufacturier par pays, EEE, 1996	49
Tableau 2.3.4: Ventilation des dépenses d'innovation dans le secteur des services par pays, EEE, 1996	50
Tableau 2.3.5: Proportion d'innovateurs selon l'intensité de R & D, 1996	54
Tableau 2.4.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par activité économique dans le secteur manufacturier (%), EEE, 1996	57
Tableau 2.4.2: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par activité économique dans le secteur des services (%), EEE, 1996	58
Tableau 2.4.3: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par classe de taille (%), EEE, 1996	59
Tableau 2.4.4: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par pays, dans le secteur manufacturier (%), 1996	60
Tableau 2.4.5: Objectifs d'innovation très importants dans le secteur manufacturier, classement à l'échelon national, 1996	61
Tableau 2.4.6: Objectifs d'innovation très importants dans le secteur des services, classement à l'échelon national, 1996	61
Tableau 2.5.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes, par classe de taille (%), EEE, 1996	67
Tableau 2.5.2: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes, par pays, dans le secteur manufacturier (%), 1996	68
Tableau 2.5.3: Sources d'information très importantes dans le secteur manufacturier, classement à l'échelon national, 1996	69
Tableau 2.5.4: Sources d'information très importantes dans le secteur des services, classement à l'échelon national, 1996	69
Tableau 2.6.1: Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par pays et classe de taille (%), 1996	75
Tableau 2.6.2: Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires, par pays (% des coopérateurs en matière d'innovation), 1996	78
Tableau 2.7.1: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets fortement retardés par classe de taille (%), EEE, 1996	85
Tableau 2.7.2: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets abandonnés par classe de taille (%), EEE, 1996	87
Tableau 2.7.3: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets qui n'ont jamais démarré par classe de taille (%), EEE, 1996	88
Tableau 2.7.4: Classement des obstacles à l'innovation, EEE, 1996	89
Tableau 3.1: Industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale	93
Tableau 3.2: Structure des dépenses d'innovation par poste de dépense, EEE, 1996	100
Tableau 3.3: Structure des dépenses d'innovation par secteur technologique et par classe de taille (%), EEE, 1996	101

Tableau 3.4:	Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par secteur technologique, EEE, 1996	103
Tableau 3.5:	Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires (% des coopérateurs en matière d'innovation), par secteur technologique, EEE, 1996	104
Tableau 4.1:	Industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale (CITI Rév. 2 et NACE Rév. 1)	114
Tableau 4.2:	Taux de change en 1996	115
Tableau 4.3:	Codes «pays»	115
Tableau 5.1:	ECI-2 - Taille de l'échantillon, 1996	119
Tableau 5.2:	ECI-2 - Taille estimée de la population, 1996	120
Tableau 5.3:	Nombre d'innovateurs (%), 1996	121
Tableau 5.4:	Nombre d'innovateurs en produits nouveaux (%), 1996	122
Tableau 5.5:	Part des dépenses d'innovation dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996	123
Tableau 5.6:	Part des produits nouveaux pour l'entreprise dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996	124
Tableau 5.7:	Part des produits améliorés dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996	125
Tableau 5.8:	Part des produits inchangés dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996	126
Tableau 5.9:	Part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996	127
Tableau 5.10:	Nombre d'innovateurs par secteur technologique (%), 1996	128
Tableau 5.11:	Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par secteur technologique (%), 1996	128
Tableau 5.12:	Part des dépenses d'innovation dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996	129
Tableau 5.13:	Part des produits nouveaux pour l'entreprise dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996	129
Tableau 5.14:	Part des produits améliorés dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996	130
Tableau 5.15:	Part des produits inchangés dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996	130
Tableau 5.16:	Part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996	131

Liste des graphiques

Graphique 2.1.1:	Comparaison ECI-1/ECI-2, nombre d'innovateurs dans le secteur manufacturier (%)	19
Graphique 2.1.2:	Distribution relative des innovateurs en produits et/ou en procédés dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	19
Graphique 2.1.3:	Nombre d'innovateurs en produits selon la portée de la nouveauté (pour l'entreprise/pour le marché) dans le secteur manufacturier (%), 1996	22
Graphique 2.1.4:	Nombre d'innovateurs par classe de taille et par pays dans le secteur manufacturier (%), 1996	23
Graphique 2.1.5:	Nombre d'innovateurs par classe de taille et par pays dans le secteur des services, (%), 1996	24
Graphique 2.1.6:	Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par classe de taille et par pays dans le secteur manufacturier (%), 1996	24
Graphique 2.1.7:	Nombre d'innovateurs par activité économique dans le secteur manufacturier (%), 1996	25
Graphique 2.1.8:	Nombre d'innovateurs selon l'intensité d'exportation (%), ventilés par classe de taille, EEE, 1996	28
Graphique 2.2.1:	Composition des ventes dans le secteur manufacturier, population totale, EEE, 1996	32
Graphique 2.2.2:	Comparaison de la part des produits innovants et du total des ventes dans le secteur manufacturier selon la classe de taille, EEE, 1996	32
Graphique 2.2.3:	Composition des ventes dans le secteur manufacturier par pays, population totale, 1996	33
Graphique 2.2.4:	Composition des ventes dans le secteur manufacturier par classe de taille, innovateurs seulement, 1996	33
Graphique 2.2.5:	Ventilation du chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés pour l'entreprise dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	35
Graphique 2.2.6:	Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise, inchangé) dans le secteur manufacturier par classe de taille, population totale, EEE, 1996	36
Graphique 2.2.7:	Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise, inchangé) dans le secteur manufacturier par pays, population totale, EEE, 1996	37
Graphique 2.2.8:	Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise, inchangé) par activité économique dans le secteur manufacturier, population totale, EEE, 1996	37
Graphique 2.2.9:	Nombre d'innovateurs ayant déposé au moins une demande de brevet, par classe de taille (%), EEE, 1996	38
Graphique 2.2.10:	Nombre d'innovateurs ayant déposé au moins une demande de brevet, par pays (%), 1996	39
Graphique 2.3.1:	Intensité d'innovation par pays, population totale, 1996	42
Graphique 2.3.2:	Intensité d'innovation par activité économique, innovateurs seulement, EEE, 1996	44
Graphique 2.3.3:	Nombre d'innovateurs par type d'activité d'innovation (%), EEE, 1996	45
Graphique 2.3.4:	Nombre d'innovateurs engagés dans les différentes activités d'innovation dans le secteur manufacturier par classe de taille (%), EEE, 1996	46
Graphique 2.3.5:	Nombre d'innovateurs engagés dans les différentes activités d'innovation dans le secteur des services par classe de taille (%), EEE, 1996	47
Graphique 2.3.6:	Structure des dépenses d'innovation, EEE, 1996	47
Graphique 2.3.7:	Ventilation des dépenses d'innovation par classe de taille, EEE, 1996	48
Graphique 2.3.8:	Structure des dépenses d'innovation par classe de taille, EEE, 1996	49
Graphique 2.3.9:	Nombre d'innovateurs avec ou sans activités de R & D (%), 1996	51
Graphique 2.3.10:	Nombre d'entreprises réalisant de la R & D intra-muros (% de la population totale et des innovateurs), EEE, 1996	52
Graphique 2.3.11:	Nombre d'innovateurs réalisant de la R & D de façon permanente vs occasionnelle (%), EEE, 1996	53
Graphique 2.3.12:	Répartition des innovateurs par niveau d'intensité de R & D, EEE, 1996	54
Graphique 2.4.1:	Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants (%), EEE, 1996	56
Graphique 2.4.2:	Ventilation des objectifs d'innovation très importants entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	62
Graphique 2.4.3:	Ventilation des objectifs d'innovation très importants entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	63

Graphique 2.5.1:	Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes (%), EEE, 1996	66
Graphique 2.5.2:	Ventilation des sources d'information très importantes entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	70
Graphique 2.5.3:	Ventilation des sources d'information très importantes entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur des services, EEE, 1996	71
Graphique 2.6.1:	Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par pays (%), 1996	74
Graphique 2.6.2:	Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par classe de taille (%), EEE, 1996	75
Graphique 2.6.3:	Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires (% des coopérateurs en matière d'innovation), EEE, 1996	76
Graphique 2.6.4:	Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires, par classe de taille (% des coopérateurs en matière d'innovation), EEE, 1996	77
Graphique 2.6.5:	Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), EEE, 1996	79
Graphique 2.6.6:	Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par classe de taille, dans le secteur manufacturier, EEE, 1996	80
Graphique 2.6.7:	Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par classe de taille, dans le secteur des services, EEE, 1996	80
Graphique 2.6.8:	Nombre d'innovateurs en produits nouveaux avec/sans coopération (%), EEE, 1996	81
Graphique 2.6.9:	Comparaison de la contribution des innovateurs coopérateurs au chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés, et de la proportion d'innovateurs coopérateurs, EEE, 1996	82
Graphique 2.6.10:	Contribution des innovateurs coopérateurs au chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés dans le secteur manufacturier, 1996	82
Graphique 2.7.1:	Nombre d'innovateurs dont les projets connaissent des difficultés (% du nombre total d'innovateurs), EEE, 1996	84
Graphique 2.7.2:	Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets fortement retardés (%), EEE, 1996	85
Graphique 2.7.3:	Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets abandonnés (%), EEE, 1996	86
Graphique 2.7.4:	Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets qui n'ont jamais démarré (%), EEE, 1996	88
Graphique 3.1:	Répartition des entreprises par secteur technologique (%), EEE, 1996	94
Graphique 3.2:	Répartition des entreprises dans les différents secteurs technologiques par pays, EEE, 1996	94
Graphique 3.3:	Répartition des entreprises dans les différents secteurs technologiques par classe de taille, EEE, 1996	95
Graphique 3.4:	Nombre d'innovateurs par secteur technologique et par taille (%), EEE, 1996	96
Graphique 3.5:	Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par secteur technologique (% du nombre total d'innovateurs), EEE, 1996	96
Graphique 3.6:	Répartition du chiffre d'affaires par secteur technologique, EEE, 1996	97
Graphique 3.7:	Répartition du chiffre d'affaires en produits nouveaux par secteur technologique, EEE, 1996	98
Graphique 3.8:	Intensité d'innovation par secteur technologique selon la classe de taille, population totale, EEE, 1996	98
Graphique 3.9:	Intensité d'innovation par secteur technologique selon la classe de taille, innovateurs seulement, EEE, 1996	99
Graphique 3.10:	Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs très importants par secteur technologique (%), EEE, 1996	101
Graphique 3.11:	Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes par secteur technologique (%), EEE, 1996	102
Graphique 3.12:	Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par secteur technologique et classe de taille, EEE, 1996	103
Graphique 3.13:	Nombre d'innovateurs dont les projets ont rencontré des obstacles par secteur technologique, EEE, 1996	104
Graphique 3.14:	Nombre d'innovateurs dont les projets ont connu des difficultés, par type d'obstacle et par secteur technologique, EEE, 1996	105

Avant-propos

Le Conseil européen qui s'est tenu à Lisbonne les 23 et 24 mars 2000 a fixé un objectif stratégique clair et précis pour la décennie à venir : faire de l'Union européenne l'économie fondée sur le savoir la plus compétitive et la plus dynamique du monde. Ce projet ambitieux doit aussi être soutenu par des informations statistiques fiables et pertinentes.

Le but de l'enquête sur l'innovation est d'offrir une bonne source d'information pour le suivi et l'évaluation des politiques, mises en place au niveau européen comme à l'échelon national, visant à renforcer la base scientifique et technologique des entreprises européennes, leur capacité d'innovation et leur compétitivité, en mettant à la disposition des utilisateurs une série d'indicateurs sur l'activité d'innovation et en alimentant en données les études analytiques qui s'efforcent de mieux comprendre le processus d'innovation.

L'enquête communautaire sur l'innovation (ECI) est une action coordonnée de la Commission européenne, de l'OCDE et des États membres de l'Espace économique européen (EEE) en vue d'obtenir des informations sur l'innovation technologique. La première ECI - une étude pilote à grande échelle développée entre 1991 et 1993 - a été lancée et réalisée conjointement par Eurostat et le programme Innovation (qui relève à présent de la DG Entreprise). L'enquête visait à faciliter la mesure précise des activités d'innovation au niveau de l'entreprise.

Forts de l'expérience acquise au cours de la première ECI, Eurostat, la DG Entreprise et les États membres de l'EEE ont lancé une deuxième enquête (ECI-2) en 1997/1998. Les participants sont convenus d'un cadre méthodologique commun pour fournir des données comparables, harmonisées et représentatives à l'échelle paneuropéenne. Cet exercice s'est appuyé sur la version révisée du manuel d'Oslo (Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique) publié conjointement par Eurostat et l'OCDE. Dans le cadre de l'ECI, les données relatives aux facteurs et aux produits du processus d'innovation sont recueillies auprès des entreprises formant un large éventail de secteurs d'activités dans l'ensemble de l'EEE, pour être diffusées comme indicateurs au niveau agrégé. Les informations statistiques sont également exploitées dans des études analytiques.

La première partie de la présente publication offre une introduction générale au rôle que jouent la promotion et la mesure de l'innovation dans le cadre de la politique d'entreprise de l'Union européenne. La deuxième partie propose une analyse relativement détaillée des différentes sections du questionnaire ECI-2, par pays et par classe de taille. La troisième partie effectue une comparaison entre les secteurs de haute technologie et d'autres branches d'activités économiques de l'industrie manufacturière. Enfin, la quatrième partie fournit des précisions d'ordre méthodologique.

Les tableaux et les graphiques présentés dans ce panorama proviennent directement des résultats de l'ECI-2. Dans le secteur manufacturier, les données disponibles se rapportent à tous les pays de l'UE à l'exception de la Grèce et, pour partie, du Luxembourg. Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie. Pour la France, le secteur du commerce de gros n'est pas pris en compte. Les agrégats EEE incluent les États membres de l'Union européenne ainsi que la Norvège, mais ne comprennent pas l'Islande ni le Liechtenstein.

Yves FRANCHET
Directeur Général
Eurostat

Fabio COLASANTI
Directeur Général
DG Entreprise

Partie 1

POLITIQUE D'ENTREPRISE ET INNOVATION

Politique d'entreprise et innovation

DG Entreprise

Aujourd'hui, au seuil du 21^e siècle, l'Union européenne est confrontée aux opportunités ouvertes par la mondialisation et la nouvelle économie fondée sur le savoir. Ce défi, qui touche tous les aspects de la vie de chacun, appelle une transformation radicale des politiques européennes qui ont une incidence sur les entreprises.

Si les perspectives économiques actuelles, avec une croissance robuste et une création d'emplois soutenue, sont les meilleures que connaît l'Union depuis une génération, ces forces ne doivent pas nous faire oublier nos faiblesses :

- ♦ plus de 15 millions d'Européens sont toujours sans travail. Le chômage structurel de longue durée et les fortes disparités régionales subsistent à l'état endémique dans diverses parties de l'Union ;
- ♦ le déficit de compétences se creuse, surtout en matière de nouvelles technologies et de nouvelles méthodes de gestion, avec comme conséquence un nombre croissant de postes non pourvus.

Dans le domaine de l'innovation, les données les plus récentes, qui sont analysées dans la présente publication, indiquent qu'il existe relativement peu d'entreprises européennes capables d'exploiter des produits, des services ou des procédés innovants non seulement pour rester compétitives, mais encore pour conquérir de nouveaux marchés et s'affirmer comme un acteur dominant.

Lisbonne et le nouvel agenda européen : définition d'une politique d'entreprise

C'est dans ce contexte que l'Union européenne doit concevoir et mettre en œuvre une politique pour les entreprises de nature à créer une économie dynamique et innovante. L'attention politique s'est récemment focalisée sur ces questions : lors du Conseil européen qui s'est tenu à Lisbonne en mars 2000, les chefs d'État et de gouvernement des États membres ont fixé à l'Union un nouvel objectif stratégique pour la décennie à venir :

«... devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde».

Comme cet objectif ambitieux n'est réalisable que si l'Europe devient plus entrepreneuriale et plus innovante, la Commission a été invitée à définir une politique d'entreprise dans ce sens. Le Conseil européen a également demandé à la Commission d'assurer un suivi des progrès accomplis sur cette voie en lançant un exercice d'étalonnage des performances appliqué aux aspects les plus cruciaux de l'innovation et de l'esprit d'entreprise.

Objectifs d'action

Dans une communication adoptée en avril 2000¹, la Commission a proposé une série d'objectifs d'action, assorties d'un programme opérationnel (programme pluriannuel pour les entreprises et l'esprit d'entreprise, 2001-2005).

Ainsi, la politique d'entreprise doit se pencher sur l'environnement des entreprises tout entier pour permettre aux firmes, quels que soient leur taille, leur statut juridique, leur secteur d'activité ou leur implantation géographique, de se développer et de relever les défis inhérents à une économie fondée sur la connaissance.

L'action s'articule autour de six thèmes majeurs.

Premièrement, l'esprit d'entreprise est la clé de la nouvelle économie. La politique d'entreprise doit encourager les initiatives politiques qui récompensent ceux qui prennent des risques.

Deuxièmement, il est essentiel de promouvoir un environnement innovant pour les entreprises. Les conditions d'innovation apparaissent de plus en plus comme une source déterminante de compétitivité et de prospérité. La politique d'entreprise veillera à mettre en place un cadre favorable à l'innovation, en reliant la recherche et l'innovation de manière plus efficace. La Commission a ouvert la voie à cet égard en abordant la dualité recherche/innovation.

Souvent inspirée par la recherche, l'innovation ne saurait cependant se confondre avec celle-ci. Nombre d'innovations se font jour sans avoir nécessité d'effort de recherche particulier, et inversement, les activités de recherche ne débouchent pas toujours sur une innovation. Cette dualité est dûment prise en compte par la Commission, qui a placé l'innovation au cœur de la politique d'entreprise, tout comme la structure du cinquième programme-cadre de recherche et développement technologique la place au cœur de la politique communautaire de recherche. Ainsi, la politique d'entreprise sera mieux en mesure d'infléchir l'orientation des activités de recherche et de développement en fonction des besoins de l'économie.

Troisièmement, la stimulation de l'économie électronique, et notamment du commerce électronique interentreprises, est une priorité. La politique d'entreprise encouragera les meilleures pratiques et la reprise sur une grande échelle des modèles commerciaux les plus performants.

Quatrièmement, il y a lieu de tirer encore davantage parti du marché intérieur, qui n'est toujours pas achevé dans certains secteurs, tels le gaz, l'électricité, les transports et les services postaux.

Cinquièmement, il convient de réduire les formalités administratives. Il s'agit d'alléger et de simplifier au maximum les réglementations actuelles et futures.

La sixième et dernière priorité porte sur l'introduction d'une nouvelle méthode de coordination, la «procédure BEST», pour assurer une meilleure intégration des différents instruments d'identification des bonnes pratiques.

Coordination des politiques d'entreprise et d'innovation

Enfin, la politique d'entreprise s'appuiera sur la nouvelle méthode ouverte de coordination décidée au sommet de Lisbonne. Cette méthode utilise l'étalonnage des performances, l'évaluation et le suivi pour diffuser les meilleures pratiques et assurer une plus grande convergence au regard des principaux objectifs de l'Union européenne. L'exercice portera essentiellement sur des questions d'ordre politique : délai et coûts afférents à la constitution d'une société, accès au capital-risque, nombre de diplômés d'écoles de commerce ou d'instituts scientifiques, produits et marchés des entreprises innovantes, etc.

Pour mettre en œuvre cette méthode ouverte de coordination avec les États membres, la Commission établira, d'ici décembre 2000, un ensemble d'indicateurs destinés à servir de tableau de bord dans le domaine de l'innovation et de l'esprit d'entreprise. Les résultats présentés et commentés dans les pages qui suivent contribueront à la réalisation de cette tâche. L'interprétation et l'analyse des performances observées en matière d'innovation dans les entreprises devraient permettre aux décideurs politiques de confronter leurs expériences et d'identifier les caractéristiques concrètes qui sont à la base d'une bonne pratique.

¹ COM(2000) 256 final, Bruxelles, 26.4.2000.

Partie 2

LES INNOVATEURS EN EUROPE

Chapitre 1

Innovateurs: qui sont-ils, combien sont-ils ?

- ♦ *En moyenne, une entreprise manufacturière sur deux est un innovateur technologique et deux entreprises de services sur cinq ont introduit avec succès sur le marché un service nouveau ou amélioré.*
- ♦ *Une entreprise manufacturière sur cinq a commercialisé un produit qui constituait une nouveauté sur son marché.*
- ♦ *La propension à innover augmente avec la taille de l'entreprise.*
- ♦ *Environ deux tiers des innovateurs du secteur manufacturier sont engagés à la fois dans l'innovation de produits et dans l'innovation de procédés.*
- ♦ *Il y a davantage d'innovateurs parmi les exportateurs que parmi les non-exportateurs.*

Combien d'entreprises innovent ?

Il ressort de la deuxième enquête communautaire sur l'innovation (ECI-2) que plus de la moitié des entreprises manufacturières européennes sont des innovateurs technologiques. Ces entreprises ont introduit des produits, des procédés ou des services technologiquement nouveaux ou améliorés au cours de la période couverte par l'enquête, à savoir 1994-1996 (sauf pour le Portugal et la Norvège, dont les données se rapportent aux années 1995-1997). Dans les services, la proportion des entreprises innovantes (40 %) n'est pas aussi élevée que dans le secteur manufacturier. Le concept d'innovation englobe tout ou partie de la mise en œuvre d'activités telles que la R & D, l'acquisition d'équipements, de machines, de logiciels ou d'autres technologies externes, la formation, la préparation et la mise sur le marché.

Le terme «nouveau», tel qu'il est employé dans ce contexte, ne signifie pas nécessairement nouveau pour le monde, le pays ou le marché sur lequel opère l'entreprise. Ce qui compte, c'est que le produit, le procédé ou le service soit nouveau pour l'entreprise elle-même. Quant au terme «amélioré», il désigne une amélioration objective des performances d'un produit ou d'un service, ou de la manière dont il est produit ou fourni. L'acte qui définit une entreprise comme innovante consiste donc dans le lancement d'un produit ou d'un service différent de ceux que l'entreprise proposait jusqu'alors, ou l'introduction d'un procédé nouveau ou modifié dans son système de production. Par conséquent, les innovateurs peuvent très bien être des imitateurs, ou des utilisateurs de technologies déjà connues ou utilisées. En d'autres termes, dans le cadre de cette enquête, les entreprises ont été considérées comme innovantes même lorsqu'elles n'ont fait que repousser leur propre «frontière technologique» sans pour autant modifier celle de l'industrie tout entière.

Le terme d'innovation est utilisé au sens large, de façon à prendre en compte le processus de diffusion. Une innovation risque de n'avoir guère d'effet si elle ne se propage pas au-delà de son lieu d'origine (lieu de création mondiale) dans d'autres pays ou d'autres industries, ou ne serait-ce que parmi les entreprises d'une même industrie.

Comme le montre le Tableau 2.1.1, la proportion d'entreprises innovantes varie considérablement d'un pays à l'autre. Dans le secteur manufacturier, l'Irlande, l'Allemagne et le Danemark comptent beaucoup plus d'innovateurs que l'Espagne, le Portugal ou la Belgique, les taux s'échelonnant d'un minimum de 26 % (Portugal) à un maximum de 74 % (Irlande). S'agissant des services marchands, c'est encore en Irlande que l'on trouve le plus fort pourcentage d'innovateurs (58 %), tandis que la part la plus faible revient à la Belgique.

Tableau 2.1.1: Nombre d'innovateurs (%), 1996

	Manufacturier	Services ¹
EU-15	51	40
B	34	13
DK	71	30
D	69	46
E	29	:
F²	43	31
IRL	74	58
I	48	:
L	42	49
NL	62	36
A	67	55
P	26	28
FIN	36	24
S	54	32
UK	59	40
EEE	51	40
NO	48	22

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et le Portugal.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

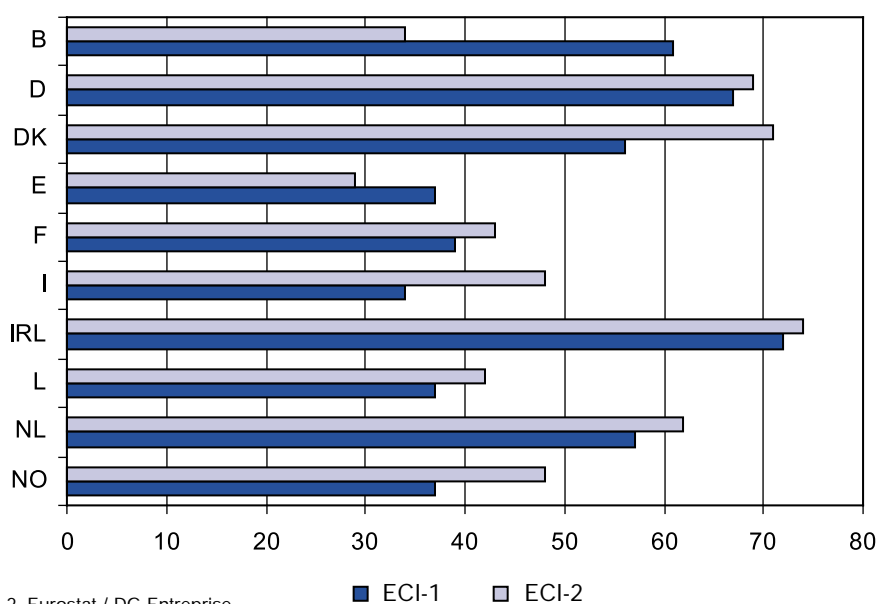
L'innovation technologique est plus fréquente dans le secteur manufacturier que dans le secteur des services marchands. Cette observation vaut pour tous les pays participants (voir Tableau 2.1.1), à l'exception du Luxembourg et du Portugal. Dans ce dernier pays, la proportion d'innovateurs est pratiquement la même dans les deux secteurs économiques principaux. Ce sont la Belgique et la Norvège qui fournissent les exemples les plus frappants de cette tendance générale : la proportion d'entreprises manufacturières ayant développé un produit innovant ou introduit un nouveau procédé y est plus de deux fois plus élevée que dans les services. Il serait toutefois erroné d'en conclure que les activités de services sont technologiquement à la traîne.

Le taux d'entreprises innovantes est un indicateur de base de l'activité d'innovation. Il donne une idée générale de la propension à innover, mais il ne saurait rendre compte de la complexité du processus d'innovation. Il se borne à répondre à la question «Combien d'entreprises ont innové ?», sans fournir aucune indication sur l'intensité ou la qualité de l'innovation. En particulier, il n'indique pas si l'innovation consiste en une modification mineure, une amélioration substantielle ou un produit révolutionnaire complètement nouveau.

Comparaison entre l'ECI-2 et l'ECI-1

Pour la majorité des pays participants, la proportion d'entreprises innovantes indiquées dans la deuxième enquête communautaire sur l'innovation est plus élevée que dans la première ECI, qui portait sur les années 1990-1992. Pour la Belgique et l'Espagne, le pourcentage d'innovateurs relevé dans l'ECI-2 est, à l'inverse, quelque peu inférieur à celui qui avait été enregistré dans l'ECI-1. Mais il serait trompeur de voir dans ces résultats la traduction d'une évolution dans le temps de la proportion d'entreprises innovantes. En fait, eu égard aux différences d'ordre technique, notamment de grandes différences dans les méthodes d'échantillonnage, les résultats des deux enquêtes ne sont pas directement comparables. Le Graphique 2.1.1 reproduit néanmoins, pour information, les résultats de l'enquête ECI-1.

Graphique 2.1.1: Comparaison ECI-1/ECI-2, nombre d'innovateurs dans le secteur manufacturier (%)



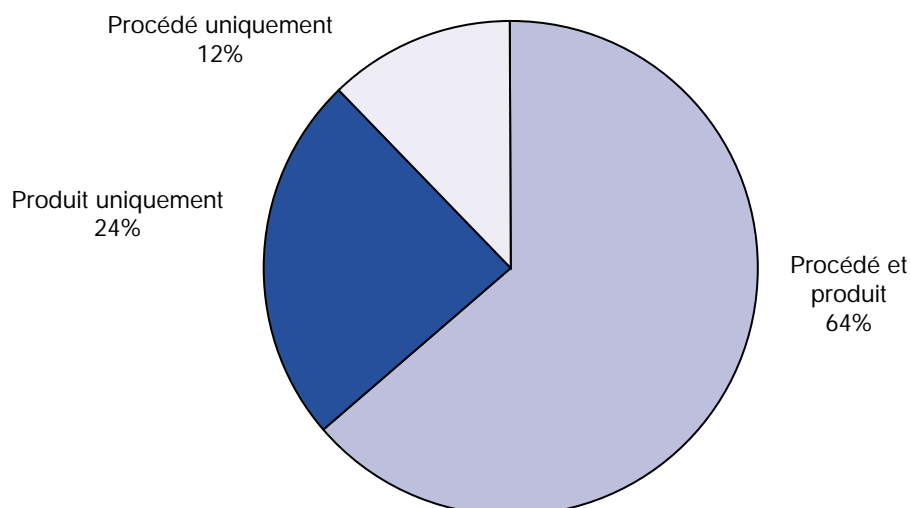
Source : ECI-1 et ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Produit ou procédé nouveau : comment les fabricants innovent-ils ?

Une entreprise peut innover soit en commercialisant un produit technologiquement nouveau ou amélioré (innovateur en produits), soit en introduisant un procédé nouveau ou amélioré dans son système de production (innovateur en procédés). Un produit nouveau est un produit qui, par ses caractéristiques technologiques ou les prestations rendues à l'utilisateur, diffère sensiblement des produits précédemment fabriqués, tandis qu'un produit amélioré est un produit existant dont les performances ont été sensiblement rehaussées ou optimisées. Par procédé nouveau ou amélioré, on entend des méthodes de production technologiquement nouvelles ou améliorées, y compris des méthodes de livraison du produit. La distinction qui est faite entre ces deux modes d'innovation est cruciale pour comprendre le mécanisme d'innovation, partant pour définir des politiques favorables à l'innovation.

Le diagramme ci-après indique la répartition des innovateurs en produits et/ou en procédés parmi les entreprises innovantes du secteur manufacturier. Les données ne sont pas disponibles pour le secteur des services.

Graphique 2.1.2: Distribution relative des innovateurs en produits et/ou en procédés dans le secteur manufacturier, EEE, 1996



Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

D'après l'ECI-2, 64 % des innovateurs ont déclaré avoir innové à la fois dans leurs produits et dans leurs procédés. Il est un fait que ces deux types d'innovation vont souvent de pair. Cependant, les données disponibles ne permettent pas de déterminer si une innovation de produit est liée à une innovation de procédé. Une entreprise peut donc avoir commercialisé un produit nouveau et, par ailleurs, mis au point un procédé innovant sans aucun rapport avec le produit en question. Les résultats font néanmoins apparaître que la majorité des entreprises qui montrent une capacité à innover en matière de produits ont également tendance à être innovantes en matière de procédés.

À l'échelle de l'EEE, les entreprises qui innovernt exclusivement dans les produits sont plus nombreuses que celles qui innovernt uniquement dans les procédés (Tableau 2.1.2). La proportion d'entreprises ayant commercialisé un produit nouveau ou amélioré sans adopter de méthode de production nouvelle ou sensiblement améliorée s'élève à 13 %. En revanche, seules 7 % des entreprises ont innové en matière de procédés sans développer un produit nouveau.

Tableau 2.1.2: Nombre d'innovateurs en produits ou en procédés dans le secteur manufacturier (% du nombre total d'entreprises), 1996

	L'ensemble des innovateurs	Innovateur en produit	Innovateur en procédé	Innovateur en produit uniquement	Innovateur en procédé uniquement
EU-15	51	44	39	13	7
B	34	31	22	12	4
DK	71	58	51	19	13
D	69	65	53	15	4
E	29	24	25	4	5
F	43	38	31	12	5
IRL	74	66	54	19	8
I	48	37	41	7	12
L	42	32	29	12	9
NL	62	56	46	16	6
A	67	60	49	19	7
P	26	15	23	3	11
FIN	36	30	25	11	7
S	54	48	38	17	6
UK	59	52	37	22	7
EEE	51	44	39	13	7
NO	48	35	40	8	13

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le Tableau 2.1.2 fait apparaître, pour quatre pays comptant une proportion relativement faible d'innovateurs (Italie, Portugal, Luxembourg, Espagne), une tendance à privilégier l'innovation de procédés par rapport à l'innovation de produits. En revanche, les pays à forte intensité d'innovation (Danemark, Allemagne, Irlande, Pays-Bas, Autriche) affichent tous des niveaux proportionnellement élevés d'innovation de produits, sous sa forme «pure» aussi bien qu'en association avec un certain degré d'innovation de procédés.

L'innovation : effort inventif ou adoption de technologies externes ?

Le Tableau 2.1.3, dans lequel le nombre d'innovateurs est ventilé en fonction de l'origine du produit ou du procédé, montre que l'innovation de procédés s'appuie davantage sur des mécanismes externes à l'entreprise. En moyenne, 73 % des innovateurs en produits ont déclaré avoir réalisé l'innovation à l'aide de leurs ressources propres et de leur R & D interne, contre 8 % seulement qui ont déclaré avoir fait appel à des sources externes (et 27 % qui ont combiné les deux sources, interne et externe). En revanche, la proportion d'innovateurs en procédés ayant réalisé l'innovation à l'aide de leurs propres structures de recherche n'atteint que 48 %, et 28 % ont fait appel à une aide extérieure. De ce point de vue, l'innovation dans les activités de services (du moins au sens de la présente enquête) est assez comparable à l'innovation de procédés dans le secteur manufacturier.

La proportion d'entreprises s'appuyant principalement sur la recherche interne en matière d'innovation de produits ne varie guère selon les classes de taille : 74 % pour les grandes entreprises, ce qui n'est guère plus élevé que les 71 % et 74 % déclarés respectivement par les petites et les moyennes entreprises. Cette primauté de la recherche interne dans l'innovation de produits s'observe aussi, d'une manière générale, dans tous les pays, avec toutefois quelques exceptions notables, telle la forte dépendance de l'innovation de procédés à l'égard des sources externes en Allemagne (51 %), contre seulement 10 % en Italie et 11 % en Belgique. Comme une large part de la contribution externe à l'innovation de procédés est vraisemblablement assurée par des sociétés de conseil, ces observations impliquent de très grandes différences dans la structure du marché des services aux entreprises dans ces pays.

Tableau 2.1.3: Nombre d'innovateurs selon l'origine de l'innovation (%), 1996

	Manufacturier, produit			Manufacturier, procédé			Services ¹		
	Développé en interne	En interne et externe	Développé en externe	Développé en interne	En interne et externe	Développé en externe	Développé en interne	En interne et externe	Développé en externe
EU-15	73	27	8	48	32	28	54	33	19
EEE	73	27	8	48	32	28	54	33	19
Petites	74	24	9	52	27	28	53	30	22
Moyennes	71	29	8	46	34	27	56	37	12
Grandes	74	30	6	39	42	31	57	47	8
B	68	25	10	60	31	11	46	52	9
DK	68	32	9	51	37	25	59	46	8
D	65	27	7	12	37	51	51	35	15
E	:	:	:	:	:	:	:	:	:
F²	74	33	8	60	38	15	59	47	14
IRL	76	21	14	68	26	15	64	16	25
I	83	24	5	72	30	10	:	:	:
L	54	25	23	34	30	36	50	25	29
NL	70	28	12	36	38	34	43	37	29
A	78	39	10	64	43	24	49	53	34
P	80	16	8	59	28	16	47	30	26
FIN	66	34	8	45	41	20	49	40	14
S	70	26	7	51	33	16	59	30	12
UK	77	21	13	61	16	32	67	13	26
NO	61	34	10	47	33	22	55	32	17

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

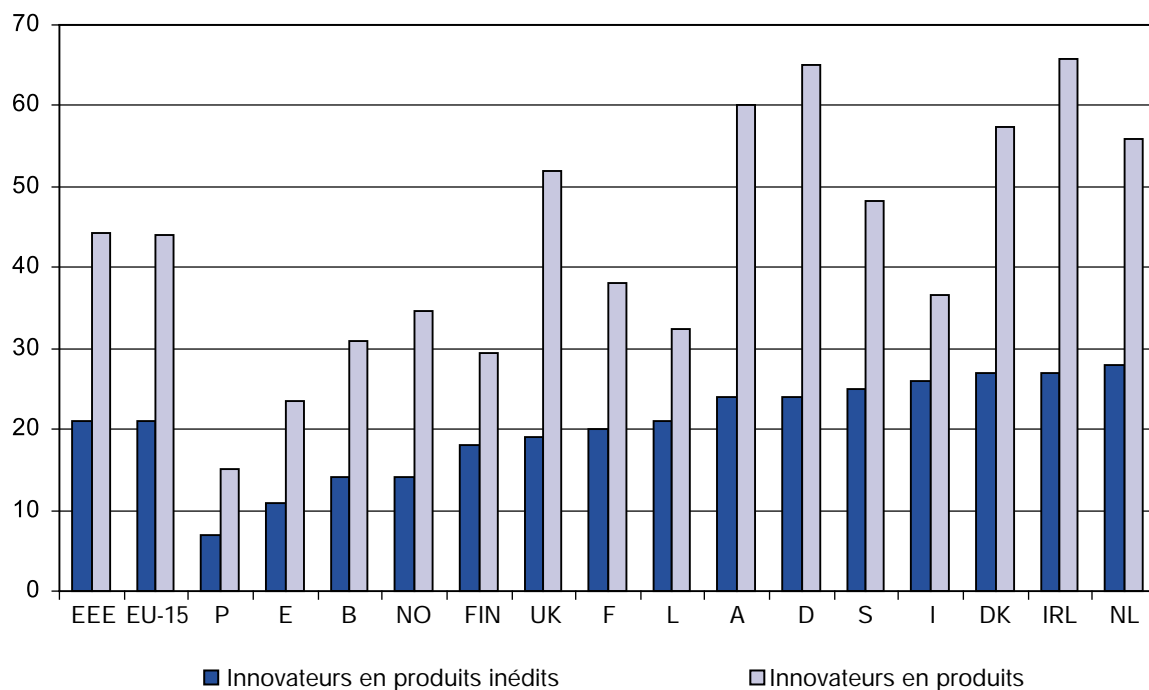
2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Nouveau pour l'entreprise, nouveau pour le marché ?

En moyenne, la moitié des entreprises manufacturières se classent, dans l'ECI-2, comme des innovateurs en produits ou en procédés, et 44 % comme des innovateurs en produits. Parmi ces dernières, un peu moins de la moitié sont enregistrées comme des «innovateurs en produits inédits», c'est-à-dire comme ayant commercialisé des produits qui étaient nouveaux non seulement pour l'entreprise elle-même, mais aussi pour le marché sur lequel elle opère. Comme il est indiqué plus haut, le terme «nouveau» ne signifie pas nécessairement nouveau pour le monde ou pour le pays concerné. Par conséquent, il se peut très bien que les «innovateurs en produits inédits» contribuent à l'innovation par la diffusion de produits conçus et créés à l'extérieur de leur propre marché.

Graphique 2.1.3: Nombre d'innovateurs en produits selon la portée de la nouveauté (pour l'entreprise/pour le marché) dans le secteur manufacturier (%), 1996



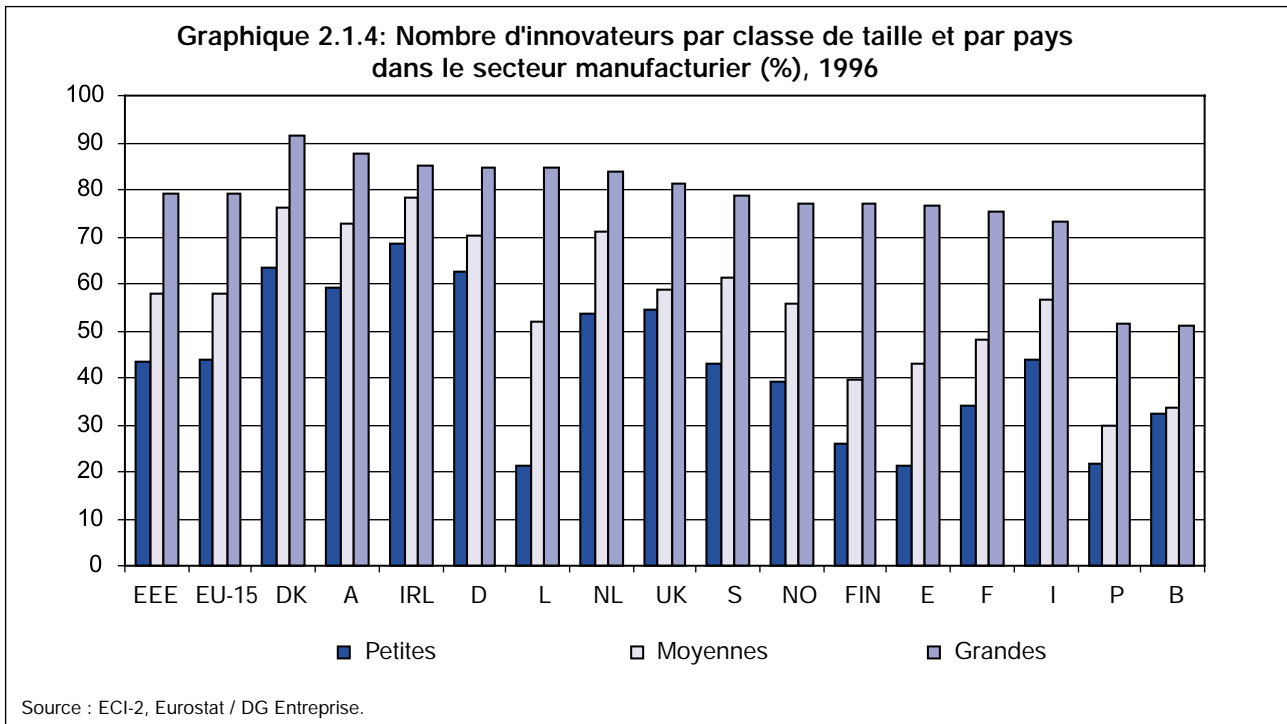
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Comme le montre le Graphique 2.1.3, c'est en Italie, au Danemark, en Irlande et aux Pays-Bas que l'on trouve la plus forte proportion d'innovateurs en produits inédits : plus d'un quart des entreprises y ont commercialisé un produit qui était nouveau pour leur marché. À l'autre extrémité de l'échelle, le Portugal, l'Espagne, la Belgique et la Norvège affichent les taux les plus bas. Cependant, rapporté au nombre (relativement faible) d'innovateurs en produits (voir Tableau 2.1.2), le nombre d'innovateurs en produits inédits pour la Belgique et l'Espagne n'est pas très éloigné de la moyenne européenne. Parmi les quatre grands États membres de l'UE, l'Italie et la France se distinguent par un taux relativement faible d'innovateurs en produits, mais renfermant une forte proportion d'innovateurs en produits inédits. Le rapport s'inverse pour l'Allemagne et le Royaume-Uni, où le taux global d'innovateurs en produits est élevé, tandis que la proportion d'innovateurs en produits inédits s'avère relativement faible.

La propension à innover augmente-t-elle avec la taille ?

Les grandes entreprises sont davantage portées à innover que les petites. Comme le montre le Graphique 2.1.4, la proportion de grandes entreprises classées comme innovantes, qui atteint 79 % en moyenne pour les 15 pays de l'EEE participant à l'enquête, est presque deux fois plus élevée que celle des petites entreprises, les firmes de taille moyenne se situant approximativement à mi-chemin entre les grandes et les petites.

Le fait que les grandes entreprises se montrent plus innovantes que les petites est amplement démontré par toutes les enquêtes sur l'innovation dans l'industrie. En règle générale, les grandes entreprises disposent d'une fonction de R & D plus développée, mettent en œuvre de plus vastes programmes de production et ont plus de chances d'avoir modifié ou nouvellement introduit au moins un produit ou un procédé pendant la période de référence (1994-1996). Dans les industries caractérisées par d'importantes économies d'échelle et une forte intensité capitaliste et technologique, les grandes entreprises peuvent également se montrer davantage disposées à s'engager dans des projets à risques.



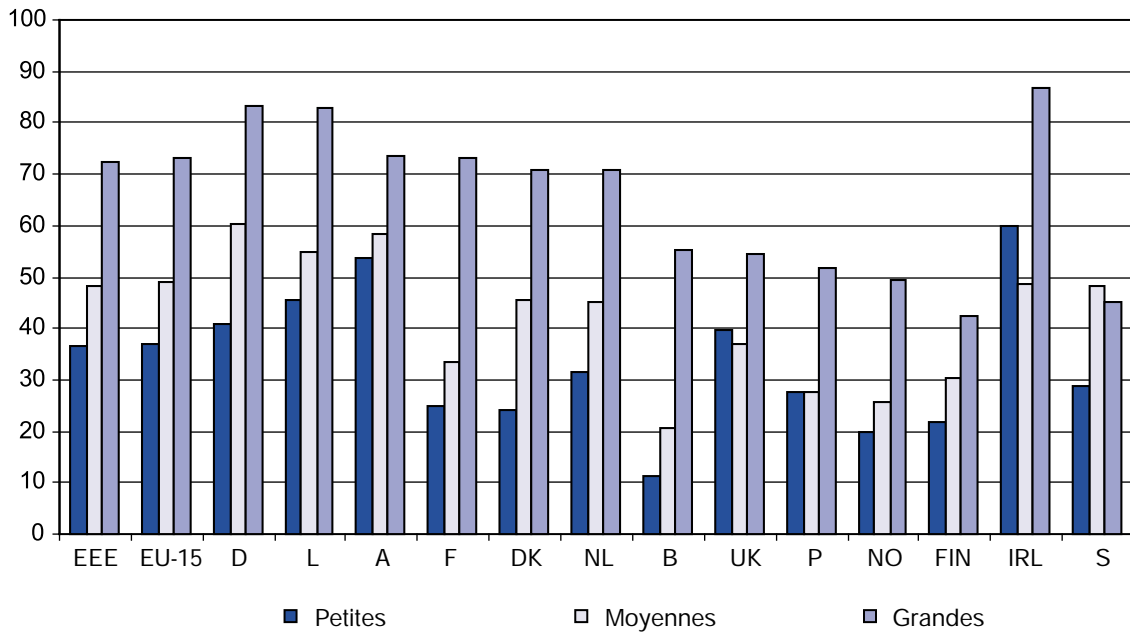
Dans certains secteurs toutefois, les petites entreprises ont plus de possibilités de concurrencer les grosses sociétés sur le plan technologique, surtout dans les branches d'activité où la technologie n'est pas aussi sophistiquée ni aussi capitalistique. Les petites entreprises peuvent réussir sur ces marchés pour des produits plus ou moins «sur mesure», si elles se concentrent sur leurs propres forces, à savoir la flexibilité, la faculté d'adaptation aux besoins de la clientèle, etc. Ce pourrait être là l'une des explications du fait que, dans certains des petits pays de l'EEE, la proportion de petites entreprises enregistrées comme innovantes est élevée par rapport aux grands pays, où l'innovation est davantage concentrée dans les grandes firmes.

Si les grandes entreprises affichent une forte propension à innover dans tous les pays, le pourcentage de firmes innovantes parmi les petites et moyennes entreprises présente logiquement d'assez importantes variations entre les 15 pays participant à l'ECI-2. Comme on peut le voir dans le Graphique 2.1.4, le pourcentage de grandes entreprises manufacturières innovantes se situe, pour presque tous les pays (le Portugal et la Belgique faisant exception), dans une fourchette de 70 % à 90 %. Pour les petites entreprises, le pourcentage s'échelonne de quelque 20 % au Luxembourg, en Espagne et au Portugal, à 60-70 % au Danemark, en Autriche, en Allemagne et en Irlande.

Cette prééminence des grandes entreprises en matière d'innovation vaut également, d'une manière générale, pour les activités de services couvertes par l'ECI-2. Comme le montre le Graphique 2.1.5, le pourcentage moyen de firmes innovantes dans le secteur des services pour les 15 pays de l'UE s'établit à 36 % pour la plus petite classe de taille, à 48 % pour les entreprises de taille moyenne et à 73 % pour les grandes entreprises. Les entreprises irlandaises de taille moyenne font exception à cette hiérarchie en affichant un taux d'innovateurs inférieur à celui des petites entreprises. Au Portugal, au Royaume-Uni et en Autriche, la proportion d'innovateurs est presque équivalente pour les petites et les moyennes entreprises. En Suède, les grandes et les moyennes entreprises apparaissent très proches.

Le Graphique 2.1.5 met aussi en évidence des disparités passablement plus marquées entre les pays, que ce soit en comparant les différents pays à l'intérieur d'une même classe de taille qu'en confrontant les différentes classes de taille pour un pays donné. En fait, la proportion d'innovateurs dans les grandes entreprises de services varie de quelque 45 % en Finlande et en Suède, à plus de 80 % en Allemagne, au Luxembourg et, notamment, en Irlande.

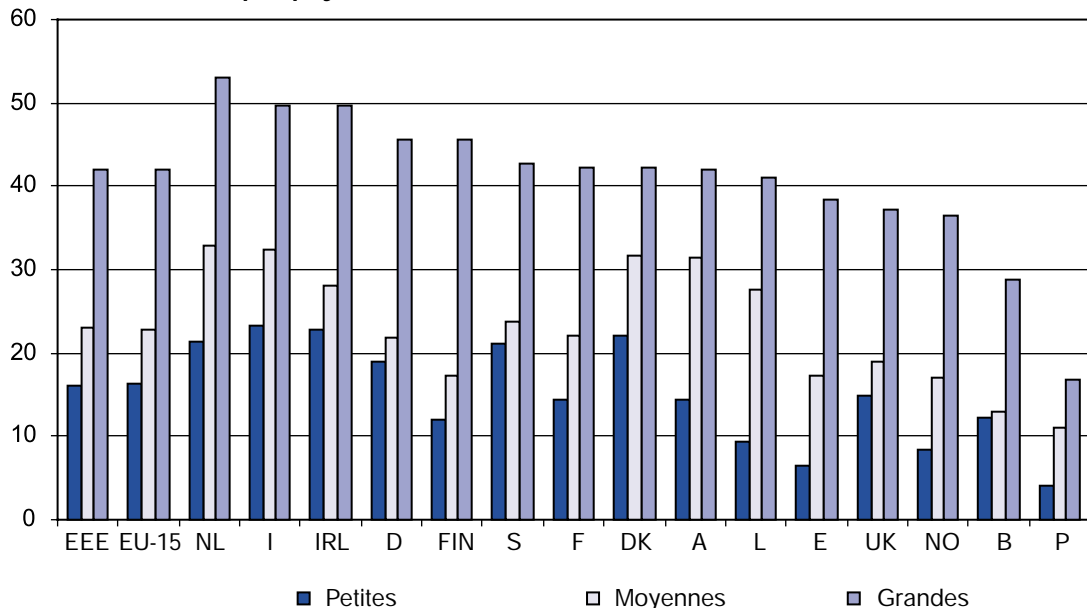
Graphique 2.1.5: Nombre d'innovateurs par classe de taille et par pays dans le secteur des services^{1,2} (%), 1996



1: Données non disponibles pour l'Espagne et l'Italie.
 2: Commerce de gros non compris en France.
 Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Cette relation entre la taille de l'entreprise et la propension à innover peut s'expliquer pour les deux secteurs, au moins en partie, par l'échelle des activités : il y a plus de probabilités pour que les grandes entreprises introduisent des innovations, puisque, par définition, leurs gammes de produits sont plus larges et leurs activités plus diversifiées. Ces firmes ont ainsi plus de chances, pendant les trois années de la période de référence, d'avoir modifié au moins un de leurs produits ou une de leurs méthodes de production. Par conséquent, elles sont considérées comme des innovateurs. Il se peut très bien que les petites et moyennes entreprises aient elles aussi progressé sur le plan technologique, de manière continue ou par intermittence, mais, si cette amélioration est intervenue en dehors de la période de référence, elles sont considérées comme non innovantes.

Graphique 2.1.6: Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par classe de taille et par pays dans le secteur manufacturier (%), 1996



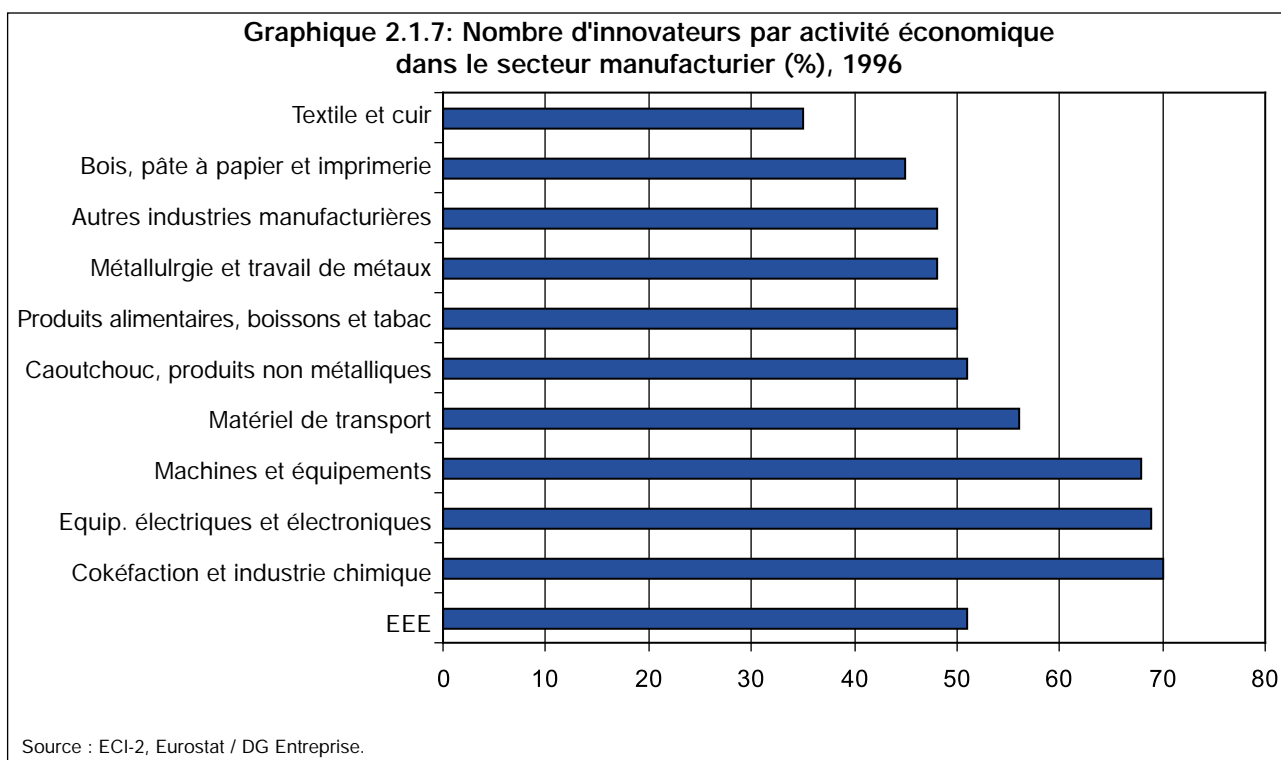
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Structure des innovateurs en produits nouveaux selon la taille

Comme le montre le Graphique 2.1.6, la proportion d'innovateurs en produits nouveaux parmi les grandes entreprises manufacturières (42 %) est plus de deux fois supérieure à celle des petites entreprises (16 %). Cela vaut pour tous les pays participant à l'enquête et, comme pour la proportion globale d'innovateurs, c'est au Luxembourg, aux Pays-Bas, en Finlande et en Espagne que l'on observe l'écart le plus important entre les classes de taille (de l'ordre de 30 %, voire plus).

Quelle est la propension à innover pour les différentes activités économiques ?

Comme on pouvait s'y attendre, la proportion d'entreprises innovantes est généralement plus élevée dans les industries fondées sur le savoir que dans les secteurs traditionnels de l'industrie manufacturière. Le Graphique 2.1.7 montre que (pour tous les pays participants), le pourcentage d'innovateurs par secteur économique, selon la nomenclature des activités économiques dans la Communauté européenne (NACE), oscille en moyenne entre 35 % pour le textile et le cuir et 70 % pour la cokéfaction et l'industrie chimique, suivies de près par les équipements électriques et électroniques (69 %) et les machines et équipements (68 %). Le groupe d'industries comptant une proportion relativement faible d'innovateurs inclut notamment, outre le textile et le cuir, le bois, la pâte à papier et l'imprimerie (45 %), la métallurgie et le travail des métaux (48 %) ainsi que les autres industries manufacturées non classées ailleurs (n.c.a.) et la récupération (48 %).



Les statistiques recueillies à l'échelon national, présentées dans le Tableau 2.1.4, montrent toutefois d'importantes variations dans la proportion d'innovateurs pour une industrie donnée. Dans le matériel de transport, par exemple, le pourcentage de firmes innovantes s'établit à 19 % au Portugal, contre 88 % en Irlande. Le classement des taux d'innovateurs que présente chaque pays pour les différentes activités économiques donne une image à peu près identique à celle du secteur manufacturier dans son ensemble. La cokéfaction et l'industrie chimique, les machines et équipements ainsi que les équipements électriques et électroniques se classent le plus souvent parmi les secteurs comptant un nombre relativement élevé d'innovateurs. Le textile et le cuir ainsi que le bois, la pâte à papier et l'imprimerie figurent, dans la majorité des pays, parmi les secteurs les moins innovants.

Les écarts entre les taux d'entreprises innovantes sont encore plus prononcés dans le groupe d'activités de services pris en compte par l'ECI-2. Comme le montre le Tableau 2.1.5, le pourcentage moyen d'innovateurs varie de 24 % dans les transports à 68 % pour les activités informatiques, qui devancent de peu les télécommunications (64 %).

**Tableau 2.1.4: Nombre d'innovateurs par activité économique (NACE)
dans le secteur manufacturier (%), 1996**

	Manufacturier	Produits alimentaires, boissons et tabac	Textile et cuir	Bois, pâte à papier et imprimerie	Cokéfaction et industrie chimique	Caoutchouc, produits non métalliques	Métallurgie et travail de métaux	Machines et équipements	Equipements électriques et électroniques	Matériel de transport	Autres industries manufacturières
EU-15	51	50	35	45	70	51	48	68	69	57	48
B	34	27	28	30	46	34	39	44	51	41	25
DK	71	73	55	70	93	63	58	80	88	85	60
D	69	68	62	59	75	67	59	84	78	72	69
E	29	22	18	21	62	31	25	46	55	46	23
F	43	45	30	32	68	49	31	63	61	49	38
IRL	74	65	58	68	79	79	68	89	88	88	71
I	48	59	32	45	61	44	54	61	56	47	53
L	42	15	:	43	53	51	44	70	50	:	:
NL	62	58	49	53	85	67	53	80	74	60	57
A	67	67	55	62	71	45	68	80	88	78	82
P	26	25	19	24	77	36	19	36	80	19	17
FIN	36	25	37	30	61	44	31	41	51	36	22
S	54	38	45	45	61	57	41	73	75	58	59
UK	59	58	56	51	81	53	56	63	76	63	44
EEE	51	50	35	45	70	51	48	68	69	56	48
NO	48	48	45	36	76	54	43	64	65	44	51

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

**Tableau 2.1.5: Nombre d'innovateurs par activité économique (NACE)
dans le secteur des services (%), 1996**

	Services ¹	Commerce de gros	Transport	Télécommunications	Activités financières	Activités informatiques	Activités d'ingénierie
EU-15	40	34	24	65	54	68	55
B	13	10	9	27	13	41	43
DK	30	27	13	100	48	89	36
D	46	39	26	100	70	71	61
F²	31	:	11	52	45	52	39
IRL	58	52	33	86	67	73	78
L	49	37	58	43	43	88	77
NL	36	36	21	74	40	68	52
A	55	58	54	81	55	69	21
P	28	26	28	45	43	53	30
FIN	24	15	16	79	28	64	31
S	32	29	19	51	56	55	47
UK	40	33	34	60	49	81	38
EEE	40	34	24	64	54	68	55
NO	22	18	5	56	44	50	38

1: Données non disponibles pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Comme pour le secteur manufacturier, les données recueillies à l'échelon national présentent d'importantes variations, peut-être imputables, dans une certaine mesure, aux différences dans la répartition par classe de taille. Alors que seules 27 % des entreprises belges exerçant leur principale activité économique dans les télécommunications se déclarent innovantes, la proportion d'innovateurs allemands ou danois dans ce secteur est très élevée. Dans les transports, seules 5 % des entreprises norvégiennes sont considérées comme des innovateurs, contre 54 % en Autriche.

De fortes disparités s'observent également dans le commerce de gros, où, comme dans les transports, la Belgique détient le taux d'innovateurs le plus bas, et l'Autriche l'un des plus élevés.

Les exportateurs sont-ils plus enclins à innover ?

L'innovation est reconnue de manière croissante comme l'un des plus importants facteurs qui déterminent la compétitivité, et notamment la capacité d'une entreprise à soutenir efficacement la concurrence sur le marché mondial. Les innovateurs sont ici analysés en fonction de l'intensité d'exportation, c'est-à-dire la part des ventes à l'exportation dans le chiffre d'affaires total.

**Tableau 2.1.6: Nombre d'innovateurs selon l'intensité d'exportation
(% du nombre total d'entreprises), 1996**

	Secteur manufacturier				Secteur des services ²			
	Non-exportateurs	Faible	Moyenne	Elevée	Non-exportateurs	Faible	Moyenne	Elevée
EU-15¹	40	52	58	61	40	53	46	44
B	18	31	27	45	17	30	14	19
DK	61	50	63	89	27	30	73	14
D	61	67	73	79	42	69	54	53
E	18	35	44	44	:	:	:	:
F³	26	42	53	62	31	24	24	36
IRL	46	70	73	83	71	47	45	54
I	36	52	53	57	:	:	:	:
NL	45	55	70	79	38	25	31	27
A	49	67	64	76	24	100	56	28
P	16	26	32	26	16	34	45	36
FIN	15	35	40	59	26	42	53	36
S	34	51	56	68	32	39	42	22
UK	53	60	64	72	40	68	63	72
EEE¹	40	52	58	61	39	53	46	44
NO	37	49	60	65	17	66	46	54

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

3: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

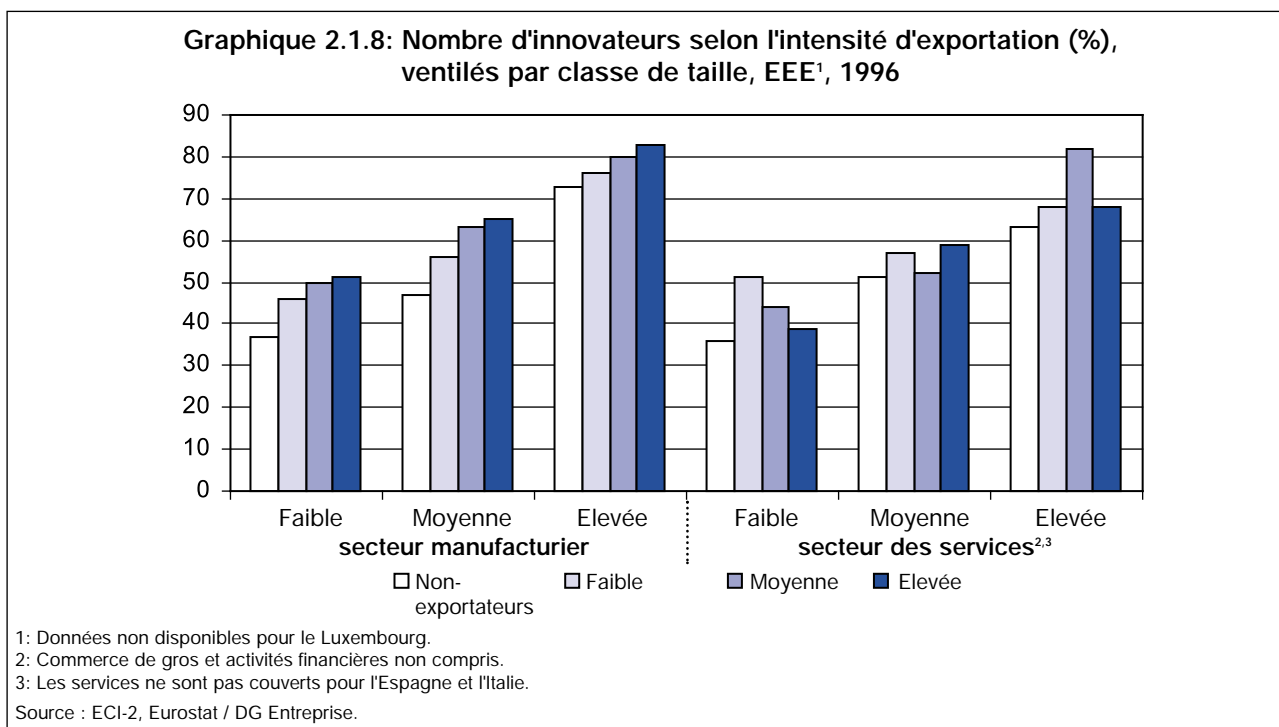
L'enquête montre effectivement qu'il y a davantage d'innovateurs parmi les exportateurs que parmi les non-exportateurs. En moyenne, 57 % des entreprises manufacturières qui réalisent des ventes sur les marchés étrangers sont des innovateurs, contre 40 % pour les entreprises non exportatrices. Dans le secteur manufacturier, la proportion d'innovateurs augmente avec l'intensité d'exportation. On observe là encore d'importantes variations selon les pays, reflétant, pour l'essentiel, les différences relevées plus haut à l'échelle de l'économie tout entière ainsi que pour les différentes industries et classes de taille. Parmi les entreprises manufacturières opérant exclusivement sur le marché domestique (non exportatrices), la proportion d'innovateurs oscille entre 15-18 % en Finlande, en Belgique, au Portugal et en Espagne (les quatre pays qui comptent le plus faible pourcentage global d'innovateurs, comme le montre le Tableau 2.1.1) et 61 % au Danemark et en Allemagne. En Irlande, moins de la moitié des entreprises non exportatrices sont classées comme innovantes, tandis que, chez les exportateurs, la proportion d'innovateurs figure parmi les plus élevées.

Dans l'ensemble, comme il a déjà été indiqué, la proportion d'innovateurs dans le secteur manufacturier augmente avec la dépendance envers les exportations, à quelques exceptions près toutefois. En Belgique, en Espagne et au Portugal (pays à faible taux d'innovation en général), la tendance pour la proportion d'innovateurs à augmenter en raison directe de l'intensité d'exportation n'est pas vraiment marquée (Belgique, Espagne) ou n'apparaît nullement (Portugal).

Il y a également davantage d'innovateurs parmi les exportateurs dans le secteur des services, mais on relève un certain nombre de différences à un niveau plus détaillé. La proportion d'entreprises innovantes opérant principalement sur le marché domestique est plus faible que dans le secteur manufacturier, sauf en Irlande, en France et en Finlande. En moyenne, le pourcentage d'innovateurs diminue à mesure que l'intensité d'exportation augmente : se chiffrant à 53 % pour une faible intensité d'exportation, il tombe à 44 % pour l'intensité la plus forte. De plus, au niveau national, la situation est moins nette que pour le secteur manufacturier. On observe ainsi une chute brutale de la proportion d'innovateurs à mesure que l'intensité d'exportation s'accroît en Autriche, tandis que la baisse est beaucoup moins sensible en Allemagne.

Dans le secteur manufacturier, la règle selon laquelle la proportion d'innovateurs augmente avec l'intensité d'exportation se vérifie également lorsque les données sont ventilées par classe de taille. Comme le montre le Graphique 2.1.8, le pourcentage d'innovateurs pour les petites, les moyennes et les grandes entreprises est le plus bas parmi les non-exportateurs, et le plus élevé parmi les firmes à forte intensité d'exportation.

Pour les activités de services couvertes par la présente enquête, les résultats de la ventilation par classe de taille et intensité d'exportation sont moins homogènes.



La proportion d'innovateurs parmi les entreprises exportatrices est beaucoup plus élevée dans les petits pays que dans les grands ou les moyens. Ainsi que le montre le Tableau 2.1.7, les entreprises manufacturières à forte intensité d'exportation représentent 40 à 60 % des innovateurs en Belgique, au Danemark, en Irlande, en Autriche, au Portugal, en Finlande et en Suède, mais 20 % ou moins en Allemagne, en Espagne, en France et au Royaume-Uni. Inversement, les innovateurs non exportateurs ne représentent qu'une petite fraction des entreprises innovantes en Belgique, en Irlande, en Autriche et au Portugal, mais une part plus importante dans les grands pays. Cette règle admet cependant quelques exceptions, dues sans doute à des facteurs spécifiques locaux.

Dans les services, plus de 60 % des entreprises innovantes, en moyenne, sont classées comme non exportatrices ou faiblement exportatrices. Ce schéma se retrouve dans tous les pays, bien que la Finlande et le Portugal comptent une plus grande proportion d'entreprises innovantes faiblement exportatrices. Inversement, seules 15 % des entreprises de services, en moyenne, sont classées comme fortement exportatrices, avec une valeur plancher réduite à 3 % pour l'Allemagne.

Tableau 2.1.7: Nombre d'innovateurs, selon l'intensité d'exportation, ventilés par pays (%), 1996

	Secteur manufacturier				Secteur des services ^{2,3}			
	Non-exportateurs	Faible	Moyenne	Elevée	Non-exportateurs	Faible	Moyenne	Elevée
EU-15¹	26	25	25	25	66	17	11	6
B	8	13	20	58	36	21	24	19
DK	27	9	16	47	70	8	16	6
D	27	29	28	16	70	17	10	3
E	31	25	25	19	:	:	:	:
F	18	34	29	19	52	25	13	11
IRL	9	13	21	57	52	6	13	29
I	25	21	23	31	:	:	:	:
NL	18	24	25	33	:	:	:	:
A	7	26	28	38	79	4	6	11
P	8	27	24	41	12	22	60	6
FIN	12	24	22	42	9	76	9	7
S	13	22	26	40	56	17	17	9
UK	42	21	19	18	68	18	10	4
EEE²	26	25	24	25	61	16	8	15
NO	37	19	20	25	69	13	7	11

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Commerce de gros et activités financières non compris.

3: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Chapitre 2

Produit de l'innovation

- ♦ *Les produits (innovants) nouveaux ou améliorés pour l'entreprise contribuent pour un tiers à l'ensemble des ventes du secteur manufacturier en Europe.*
- ♦ *Les produits innovants nouveaux pour le marché représentent 7 % des ventes du secteur manufacturier.*
- ♦ *Les grandes entreprises ont commercialisé davantage de produits innovants que les petites, mais, si l'on considère uniquement les innovateurs de produits, l'opposition est moins tranchée.*

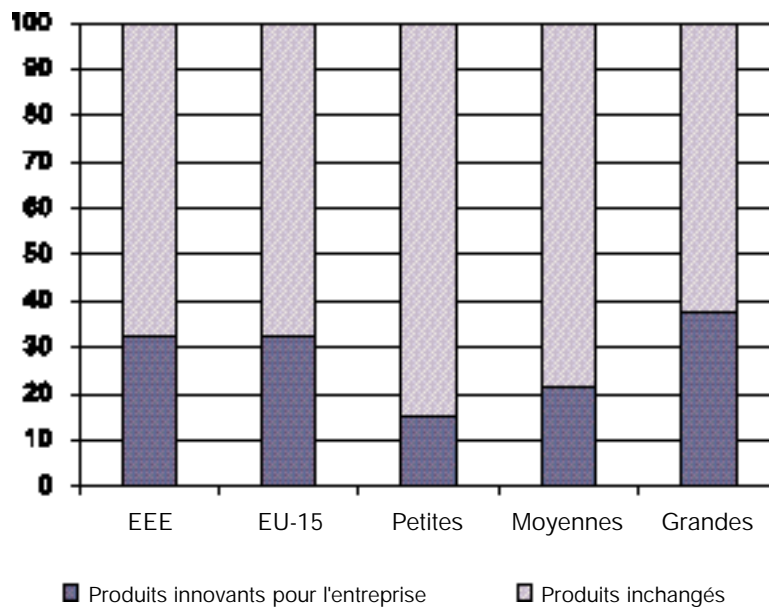
Ce chapitre est consacré aux indicateurs qui mesurent les produits des activités d'innovation. Le principal indicateur, dans ce domaine, est la part des produits améliorés ou nouveaux (pour l'entreprise) dans le total des ventes (produits innovants). Une deuxième ventilation sera ensuite opérée en considérant les produits nouveaux pour le marché. Il convient de souligner que ces statistiques portent uniquement sur l'innovation de produits, en laissant de côté d'autres aspects tels que l'innovation de procédés. Ce choix tient surtout au fait que l'innovation de produits est plus facile à identifier et à mesurer, ce qui n'implique pas pour autant qu'elle soit plus importante que d'autres catégories d'innovations.

Composition des ventes

En 1996, un tiers des ventes européennes consistaient en des produits nouveaux ou améliorés pour l'entreprise (introduits entre 1994 et 1996). Bien que l'innovation soit reconnue comme une condition essentielle de la croissance et de la compétitivité, les entreprises européennes réalisent encore la majeure partie de leur chiffre d'affaires avec des produits qui, sur une période de trois ans, n'ont subi aucune modification.

La part des produits innovants (nouveaux ou améliorés) dans le chiffre d'affaires total augmente avec la taille de l'entreprise, comme le montre le Graphique 2.2.1. Elle passe de 15 % pour les petites entreprises à 21 % pour les entreprises de taille moyenne et à 38 % pour les grosses sociétés. La plupart des ventes réalisées par les petites entreprises concernent donc des produits qui n'ont pas changé au cours des trois années de référence de l'enquête. Les produits innovants représentent donc une faible proportion du total du chiffre d'affaires de ces entreprises. Rappelons que seules 44 % des petites entreprises ont déclaré être engagées dans des activités d'innovation entre 1994 et 1996 (voir chapitre 2.1).

Graphique 2.2.1: Composition des ventes dans le secteur manufacturier, population totale, EEE¹, 1996

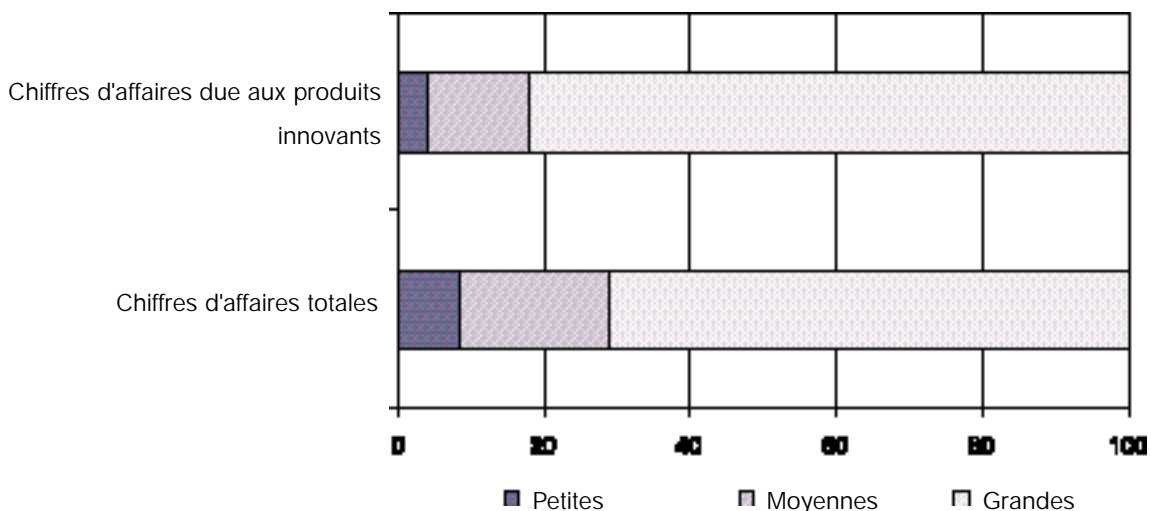


1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le Graphique 2.2.2 montre que les grandes entreprises représentent 71 % du chiffre d'affaires total, tandis que les moyennes et les petites entreprises y contribuent respectivement pour 21 % et 9 %. Par suite, la part des grandes entreprises en matière de produits innovants est beaucoup plus importante que celle des deux autres classes de taille. Les petites entreprises ne représentent que 4 % des ventes de produits innovants, contre 82 % pour les grosses sociétés.

Graphique 2.2.2: Comparaison de la part des produits innovants et du total des ventes dans le secteur manufacturier selon la classe de taille, EEE¹, 1996

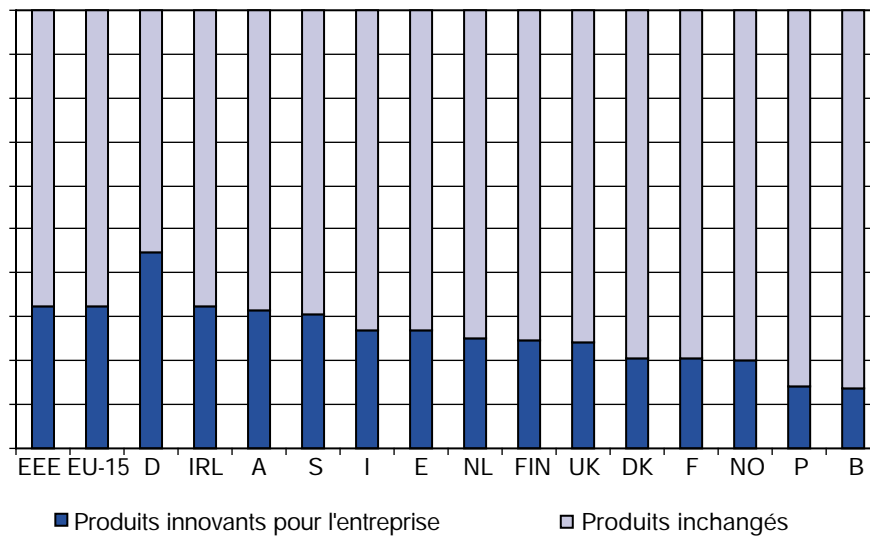


1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

En général, les pays comptant un grand nombre d'entreprises innovantes font aussi état d'un pourcentage relativement élevé de produits nouveaux ou sensiblement améliorés dans le total des ventes. C'est le cas pour l'Allemagne, l'Irlande et l'Autriche. L'Allemagne affiche à cet égard le taux le plus élevé, avec près de 45 % du chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés. Inversement, dans les pays où les entreprises innovantes sont relativement peu nombreuses, notamment la Belgique et le Portugal, les produits nouveaux ou sensiblement améliorés ne représentent qu'une petite fraction des ventes (voir Graphique 2.2.3).

Graphique 2.2.3: Composition des ventes dans le secteur manufacturier par pays¹, population totale, 1996



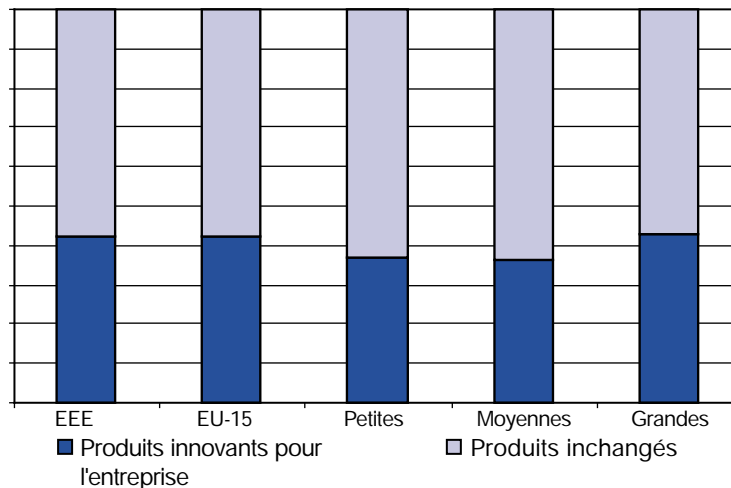
1: Données non disponibles pour le Luxembourg.
 Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Cette règle n'est cependant pas valable pour tous les pays. L'Espagne, située en avant-dernière position pour le nombre d'innovateurs, se positionne en milieu de classement pour la part des produits innovants dans le chiffre d'affaires. Le Danemark en revanche, deuxième pour le nombre d'innovateurs, se trouve un peu en retrait par rapport à l'Espagne pour la part des produits innovants dans le total des ventes.

Les ventes des entreprises innovantes

Si l'on considère uniquement les innovateurs, les produits inchangés représentent près de 60 % du chiffre d'affaires, comme le montre le Graphique 2.2.4. Le résultat le plus important est que la part globale des produits innovants dans le chiffre d'affaires ne présente pas de variations notables entre les petites, les moyennes et les grandes entreprises. Il convient cependant de noter, dans ce contexte, que les petites entreprises consacrent davantage de ressources à l'innovation, en pourcentage du chiffre d'affaires, que les grosses sociétés (voir chapitre 2.3). Le fait que la part des produits nouveaux dans les ventes ne soit pas sensiblement différente entre les deux classes de taille peut s'expliquer par les économies d'échelle dont bénéficient les grandes entreprises.

Graphique 2.2.4: Composition des ventes dans le secteur manufacturier par classe de taille¹, innovateurs seulement, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.
 Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le classement des pays selon la part des produits nouveaux ou améliorés dans le total des ventes se trouve légèrement modifié lorsque l'analyse porte uniquement sur les innovateurs (Tableau 2.2.1). L'Allemagne se classe à nouveau en tête, mais la dernière position, qui revenait à la Belgique dans le Graphique 2.2.3, est à présent occupée par le Danemark. La différence la plus importante concerne le Portugal, qui figure ici parmi les quatre premiers pays pour la part du chiffre d'affaires réalisée en produits nouveaux, alors qu'il occupait la neuvième place dans le classement précédent.

Comparaison avec l'ECI-1 : ventes de produits innovants

Comme il a déjà été indiqué, l'enquête ECI-1 n'est pas directement comparable avec l'ECI-2. Les différences entre les résultats des deux enquêtes sont dues aux nouvelles techniques d'enquête utilisées et/ou aux modifications apportées au questionnaire plutôt qu'à des changements dans la réalité sous-jacente. Une comparaison sommaire des résultats de l'ECI-1 et de l'ECI-2 du point de vue de la composition des ventes des entreprises innovantes fait apparaître une baisse sensible dans la part des produits nouveaux ou améliorés pour la Belgique, le Danemark, l'Espagne et, dans une moindre mesure, les Pays-Bas. En France, en Irlande et, singulièrement, en Italie et au Portugal, on observe en revanche une hausse dans la part des produits innovants.

Tableau 2.2.1: Comparaison ECI-1/ECI-2, composition des ventes dans le secteur manufacturier, innovateurs seulement, (%)

	ECI-2		ECI-1	
	Nouveaux ou améliorés	Inchangés	Nouveaux ou améliorés	Inchangés
EU-15¹	42	58	:	:
B	28	72	40	60
DK	29	71	44	56
D	50	50	50	50
E	44	56	52	48
F	29	71	27	73
IRL	41	59	36	64
I	43	57	29	71
NL	33	67	36	64
A	40	60	:	:
P	40	60	29	71
FIN	32	67	:	:
S	37	63	:	:
UK	31	69	:	:
EEE¹	42	58	:	:
NO	33	67	32	68

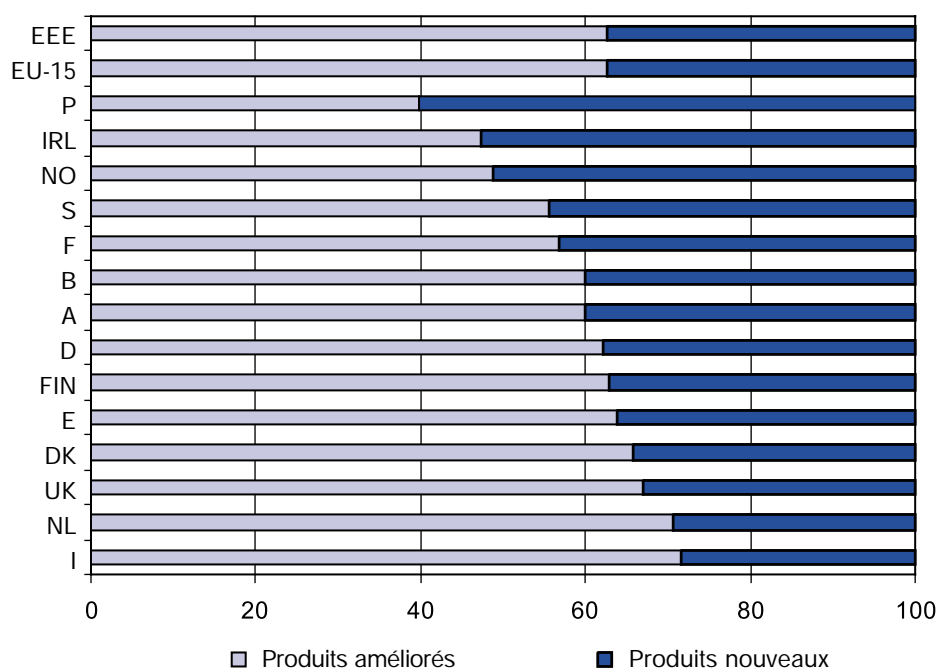
1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-1 et ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Typologie des produits innovants : nouveaux ou seulement améliorés pour l'entreprise ?

Si le lancement de produits totalement nouveaux peut être considéré comme la partie la plus visible et la plus importante du processus d'innovation, on s'accorde généralement à penser que les améliorations sensibles de produits existants doivent aussi être prises en compte comme des innovations à part entière. De fait, les produits qui sont complètement nouveaux pour l'entreprise ne représentent en moyenne, pour les 14 pays considérés, qu'un tiers du chiffre d'affaires en produits innovants. Les deux tiers restants consistent en produits améliorés, mais déjà existants.

Graphique 2.2.5: Ventilation du chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés pour l'entreprise dans le secteur manufacturier, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La ventilation des ventes de produits innovants en produits nouveaux ou améliorés montre que la part des versions améliorées de produits existants oscille entre plus de 70 % en Italie et quelque 40 % seulement au Portugal. Le Graphique 2.2.5 fait également apparaître que la part des produits nouveaux dans les ventes de produits innovants n'est pas directement liée au nombre d'entreprises innovantes ou à la part des produits innovants dans le chiffre d'affaires total. En Irlande, par exemple, où les innovateurs sont nombreux et où les produits innovants contribuent pour une part considérable au chiffre d'affaires du secteur manufacturier, le taux de produits nouveaux est relativement important pour les innovateurs. En revanche, au Danemark, qui compte lui aussi un grand nombre d'innovateurs, c'est la situation inverse qui prévaut : les produits améliorés représentent près de 70 % des ventes de produits innovants.

Dans l'ensemble, il apparaît que la dépendance à l'égard des produits nouveaux est relativement plus poussée dans les petites entreprises, ce qui suggère qu'elle s'appuie davantage sur une gamme restreinte de produits industriels nouvellement créés. Les grandes entreprises, dont la structure de production est plus étendue et plus hétérogène, sont davantage tributaires de l'amélioration des produits existants (Tableau 2.2.2).

L'importance relative des produits nouveaux pour les différentes classes de taille n'est cependant pas la même dans tous les pays. En fait, elle contraste avec le tableau général notamment en Irlande et au Portugal, ainsi que, dans une moindre mesure, en Belgique et en Autriche. L'analyse des réponses à la question de savoir si les produits nouveaux sont nouveaux pour le marché ou seulement pour l'entreprise apporte des éclaircissements sur ce point (voir ci-après).

Tableau 2.2.2: Part des produits nouveaux dans les produits innovants dans le secteur manufacturier, EEE¹, 1996

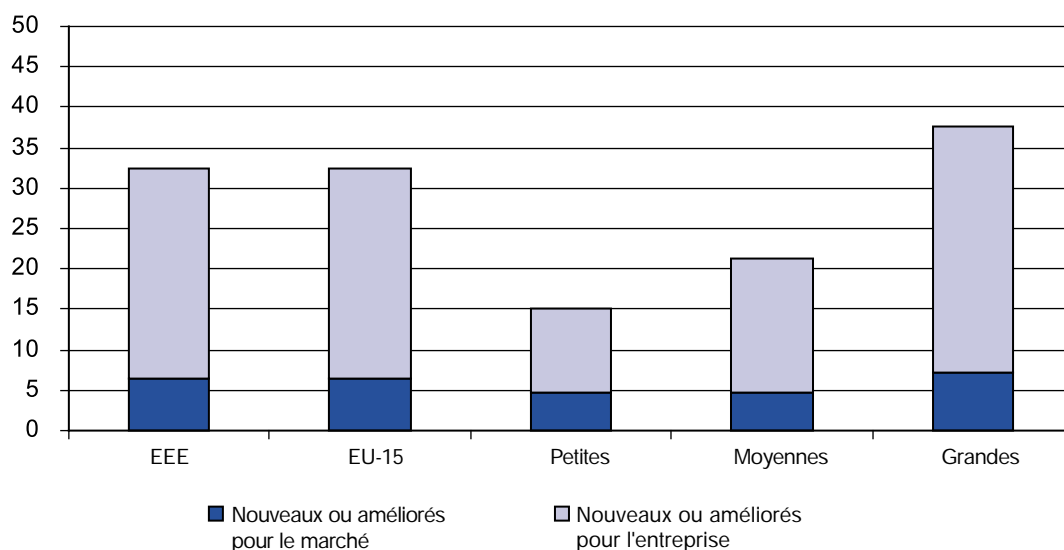
	Total	Petites	Moyennes	Grandes
EU-15	37	43	39	37
B	40	39	36	42
DK	38	59	46	36
D	34	40	29	35
E	36	41	43	34
F	43	47	43	43
IRL	53	41	49	57
I	28	35	32	26
NL	29	29	27	30
A	40	30	40	41
P	60	23	47	66
FIN	37	42	32	38
S	44	43	43	45
UK	33	27	24	36
EEE	37	43	39	37
NO	51	60	50	51

1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Structure des ventes : produits nouveaux pour l'entreprise ou nouveaux pour le marché ?

Dans le souci d'étudier l'innovation sous toutes ses formes et sur tous les terrains, l'enquête applique une définition de l'innovation relativement large, à savoir, tout produit (ou procédé) nouveau pour l'entreprise. Or, les produits innovants peuvent être nouveaux non seulement pour l'entreprise elle-même, mais aussi pour le marché sur lequel elle opère (produits inédits). Comme le montre le Graphique 2.2.6, les entreprises manufacturières réalisent en moyenne un tiers de leur chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés, mais seulement 7 % des ventes concernent des produits nouveaux ou améliorés pour le marché. Les 26 % restants consistent en des produits innovants pour l'entreprise elle-même, mais pas pour le marché. Les produits nouveaux pour le marché représentent moins de 5 % du chiffre d'affaires total pour les petites et moyennes entreprises, et 7 % pour les grosses sociétés.

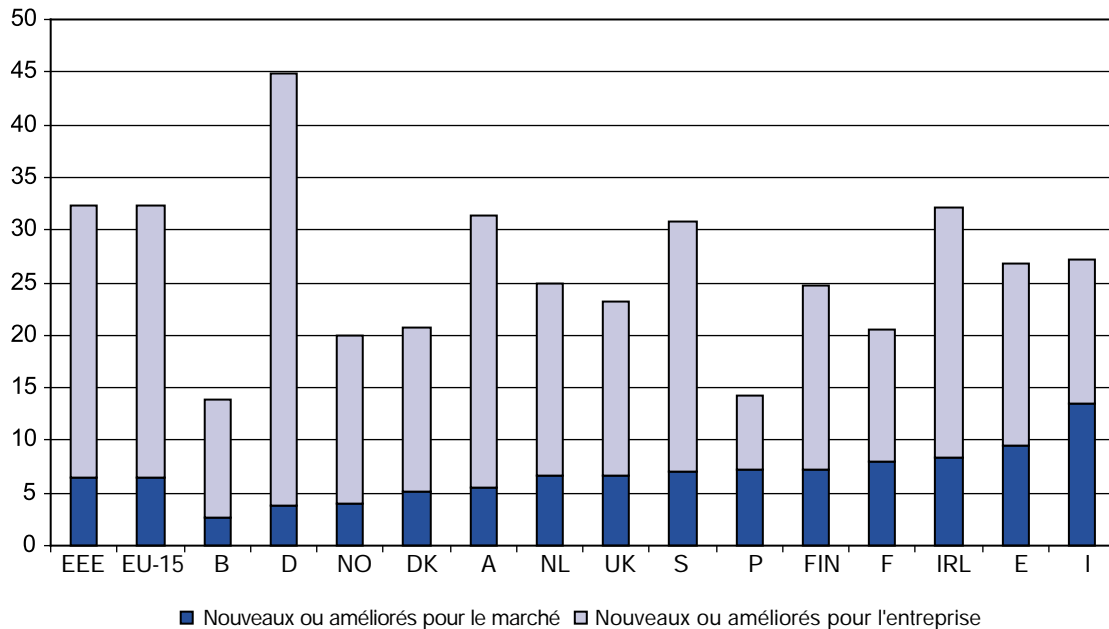
Graphique 2.2.6: Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise) dans le secteur manufacturier par classe de taille, population totale, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Une analyse à l'échelon national fait apparaître que c'est en Espagne et en Italie que la part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires est la plus élevée (9 et 13 % respectivement). La Belgique, l'Allemagne et la Norvège se situent pour leur part en fin de classement. Les entreprises belges réalisent moins de 3 % de leurs ventes en produits inédits, les entreprises allemandes et norvégiennes autour de 4 %.

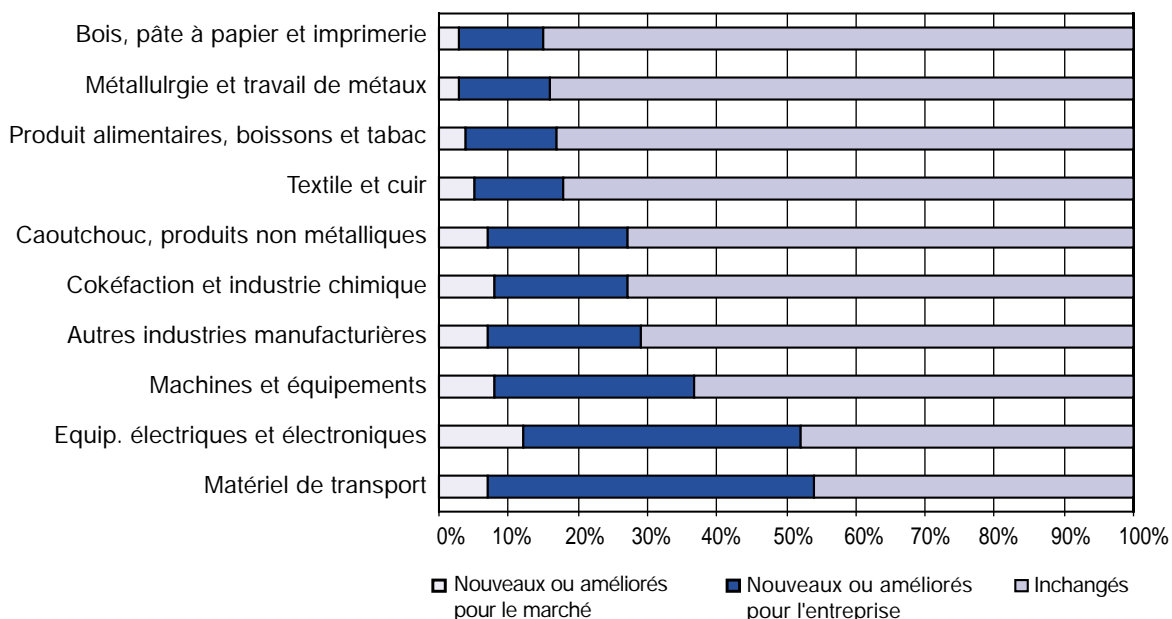
Graphique 2.2.7: Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise) dans le secteur manufacturier par pays, population totale, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Ainsi qu'il ressort du Graphique 2.2.8, la part des produits nouveaux ou améliorés pour le marché dans le chiffre d'affaires des innovateurs diffère considérablement selon l'activité économique concernée. Ce sont les secteurs du matériel de transport et des équipements électriques et électroniques qui affichent les taux les plus élevés : plus de la moitié de leurs ventes consistent en produits nouveaux ou améliorés. À l'autre extrémité de l'échelle figure le secteur du bois, de la pâte à papier et de l'imprimerie, suivi de près par la métallurgie et le travail des métaux ainsi que par l'industrie agro-alimentaire, avec 15 % du chiffre d'affaires réalisé sur des produits innovants.

Graphique 2.2.8: Composition des ventes selon le type de produit (nouveau pour le marché/l'entreprise, inchangé) par activité économique dans le secteur manufacturier, population totale, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les fabricants de produits électriques et électroniques sont de loin ceux qui réalisent le pourcentage le plus élevé de leur chiffre d'affaires en produits inédits : 12 % en moyenne, soit quatre fois plus que le secteur du bois, de la pâte à papier et de l'imprimerie, par exemple.

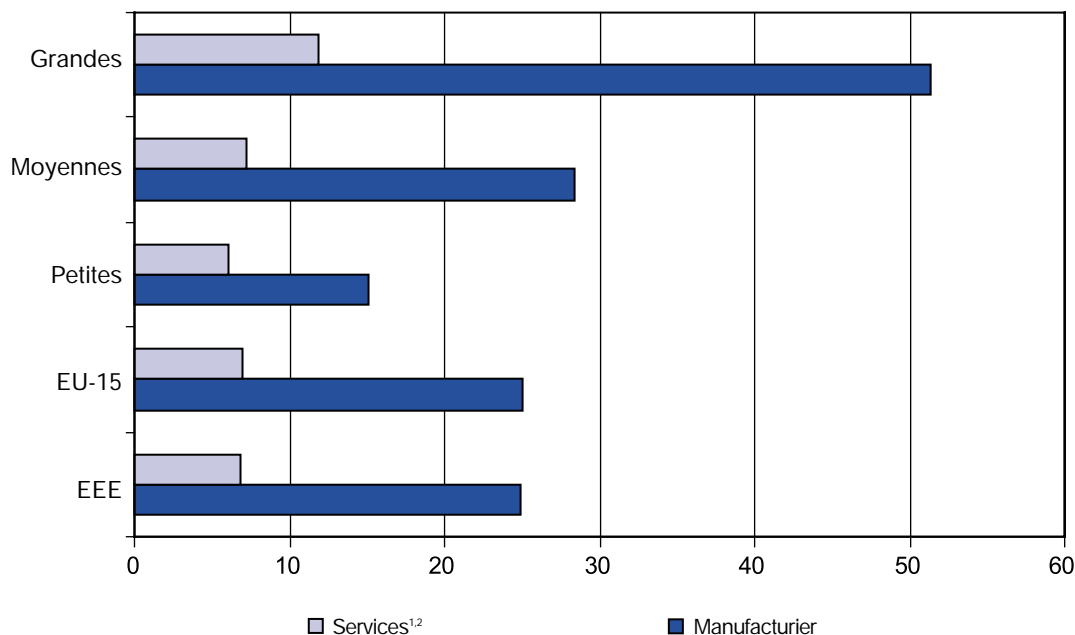
Si l'on considère la part des produits inédits dans les ventes de produits innovants, le taux le plus bas revient au secteur du matériel de transport : 7 % en produits inédits, pour 54 % de ventes de produits innovants. Il est suivi par la métallurgie et le travail des métaux. Pour les autres secteurs, les produits nouveaux pour le marché représentent entre 20 % et 30 % des produits innovants, la cokéfaction et l'industrie chimique se positionnant en tête du classement.

Brevets : une mesure de la production en matière d'innovation

Les brevets sont utilisés depuis longtemps comme la principale mesure du produit de l'activité d'innovation. Dans le cadre de l'enquête ECI-2, il a été demandé aux entreprises si elles avaient déposé au moins une demande de brevet dans un pays quelconque. Les résultats montrent que la propension à déposer des demandes de brevets est beaucoup plus importante dans le secteur manufacturier que dans le secteur des services. Cela peut s'expliquer par le fait que la délivrance de brevets pour certaines catégories de production dans les activités de services est un phénomène relativement nouveau. En moyenne, seuls 7 % des innovateurs du secteur des services ont déposé au moins une demande de brevet entre 1994 et 1996, contre une entreprise innovatrice sur quatre dans le secteur manufacturier.

La proportion d'innovateurs qui demandent des brevets augmente avec la taille de l'entreprise. Cette tendance est commune aux deux secteurs principaux de l'économie, mais l'écart est beaucoup plus réduit dans les services. Dans le secteur manufacturier, 15 % des petites entreprises innovantes et 28 % des moyennes ont déposé des demandes de brevets, contre 51 % pour les grandes entreprises innovantes.

Graphique 2.2.9: Nombre d'innovateurs ayant déposé au moins une demande de brevet, par classe de taille (%), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

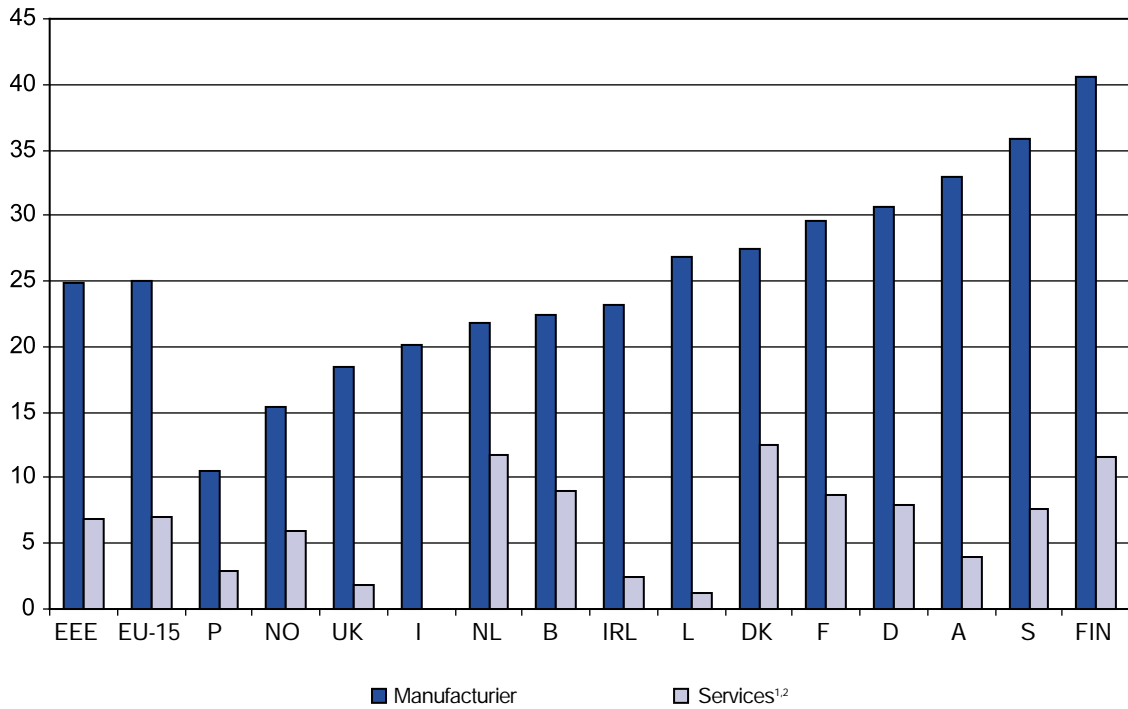
2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Demands de brevets par pays

Dans le secteur manufacturier, ce sont les innovateurs finlandais qui présentent la plus forte propension à demander des brevets (41 %), suivis par les Suédois et les Autrichiens (plus d'un tiers des innovateurs). Le Portugal et la Norvège occupent les derniers rangs avec 11 % et 15 % respectivement.

Graphique 2.2.10: Nombre d'innovateurs ayant déposé au moins une demande de brevet, par pays (%), 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dans le secteur manufacturier, ce sont les innovateurs finlandais qui présentent la plus forte propension à demander des brevets (41 %), suivis par les Suédois et les Autrichiens (plus d'un tiers des innovateurs). Le Portugal et la Norvège occupent les derniers rangs avec 11 % et 15 % respectivement.

Chapitre 3

Activités et dépenses d'innovation

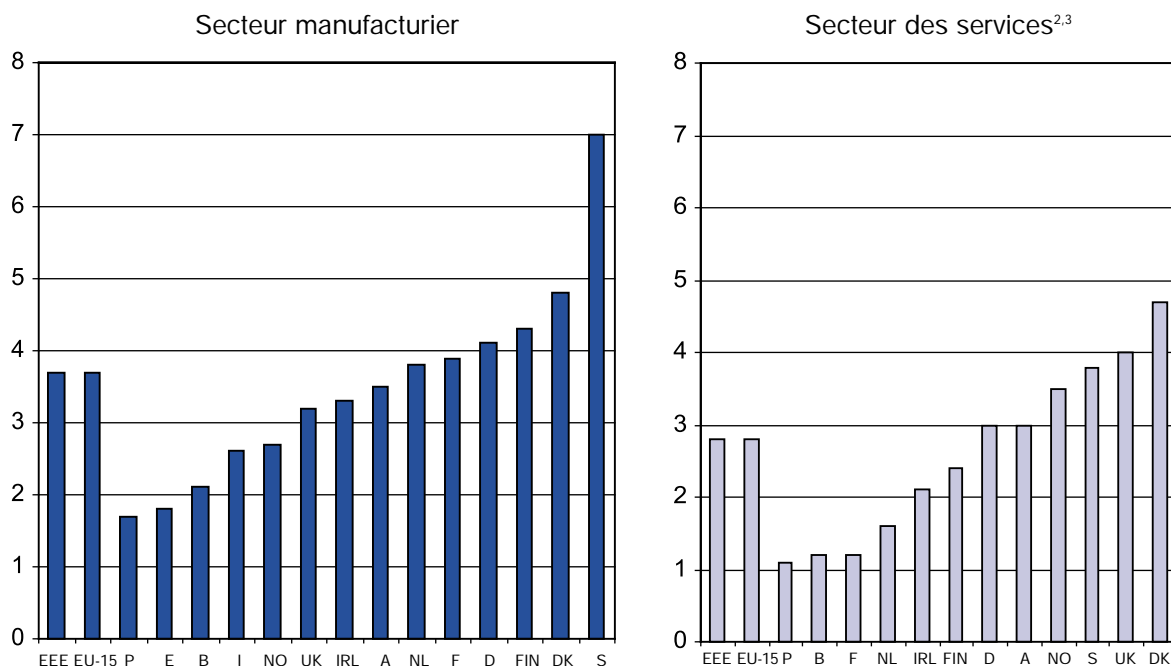
- ♦ *Les entreprises manufacturières ont consacré en 1996 4 % de leur chiffre d'affaires à des dépenses d'innovation, les entreprises de services 3 % seulement.*
- ♦ *Dans le secteur manufacturier, ce sont les équipements électriques et électroniques qui enregistrent la plus forte intensité d'innovation ; dans le secteur des services, ce sont les activités informatiques.*
- ♦ *La R & D intra-muros est la composante principale des ressources affectées à l'innovation.*
- ♦ *58 % des innovateurs du secteur manufacturier et 40 % des innovateurs du secteur des services ont déclaré ne pas effectuer de R & D en interne.*
- ♦ *Les grandes entreprises manufacturières innovantes ont davantage tendance à s'engager dans des activités de R & D que les petites.*

Le processus d'innovation englobe tout un éventail d'activités: recherche et développement technologique, création, diffusion et absorption de connaissances, et utilisation de technologies. Toute entreprise qui innove se trouve engagée dans un processus complexe d'acquisition de connaissances, de développement et de commercialisation de produits, et d'amélioration de procédés de fabrication. Les activités concernées peuvent se diviser schématiquement en deux catégories. La première regroupe la création et la maintenance d'actifs incorporels tels que le capital humain et organisationnel, les compétences, l'exploration et la création de marchés, etc. La seconde catégorie consiste dans l'acquisition de nouvelles technologies incorporées sous forme de capital fixe et de biens intermédiaires.

Envergure des activités d'innovation

L'innovation est un processus complexe et l'ampleur des activités à déployer est très variable, car elles comportent une double dimension, à la fois technique et commerciale. Ces activités peuvent être réalisées au sein de l'entreprise, ou impliquer l'acquisition de biens, de services ou de connaissances de source externe, y compris des services de conseil. Une entreprise peut donc acquérir des technologies externes sous forme incorporée ou non incorporée.

Dans le cadre des enquêtes communautaires sur l'innovation, les investissements consentis dans les innovations technologiques en matière de produits, de procédés ou de services englobent toutes les dépenses liées aux différentes étapes scientifiques, technologiques, commerciales, financières et organisationnelles visant ou conduisant effectivement à la mise en place de produits, de procédés ou de services technologiquement nouveaux ou améliorés. L'intensité d'innovation, c'est-à-dire le rapport entre les ressources affectées à l'innovation et le chiffre d'affaires total, permet de mesurer le niveau des dépenses d'innovation.

Graphique 2.3.1: Intensité d'innovation par pays (%), population totale¹, 1996

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Commerce de gros et activités financières non compris.

3: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

En moyenne, pour les 14 pays considérés (le Luxembourg n'étant pas inclus), le montant des dépenses consacrées à l'innovation de produits et de procédés correspondait à près de 3,7 % du chiffre d'affaires dans les industries manufacturières et à quelque 3,8 % dans les activités de services (commerce de gros et intermédiation financière ainsi que l'Espagne et l'Italie sont exclus, Graphique 2.3.1).

Au niveau des différents pays, les données pour le secteur manufacturier montrent que le Portugal, l'Espagne et la Belgique, qui détiennent les plus faibles pourcentages d'entreprises innovantes, déclarent aussi les plus bas niveaux de dépenses d'innovation : 2 % ou moins du chiffre d'affaires total. Par contre, la Suède, qui se situe dans la moyenne pour la proportion d'entreprises innovantes, arrive très largement en tête pour les dépenses d'innovation, avec 7 % du chiffre d'affaires dans le secteur manufacturier, soit 2% de plus que le Danemark, deuxième du classement. Cette position particulière de la Suède semble indiquer que, dans ce pays, les activités innovantes se trouvent concentrées dans un nombre relativement limité d'entreprises à très forte intensité d'innovation. La position de la Suède contraste ainsi avec celle de l'Irlande, où l'intensité d'innovation est seulement moyenne, bien que le pourcentage d'entreprises innovantes soit le plus élevé parmi les pays participants.

Une ventilation des données par classe de taille (Tableau 2.3.1) confirme l'observation selon laquelle les dépenses d'innovation en Suède sont élevées et concentrées dans de grandes entreprises manufacturières. Ces dernières ont effectivement déclaré des dépenses d'innovation qui représentent en moyenne plus de 8 % du chiffre d'affaires. En revanche, le niveau de dépenses des petites et moyennes entreprises ne s'éloigne pas sensiblement de la moyenne. On observe aussi, de ce point de vue, un écart important entre les grandes et les petites entreprises en France et en Finlande, quoique moins prononcé qu'en Suède. Les résultats pour ces trois pays contrastent avec ceux de la majorité des autres pays participants, où l'écart entre les trois classes de taille est beaucoup moins marqué, et se trouve même inversé dans certains cas. Au Danemark et en Autriche, notamment, les petites entreprises déclarent en moyenne un niveau de dépenses d'innovation, en pourcentage du chiffre d'affaires, plus élevé que les moyennes ou les grandes entreprises.

En ce qui concerne les services, le Tableau 2.3.1 ne fait apparaître qu'un lien ténu entre taille et intensité d'innovation. De fait, on constate que celle-ci est en moyenne très proche pour les petites et les grandes entreprises, et un peu plus faible pour les firmes de taille moyenne. Par ailleurs, dans certains pays (Irlande, Finlande, Royaume-Uni), l'intensité d'innovation est considérablement plus élevée pour les petites que pour les grandes entreprises.

Tableau 2.3.1: Intensité d'innovation par classe de taille, population totale¹, 1996

	Secteur manufacturier				Secteur des services ^{2,3}			
	Total	Petites	Moyennes	Grandes	Total	Petites	Moyennes	Grandes
EU-15	3.7	2.5	2.3	4.2	2.8	2.9	2.4	2.8
B	2.1	2.1	1.4	2.3	1.2	0.9	2.7	1.1
DK	4.8	10.4	3.5	4.5	4.7	2.6	1.5	6.3
D	4.1	3.3	2.4	4.4	3.0	3.1	2.5	3.0
E	1.8	1.0	1.6	2.2	:	:	:	:
F	3.9	1.4	2.2	4.9	1.2	0.8	1.0	1.5
IRL	3.3	2.8	3.2	3.7	2.1	6.0	1.2	2.9
I	2.6	2.4	2.2	3.1	:	:	:	:
NL	3.8	3.0	1.8	4.6	1.6	2.4	2.4	1.3
A	3.5	4.4	3.1	3.5	3.0	2.8	3.9	2.7
P	1.7	1.8	1.9	1.6	1.1	2.1	1.6	0.7
FIN	4.3	1.6	1.6	5.1	2.4	3.6	3.0	1.8
S	7.0	2.6	2.7	8.2	3.8	1.1	6.1	5.0
UK	3.2	3.3	2.9	3.2	4.0	6.9	2.7	3.7
EEE	3.7	2.5	2.3	4.2	2.8	2.9	2.3	2.9
NO	2.7	2.2	2.8	2.8	3.5	2.2	1.2	5.4

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Commerce de gros et activités financières non compris.

3: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Si l'on considère uniquement les innovateurs (en excluant le chiffre d'affaires des non-innovateurs), l'intensité d'innovation est plus élevée, comme le montre le Tableau 2.3.2. Il est cependant frappant de constater que, en limitant la comparaison aux entreprises classées comme innovantes, les petites entreprises enregistrent en moyenne une intensité d'innovation (5,1 %) supérieure à celle des grandes entreprises (4,7 %), et cela dans les services aussi bien que dans le secteur manufacturier. Cela s'explique par le fait que l'innovation, dans les petites entreprises, se trouve concentrée dans un petit nombre de firmes très innovantes, alors qu'elle est généralement plus «diluée» au niveau des grandes entreprises. Ce schéma est valable pour tous les pays participants, à l'exception notable de la Suède, où l'intensité d'innovation reste élevée parmi les grandes entreprises, même en ne tenant compte que des seuls innovateurs.

Tableau 2.3.2: Intensité d'innovation par pays et par taille, innovateurs seulement, 1996

	Secteur manufacturier				Secteur des services ^{1,2,3}			
	Total	Petites	Moyennes	Grandes	Total	Petites	Moyennes	Grandes
EU-15	4.5	5.1	3.6	4.7	3.9	10.2	4.5	3.1
B	3.8	5.4	3.7	3.6	2.6	9.2	13.0	1.5
DK	5.4	14.8	4.2	4.7	6.3	5.0	3.6	6.9
D	4.5	5.4	3.2	4.6	4.0	12.0	4.4	3.1
E	2.8	3.7	3.3	2.5	:	:	:	:
F	5.2	3.5	4.0	5.6	2.0	2.6	2.5	1.8
IRL	4.0	3.2	4.4	4.1	2.6	9.2	1.4	3.3
I	3.7	4.8	3.5	3.5	:	:	:	:
NL	4.7	5.2	2.4	5.4	2.1	6.3	4.4	1.6
A	4.1	6.5	4.1	3.9	4.2	4.9	5.5	3.3
P	3.3	3.7	4.5	2.8	1.6	6.5	4.8	0.8
FIN	5.5	4.7	3.4	5.7	3.6	10.6	6.8	2.3
S	8.2	5.8	3.8	9.0	7.4	4.3	10.6	7.2
UK	4.0	6.3	4.2	3.8	6.2	13.8	6.0	5.0
EEE	4.5	5.1	3.6	4.7	4.0	10.2	4.5	3.2
NO	3.8	6.0	4.4	3.2	6.9	9.1	4.9	7.1

1: Commerce de gros et activités financières non compris.

2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

3: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dans le secteur des services, on constate également que l'intensité d'innovation est relativement élevée parmi les petites entreprises innovantes, et ce dans la plupart des pays participants, à l'exception notable de la Suède et du Danemark.

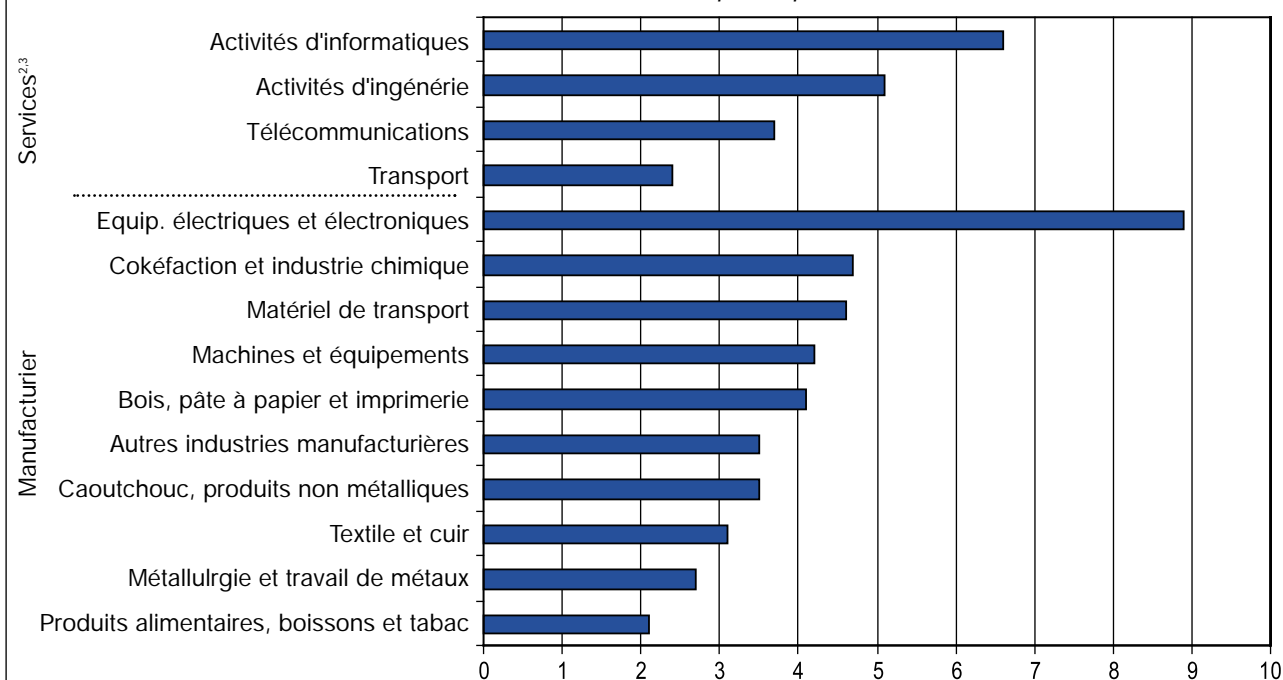
Bien que le nombre d'entreprises innovantes augmente avec la taille, il est empiriquement prouvé que, dans la majorité des États membres de l'UE, les PME innovantes déploient autant d'efforts d'innovation (mesurés par l'intensité d'innovation) que les grandes entreprises.

L'intensité d'innovation selon l'activité économique

L'intensité d'innovation varie considérablement en fonction du secteur économique. Le Graphique 2.3.2 ventile l'intensité d'innovation des innovateurs entre les différentes activités économiques couvertes par l'ECI-2, à l'exclusion du commerce de gros et des activités financières, pour lesquels il n'a pas été possible de recueillir des données utiles. Comme on peut le voir, l'intensité d'innovation oscille entre 2 % du chiffre d'affaires dans les transports ainsi que dans l'industrie des produits alimentaires, des boissons et du tabac, et un peu moins de 9 % dans les équipements électriques et électroniques.

La deuxième plus forte intensité (environ 7 %) est enregistrée par une branche de services, les activités informatiques. Celles-ci sont suivies de près par les activités d'ingénierie, qui interviennent de manière croissante dans le processus d'innovation des entreprises manufacturières, par le biais de la sous-traitance ou de l'externalisation. Ces deux branches de services travaillent donc étroitement avec de nombreuses industries manufacturières et font partie intégrante de la dynamique complexe qui régit la conception et la diffusion de l'innovation.

Graphique 2.3.2: Intensité d'innovation par activité économique, innovateurs seulement, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Commerce de gros et activités financières non compris.

3: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Il convient de noter que l'intensité d'innovation est une mesure quantitative de l'effort investi (dépenses) dans le processus d'innovation. Une forte intensité peut constituer un trait positif, dans la mesure où cela signifie que d'importants capitaux sont engagés et que l'on peut raisonnablement espérer un bon retour sur investissement. Mais il arrive aussi que le projet d'innovation ne se déroule pas aussi bien que prévu et que d'importantes ressources soient englouties avant que l'objectif final ne soit atteint.

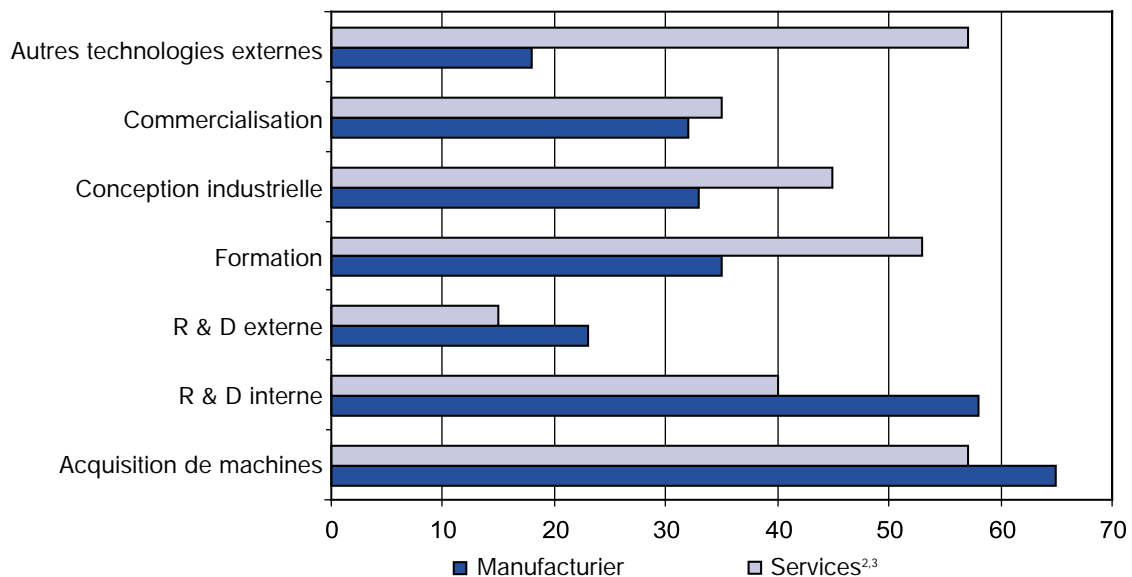
Par ailleurs, il n'existe pas de lien direct entre les ressources financières investies dans l'innovation en 1996 pour mettre au point des produits ou des procédés, et le chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise la même

année. Surtout dans les PME, où le lancement d'un produit ou d'un service nouveau peut constituer l'objectif essentiel, la raison d'être de l'entreprise, les effets de l'innovation sur le chiffre d'affaires ne commencent généralement à se faire sentir que dans les années qui suivent l'introduction ou la commercialisation de l'innovation.

Les différentes activités d'innovation

Le potentiel d'une entreprise en matière de performance technologique n'est pas seulement déterminé par ses activités de R & D. Sa capacité à introduire sur le marché des produits nouveaux ou améliorés, ou à concevoir et mettre en œuvre des procédés nouveaux ou améliorés, n'est pas moins cruciale. Cette partie de l'activité d'innovation exige donc la mise en œuvre d'activités qui dépassent le cadre de la pure et simple recherche créative : réalisation d'études de marché, formation du personnel nécessaire en prévision du lancement du nouveau produit, etc. Pour éclairer ces aspects du processus d'innovation, l'ECI distingue sept types d'activités susceptibles d'être déployées lorsqu'une entreprise innove. La liste comprend des investissements matériels et immatériels, complémentaires dans la mesure où les investissements dans les technologies incorporées impliquent la mobilisation de ressources immatérielles pour intégrer, tester et développer une nouvelle technologie pour l'entreprise.

Graphique 2.3.3: Nombre d'innovateurs par type d'activité d'innovation (%), EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

3: Commerce de gros non compris en France.

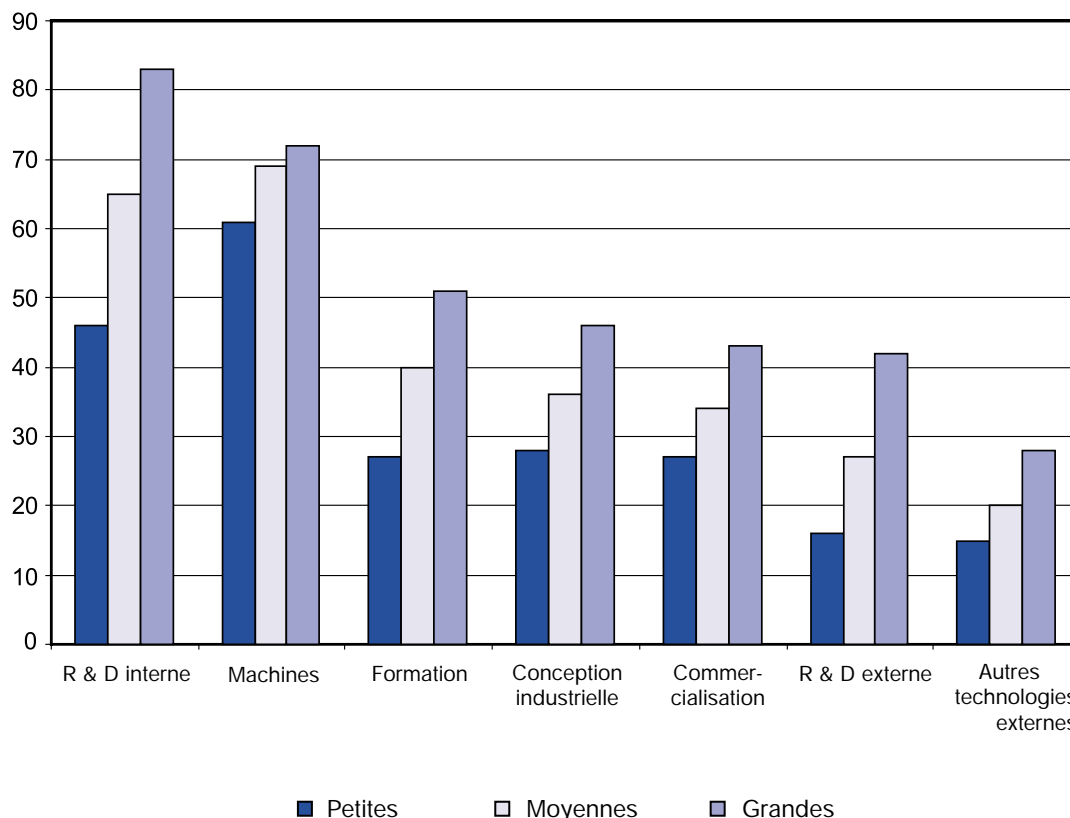
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Pour plus de 65 % des innovateurs du secteur manufacturier et près de 60 % des entreprises de services innovantes, l'acquisition de machines et d'équipements est un aspect important du processus d'innovation. Par contre, les entreprises manufacturières ont plus intensément recours à la R & D, interne ou externe, tandis que les entreprises de services investissent davantage dans les actifs incorporels, tels que la formation, la préparation en vue de la production ou de la livraison, la commercialisation et l'acquisition d'autres technologies externes. Cette observation confirme le rôle privilégié des activités de services dans la diffusion de l'innovation, par exemple à travers l'introduction de nouveaux services de télécommunications basés sur les nouveaux produits développés par l'industrie des technologies de l'information et de la communication. De fait, dans le secteur des services, la technologie non incorporée - brevets, inventions non brevetées, licences, savoir-faire, marques, services de conseil autres que la R & D, etc. - est au moins aussi importante que la technologie incorporée.

Activités d'innovation selon la classe de taille

La ventilation des innovateurs par classe de taille fait cependant apparaître que la taille des entreprises a une incidence sur le recours à tel ou tel aspect du processus d'innovation. Ainsi, comme le montre le Graphique 2.3.4, plus de 80 % des grosses sociétés voient dans la R & D intra-muros une composante importante de l'innovation, contre 65 % des entreprises de taille moyenne et seulement un peu plus de 45 % des petites entreprises. Pour ces deux dernières catégories, l'acquisition de machines et d'équipements semble être un aspect plus important, dans la mesure où 69 % des entreprises de taille moyenne et plus de 60 % des petites entreprises mentionnent cette activité comme faisant partie de leur processus d'innovation.

Graphique 2.3.4: Nombre d'innovateurs engagés dans les différentes activités d'innovation dans le secteur manufacturier par classe de taille (%), EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

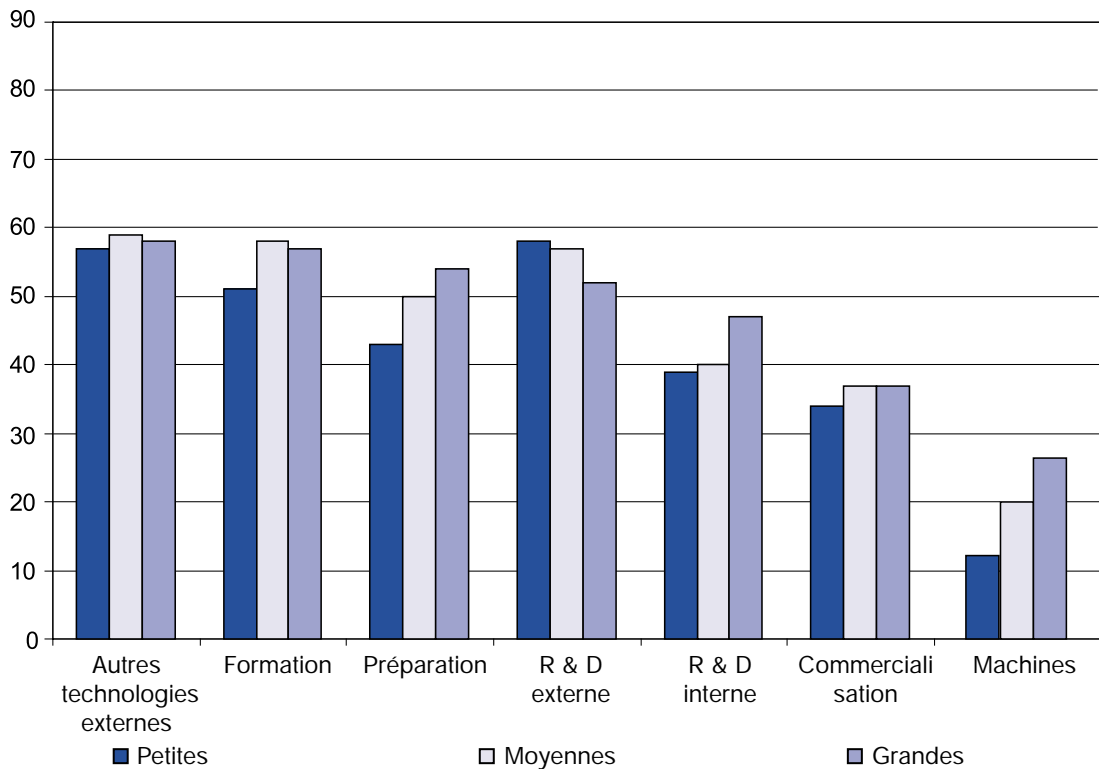
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dans le secteur des services, les trois classes de taille ne présentent pas de différences notables de ce point de vue. La proportion d'entreprises qui déclarent recourir à l'acquisition de machines et de technologies externes est uniformément élevée, de même que le nombre de firmes qui tiennent la formation pour un aspect important de l'innovation. Cette observation semble indiquer que, dans les branches de services couvertes par l'enquête, les entreprises adoptent à peu près le même comportement, toutes tailles confondues, lorsqu'il s'agit de la conception et de la mise en place de nouveaux services et de nouveaux produits immatériels.

Structure des dépenses d'innovation

En moyenne, la R & D intra-muros est la composante principale des ressources affectées aux activités d'innovation. Environ la moitié des dépenses d'innovation sont engagées pour la recherche et le développement expérimental internes. La technologie incorporée est le deuxième poste le plus important : 22 % des dépenses sont consacrées à l'acquisition de machines et d'équipements dans le secteur manufacturier, contre 16 % dans le secteur des services. Les investissements dans la technologie non incorporée englobant, par exemple, les brevets, les inventions non brevetées, les licences, le savoir-faire et les marques, sont nettement plus importants pour les entreprises de services (15 %) que pour les entreprises industrielles (4 %), ce qui con-

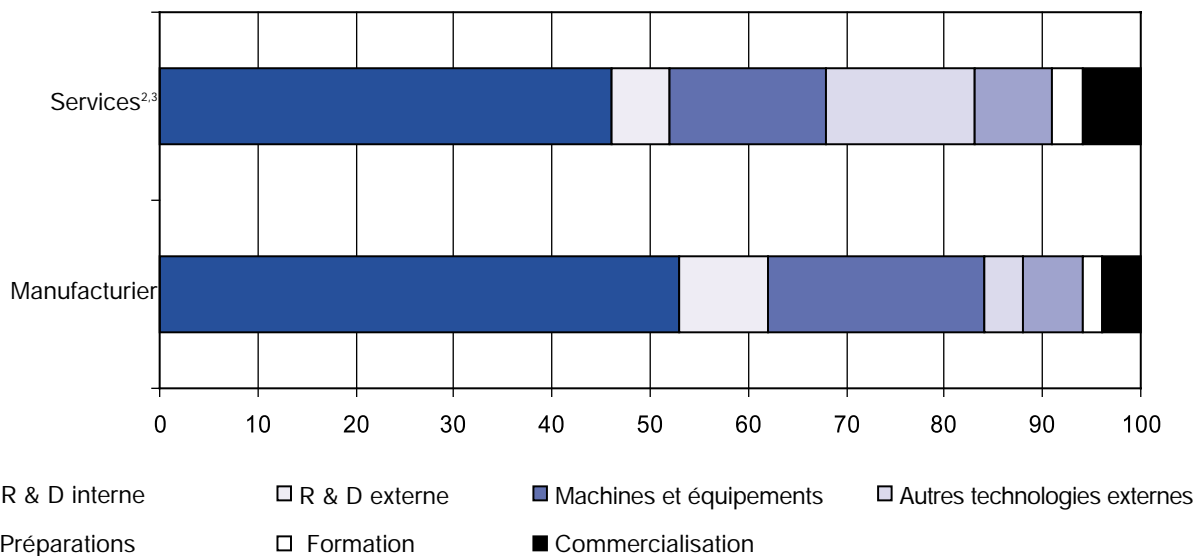
Graphique 2.3.5: Nombre d'innovateurs engagés dans les différentes activités d'innovation dans le secteur des services^{2,3} par classe de taille (%), EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.
 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.
 3: Commerce de gros non compris en France.
 Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

firme une nouvelle fois le rôle privilégié des services dans la diffusion de la technologie. Les autres activités, à savoir la R & D extra-muros, la commercialisation ainsi que la formation directement liée à l'innovation, représentent chacune moins de 10 % des dépenses totales.

Graphique 2.3.6: Structure des dépenses d'innovation, EEE¹, 1996

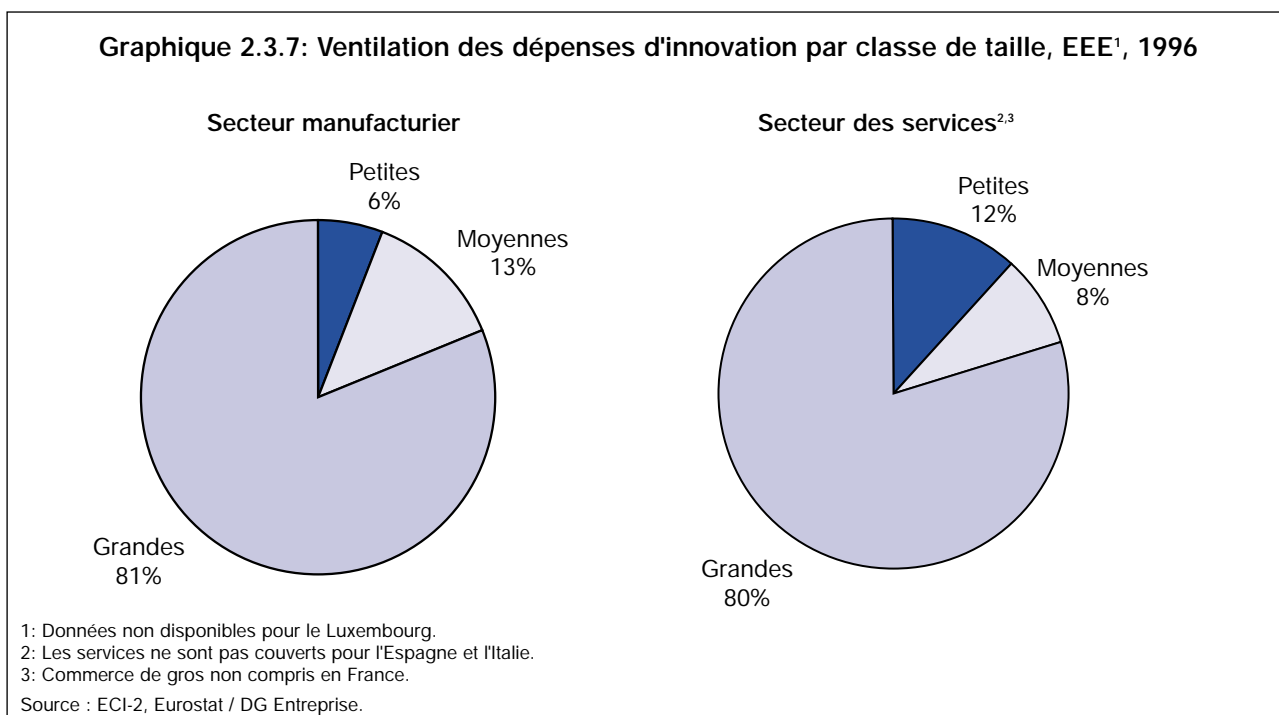


1: Données non disponibles pour le Luxembourg.
 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.
 3: Commerce de gros non compris en France.
 Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Il convient de souligner que la quantification des différents postes est simplement un indicateur des dépenses et que ces pourcentages ne traduisent pas nécessairement, de manière biunivoque, l'importance relative de chaque activité dans un processus intégré. Un cas typique est celui de la formation liée à l'innovation, qui pèse moins de 2 % dans le secteur manufacturier et un peu plus de 3 % dans les services ; cela ne signifie nullement que cette activité n'ait qu'une importance mineure. Comme il est indiqué plus haut, une proportion relativement élevée d'entreprises innovantes organisent des actions de formation dans le cadre de leur stratégie d'innovation globale, même si ce poste de dépenses est par ailleurs négligeable.

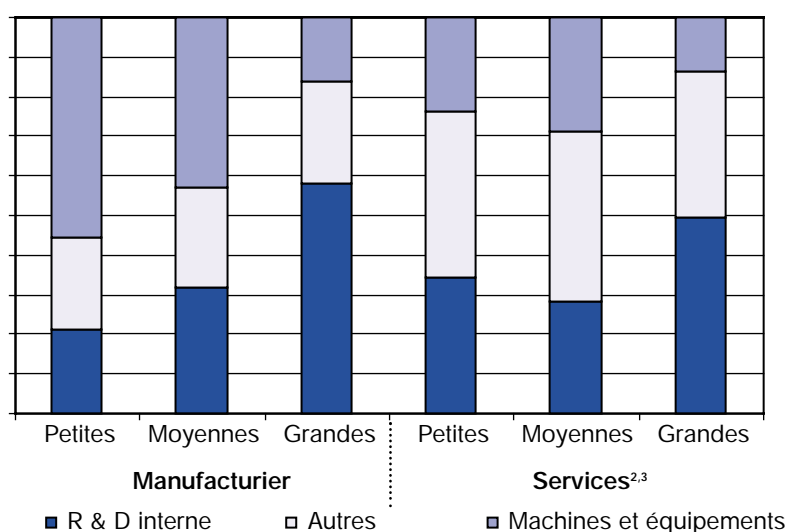
Structure des dépenses d'innovation par classe de taille

Le Tableau 2.3.2 montrait que les dépenses affectées à l'innovation, en pourcentage du chiffre d'affaires, étaient en moyenne légèrement (secteur manufacturier) ou considérablement (secteur des services) plus élevées pour les petites entreprises que pour les grandes. Néanmoins, par un pur effet de taille, les grandes entreprises innovantes représentent environ 80 % du total des dépenses d'innovation, dans un secteur comme dans l'autre (Graphique 2.3.7).



Les grandes entreprises manufacturières consacrent une grande part de leur budget d'innovation à la R & D intra-muros, tandis que les petites recourent davantage à l'acquisition de machines et d'équipements. Il ressort clairement du Graphique 2.3.8 que la part des dépenses de R & D intra-muros dans le total des dépenses d'innovation est d'autant plus importante que l'entreprise est grande. En ce qui concerne l'acquisition de machines et d'équipements, c'est la tendance inverse qui prévaut : la part de la technologie incorporée dans le total des dépenses est d'autant plus grande que l'entreprise est petite.

Dans le secteur des services, les différentes activités d'innovation sont moins fortement influencées par la taille des entreprises. La tendance prédominante des petites entreprises à innover en acquérant des machines et équipements, d'une part, et la propension accrue des entreprises de plus grande taille à développer de nouvelles technologies en interne, d'autre part, sont nettement moins marquées. De fait, les grosses sociétés de services dépensent davantage dans la R & D intra-muros et moins dans les machines et équipements que les petites entreprises. Mais, à l'inverse, les innovateurs de taille moyenne dépensent moins dans la R & D intra-muros et plus dans l'acquisition de machines que les petites entreprises.

Graphique 2.3.8: Structure des dépenses d'innovation par classe de taille, EEE¹, 1996

1: Données non disponibles pour le Luxembourg 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 3: Commerce de gros non compris en France.
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Structure des dépenses d'innovation par pays

Secteur manufacturier

L'analyse des données à l'échelon national montre que la R & D intra-muros n'est pas la dépense prédominante dans tous les pays. Certes, en France et en Allemagne, la recherche interne absorbe plus de 60 % des dépenses, et quelque 50 % en Suède, aux Pays-Bas et en Autriche. Mais le niveau des investissements dans la R & D interne est beaucoup plus faible au Royaume-Uni et en Norvège (31 %) ainsi qu'en Italie (28 %) et, surtout, au Portugal (7 % seulement).

Tableau 2.3.3: Ventilation des dépenses d'innovation dans le secteur manufacturier par pays, EEE¹, 1996

	R & D interne	R & D externe	Machines et équipements	Autres technologies externes	Conception industrielle	Formation	Commercialisation
EU-15	53	9	22	4	6	2	4
B	42	6	35	4	9	1	2
DK	35	5	44	6	7	5	4
D	63	11	13	2	6	1	3
E	37	8	32	7	12	1	3
F	65	10	12	1	7	1	4
IRL	33	5	44	4	6	3	4
I	27	7	45	5	9	2	4
NL	46	6	33	1	3	7	5
A	47	5	33	2	3	3	6
P	7	4	68	8	9	2	1
FIN	43	10	27	2	2	1	14
S	50	9	17	11	6	1	7
UK	31	2	41	7	7	4	7
EEE	53	9	22	4	6	2	4
NO	31	15	39	4	4	3	4

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Six des quatorze pays qui figurent dans le tableau ci-dessus ont consacré davantage de ressources financières à l'acquisition de machines et d'équipements qu'à la recherche intra-muros. La technologie incorporée représente 39 % ou plus des dépenses d'innovation au Danemark, en Italie, en Irlande, au Royaume-Uni et en Norvège ; elle atteint même 68 % au Portugal. En revanche, la France et l'Allemagne ainsi que, dans une moindre mesure, la Suède dépensent relativement moins pour les machines et équipements.

La R & D extra-muros est un poste financier relativement important pour l'Allemagne, la France, la Finlande et la Norvège, qui y consacrent 10 % ou plus des dépenses d'innovation. Si l'on regroupe la R & D intra-muros et l'acquisition de services externes de R & D, il apparaît que les activités de recherche et de développement absorbent les trois quarts des dépenses en Allemagne et en France. Ces deux pays représentent plus de la moitié des dépenses européennes, de sorte qu'ils infléchissent fortement la moyenne générale.

C'est en Espagne que les dépenses liées à la conception industrielle et à la préparation de procédés de commercialisation ou de livraison de produits technologiquement nouveaux sont les plus élevées : 12 % du budget d'innovation. En Finlande, ce poste ne représente que 2 % du budget.

Secteur des services

Dans les services, la part de la R & D intra-muros dans le total des dépenses d'innovation est très variable, s'échelonnant de 5 % au Portugal à 66 % en Irlande.

Tableau 2.3.4: Ventilation des dépenses d'innovation dans le secteur des services par pays, EEE^{1,2}, 1996

	R & D interne	R & D externe	Machines et équipements	Autres technologies externes	Conception industrielle	Formation	Commercialisation
EU-15	46	6	16	15	8	3	6
B	23	6	25	8	16	5	18
DK	35	3	19	6	11	3	23
D	57	8	13	13	4	2	3
F³	51	7	9	24	5	2	2
IRL	66	4	8	3	9	3	7
NL	21	7	39	8	11	6	7
A	10	5	32	27	9	6	11
P	5	3	35	45	5	4	3
FIN	51	8	21	8	5	3	4
S	19	4	9	9	17	6	36
UK	15	:	25	24	21	8	7
EEE	46	7	16	15	8	3	6
NO	27	10	32	11	8	6	6

1: Données non disponibles pour le Luxembourg 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 3: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La moitié des pays - pas nécessairement les mêmes que pour le secteur industriel -, investissent davantage dans l'acquisition de machines et d'équipements que dans la recherche interne. Les Pays-Bas consacrent 39 % de leurs dépenses à la technologie incorporée, contre environ un tiers pour l'Autriche, le Portugal et la Norvège, et un quart pour la Belgique et le Royaume-Uni.

Ainsi qu'il est indiqué plus haut, la technologie non incorporée est une composante importante de l'innovation pour les entreprises de services. En moyenne, 15 % des dépenses d'innovation sont consacrées à l'acquisition de logiciels et d'autres technologies externes (non incorporées). Au niveau national, l'importance de ce poste de dépenses est très variable : il oscille entre 3 % pour l'Irlande et 45 % pour le Portugal. Dans ce dernier pays, les technologies incorporée et non incorporée représentent en fait 80 % des investissements dans les activités d'innovation. La France, l'Autriche et le Royaume-Uni consacrent un quart de leur budget à l'acquisition d'autres technologies externes.

Les préparations en vue d'introduire des services ou des modes de prestation nouveaux ou sensiblement améliorés absorbent une part importante du budget d'innovation en Belgique, en Suède et au Royaume-Uni, où ils représentent respectivement 16 %, 17 % et 21 % des dépenses.

La commercialisation de l'innovation technologique représente respectivement 36 %, 23 % et 18 % des dépenses pour la Suède, la Belgique et le Danemark. Ces taux sont remarquablement élevés par rapport à la moyenne, qui s'établit à 6 %.

L'innovation est-elle synonyme de R & D ?

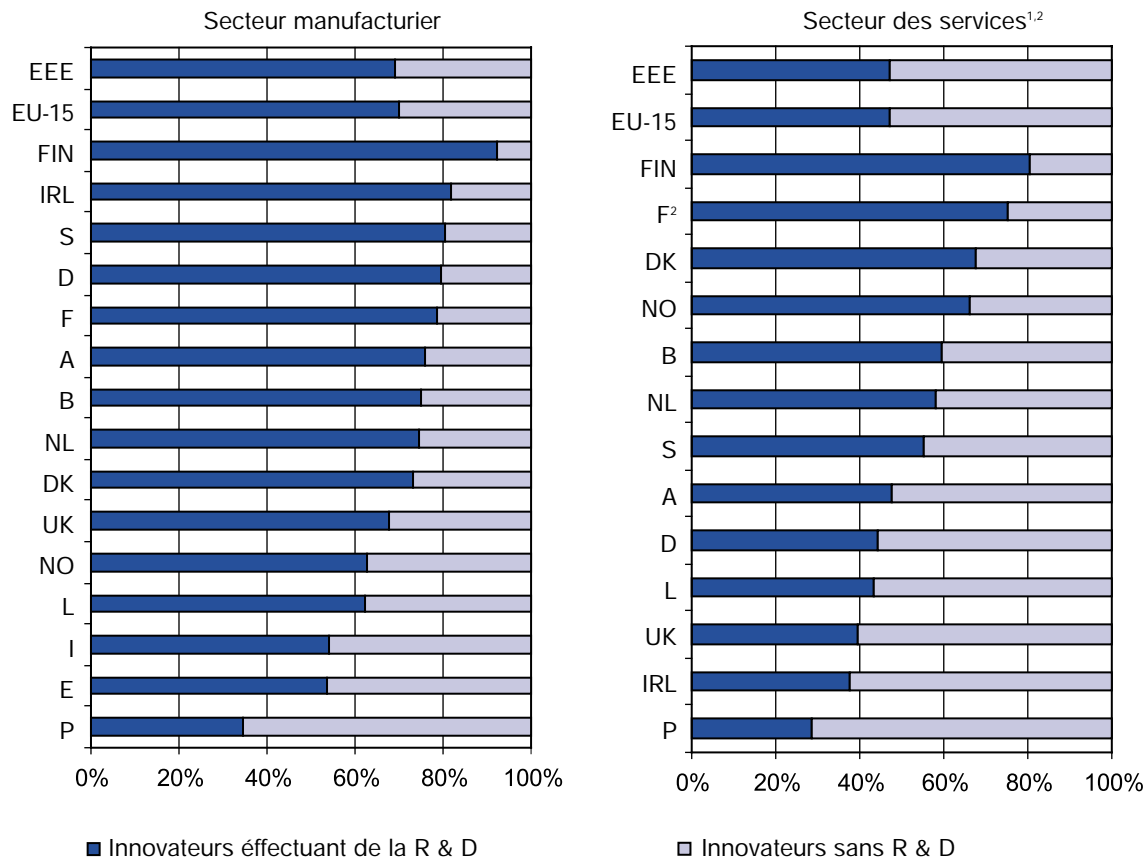
L'innovation a longtemps été assimilée à la «recherche créative». On avait tendance à la considérer comme un processus à peu près linéaire, allant de la recherche à l'invention, puis à l'innovation et finalement à la diffusion de produits nouveaux ou de techniques nouvelles. Le processus de recherche était censé se dérouler lui-même selon un schéma similaire, commençant par l'accumulation d'un savoir scientifique de base pour passer aux connaissances technologiques, puis à l'ingénierie pratique. Par suite, on a considéré la recherche et le développement expérimental (R & D) comme le principal indicateur pour mesurer l'innovation, et l'on a le plus souvent identifié les entreprises innovantes en se fondant sur les dépenses de R & D qu'elles avaient déclarées en vertu de leurs obligations légales.

Il est aujourd'hui communément admis que l'innovation est un phénomène plus complexe, qui dépasse la seule fonction de R & D. Elle est souvent conceptualisée comme un jeu d'interactions entre les opportunités de marché, d'une part, et la base de connaissances d'une entreprise jointe à son potentiel, d'autre part. Le processus d'innovation se définit dès lors comme un système interactif où les différentes phases et sous-processus sont récursivement imbriqués les uns dans les autres. On ne saurait le réduire à un pur et simple transfert de savoir-faire et de technologie, dans lequel savoir, production, application et utilisation constitueraient des éléments séparables.

Les enquêtes communautaires sur l'innovation confirment en effet que le lien entre R & D et innovation n'est pas aussi absolu ni aussi linéaire que ce qui était a priori supposé. Des entreprises peuvent se trouver engagées dans un processus d'innovation sans mener d'activités de R & D : leur contribution à l'innovation passe alors par la diffusion ou la mise en œuvre de techniques ou de procédés nouveaux.

En moyenne, 69 % des innovateurs industriels et quelque 47 % des innovateurs du secteur des services ont déclaré mener des activités de R & D, de manière systématique ou occasionnelle. Comme le montre le Graphique 2.3.9, la proportion d'innovateurs ayant déclaré des activités de R & D en aval varie considérablement d'un pays à l'autre. Dans le secteur manufacturier, elle oscille entre 35 % au Portugal et près de 90 % en Finlande. On observe des variations de même amplitude dans les services : environ 30 % au Portugal contre 80 % en Finlande.

Graphique 2.3.9: Nombre d'innovateurs avec ou sans activités de R & D (%), 1996



1: Commerce de gros non compris.

2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

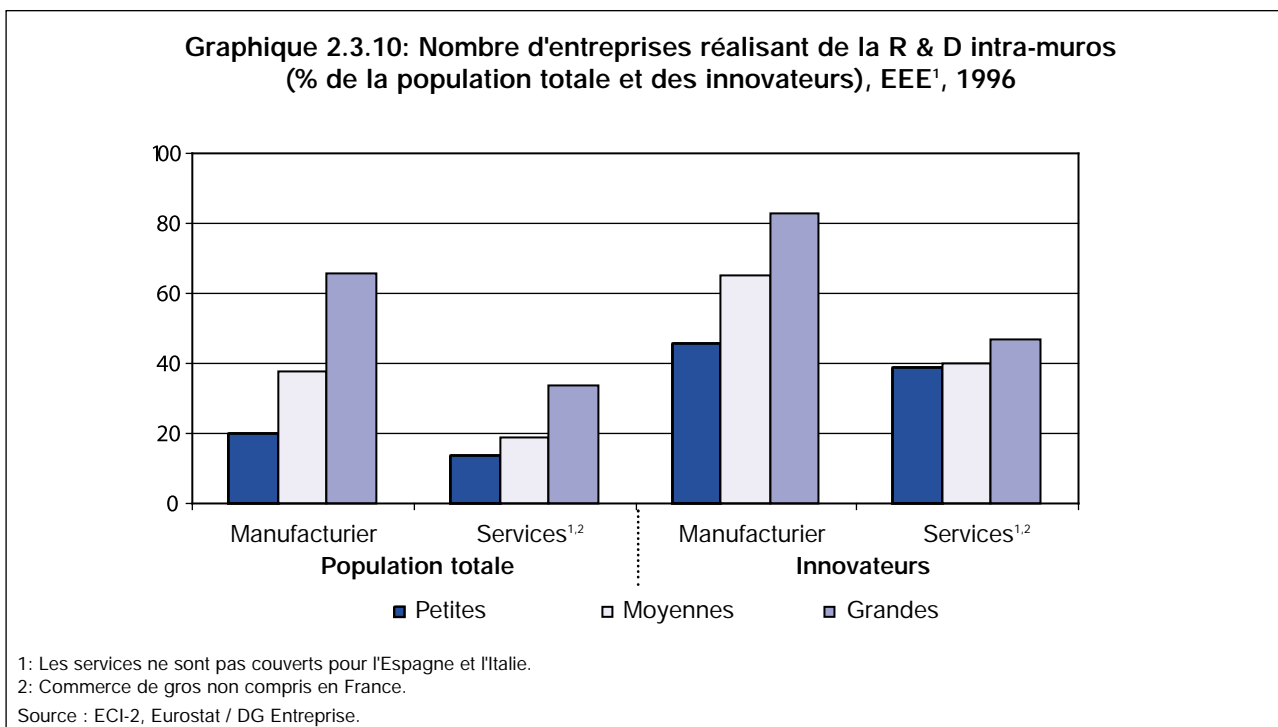
De manière assez surprenante, on ne peut établir aucune corrélation précise entre la proportion globale d'innovateurs et la fraction d'innovateurs qui déclarent des activités de R & D. Au Portugal et en Espagne, où les entreprises manufacturières innovantes sont relativement peu nombreuses, la proportion d'innovateurs déclarant des activités de R & D intra-muros est également l'une des plus faibles. À l'autre extrémité de l'échelle, certains pays comptant une forte proportion d'entreprises innovantes affichent aussi un taux élevé d'innovateurs s'appuyant sur la R & D. C'est le cas, notamment, des Pays-Bas et de la Suède. Mais à l'inverse, dans d'autres pays à fort taux d'innovateurs, tel le Danemark dans le secteur manufacturier, le nombre d'entreprises innovantes réalisant de la R & D ne dépasse pas la moyenne, ce qui indique qu'un nombre relativement élevé d'innovateurs s'intéressent surtout à la diffusion ou à l'application de résultats d'activités de R & D externes. De même, la Finlande compte relativement peu d'innovateurs, mais la proportion d'innovateurs déclarant des activités de R & D y est très élevée.

Il est cependant frappant de constater que la Finlande, qui affiche un pourcentage d'innovateurs en produits nouveaux pour le marché relativement faible (voir Graphique 2.1.3), se positionne en tête du classement pour le nombre d'innovateurs réalisant de la R & D en interne, avec l'Irlande.

La R & D intra-muros est-elle une question de taille ?

Comme le montre le Graphique 2.3.10, la proportion de grandes entreprises manufacturières réalisant de la R & D en interne, qui s'établit à 66 %, est plus de trois fois supérieure à celle des petites entreprises, et elle est aussi considérablement plus élevée que celle des firmes de taille moyenne. Dans le secteur des services, les écarts entre les trois classes de taille apparaissent réduits, mais encore assez considérables.

En considérant uniquement la R & D dans les entreprises innovantes, on retrouve les mêmes disparités entre grandes et petites entreprises dans le secteur manufacturier. En revanche, elles sont nettement moins marquées pour les entreprises de services.



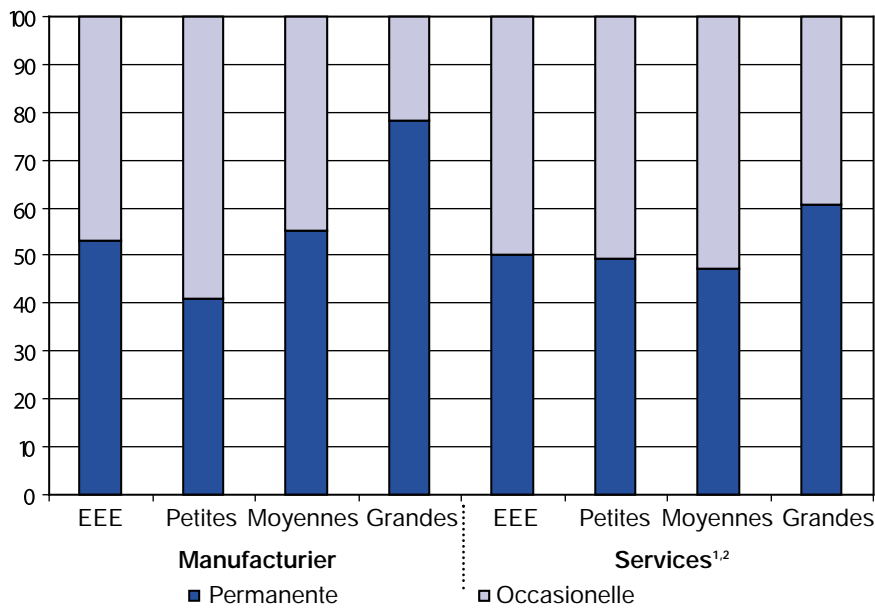
Cette image confirme le fait que les grandes entreprises ont généralement plus de ressources à consacrer à la R & D et qu'elles sont capables de couvrir les coûts grâce à d'importants volumes de ventes. En outre, elles opèrent souvent sur plusieurs lignes de produits, ce qui leur permet de réaliser des économies d'échelle et de champ d'activité en exploitant les résultats de R & D.

R & D : activité occasionnelle ou fonction permanente ?

La recherche et le développement expérimental supposent normalement, au départ, des coûts fixes irréversibles liés à la création de la capacité de R & D, au recrutement des chercheurs et au développement

des compétences dans les domaines concernés, qui sont souvent au cœur de l'activité de l'entreprise. De surcroît, on dit généralement que le savoir se constitue par accumulation, ce qui pourrait indiquer que l'organisation de la R & D sur une base permanente confère aux entreprises des avantages en termes de taux d'innovation et de résultats commerciaux. Or, les données agrégées dont on dispose (Graphique 2.3.11) montrent que, en moyenne, seuls la moitié des innovateurs qui réalisent de la R & D le font sur une base permanente, que ce soit dans le secteur manufacturier ou dans les services. Une ventilation de ces données par classe de taille fait apparaître que la proportion d'entreprises manufacturières disposant d'une fonction de R & D permanente est relativement faible dans les petites entreprises, un peu plus élevée dans les firmes de taille moyenne, et très élevée dans les grandes entreprises. Le secteur des services présente là encore une image différente (peut-être en raison de l'hétérogénéité de la structure des branches de services selon la taille), avec de faibles écarts entre les trois classes de taille.

Graphique 2.3.11: Nombre d'innovateurs réalisant de la R & D de façon permanente vs occasionnelle (%), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

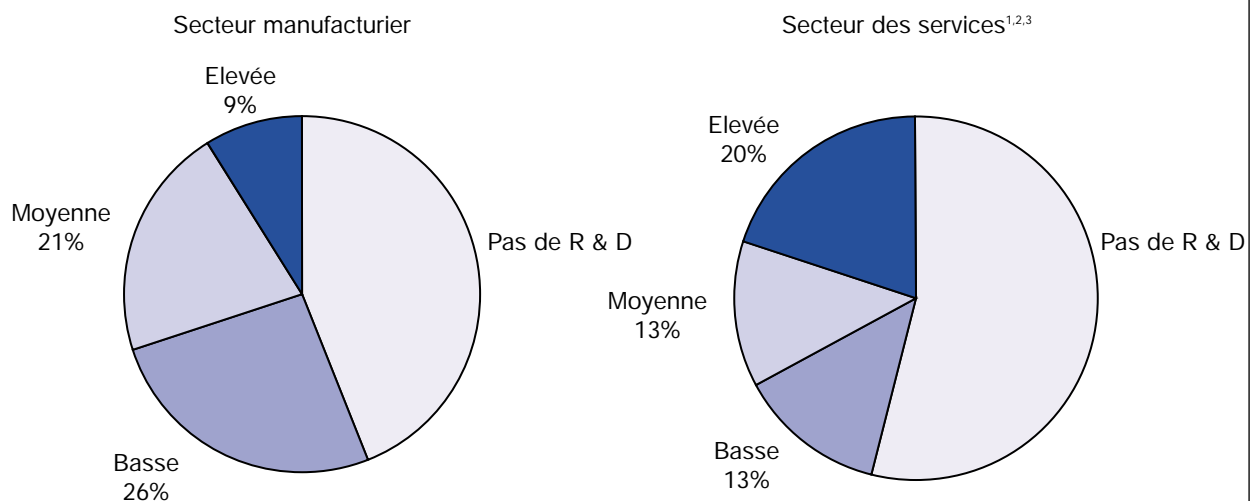
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Niveau des dépenses de R & D

Nous avons vu (Graphique 2.3.9) que 50 % à 70 % des entreprises classées comme innovantes ont déclaré effectuer de la R & D en interne pour développer leurs innovations. Le niveau des dépenses engagées peut cependant présenter d'importantes variations selon, notamment, la nature du processus d'innovation et la nature des produits dans la branche d'activité concernée.

Comme le montre le Graphique 2.3.12, seuls 9 % des innovateurs du secteur manufacturier ont investi dans leur R & D interne plus de 4 % de leur chiffre d'affaires. La proportion d'innovateurs déclarant un niveau moyen de dépenses de R & D (entre 1 % et 4 % du chiffre d'affaires) s'élève à 21 %. Enfin, pour 26 % des innovateurs, la R & D interne constitue un poste de dépenses mineur (moins de 1 % du chiffre d'affaires).

Dans les services, la proportion d'innovateurs à forte intensité de R & D est plus de deux fois supérieure à celle du secteur manufacturier. Mais le commerce de gros et les activités financières n'ont pas été pris en compte dans ce cas précis, de sorte que l'analyse ne porte que sur les transports, les télécommunications, les activités informatiques et les activités d'ingénierie. Ces quatre branches de services se caractérisent toutes par une intensité de R & D relativement forte, ce qui explique ce résultat qui, autrement, serait surprenant. Une ventilation du secteur manufacturier par branches d'activités ferait également apparaître d'importants écarts entre les branches pour ce qui est de la proportion d'innovateurs à forte intensité de R & D.

Graphique 2.3.12: Répartition des innovateurs par niveau d'intensité de R & D, EEE¹, 1996

1: Données non disponibles pour le Luxembourg 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 3: Commerce de gros non compris en France.
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les particularités nationales concernant l'importance relative des différentes branches et classes de taille du secteur manufacturier et du secteur des services expliquent dans une certaine mesure les écarts observés entre les pays pour ce qui est de l'intensité de R & D des entreprises innovantes. Le Tableau 2.3.5 montre que, dans le secteur manufacturier, c'est l'Irlande - qui compte déjà la plus forte proportion d'innovateurs - qui détient le taux le plus élevé d'innovateurs à forte intensité de R & D. Symétriquement, ce taux est particulièrement bas au Portugal, où la proportion globale d'innovateurs est la plus faible. Entre ces deux extrêmes, toutefois, la situation apparaît plus diversifiée. La Finlande, par exemple, affiche un nombre élevé d'innovateurs à forte intensité de R & D, alors qu'elle compte relativement peu d'entreprises innovantes. Inversement, au Danemark, où les innovateurs sont nombreux, on recense peu d'innovateurs à forte intensité de R & D. Pour ce qui concerne les services, la plus forte proportion d'innovateurs à forte intensité de R & D s'observe dans les pays où les télécommunications (Finlande), les activités informatiques (Irlande) ou les transports se caractérisent par un fort coefficient de recherche.

Tableau 2.3.5: Proportion d'innovateurs selon l'intensité de R & D, 1996

	Manufacturier				Services ²			
	Pas de R & D	Basse	Moyenne	Elevée	Pas de R & D	Basse	Moyenne	Elevée
EU-15¹	44	27	21	9	54	13	13	20
B	46	25	21	8	54	9	25	11
DK	45	18	32	5	62	22	9	7
D	31	35	22	12	55	11	13	21
E	46	25	21	8	:	:	:	:
F³	51	13	20	16	44	34	11	10
IRL	30	23	28	19	58	4	8	31
I	59	22	16	3	:	:	:	:
NL	27	42	25	6	36	29	26	8
A	41	25	27	7	57	23	6	14
P	65	22	10	2	73	10	5	12
FIN	16	39	31	15	20	23	24	33
S	29	28	28	15	52	20	13	15
UK	45	25	21	9	60	7	8	26
EEE¹	44	26	21	9	54	13	13	20
NO	54	25	13	8	31	14	20	34

1: Données non disponibles pour le Luxembourg 2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 3: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Chapitre 4

Pourquoi les entreprises innovent-elles ?

- ♦ *Les entreprises innovent principalement pour améliorer la qualité des produits ou des services, et conquérir de nouveaux marchés ou accroître les parts de marché.*
- ♦ *Dans l'innovation de procédés, la réduction des coûts de main-d'œuvre apparaît globalement comme l'objectif le plus important.*
- ♦ *Les objectifs d'innovation des grandes entreprises ne sont pas très différents, en règle générale, de ceux des PME.*

Dans le cadre de la deuxième enquête communautaire sur l'innovation, les entreprises ont été invitées à classer par ordre d'importance une série d'objectifs que l'innovation peut aider à atteindre. Trois listes étaient proposées, énumérant les principales raisons pour développer et mettre en œuvre des innovations :

Objectifs liés aux produits/services :

- ♦ remplacer les produits ou services obsolètes ;
- ♦ améliorer la qualité des produits ou des services ;
- ♦ élargir la gamme de produits ou services ;
- ♦ conquérir de nouveaux marchés ou accroître les parts de marché.

Objectifs liés aux procédés :

- ♦ accroître la flexibilité de la production ;
- ♦ réduire les coûts de main-d'œuvre ;
- ♦ limiter la consommation de matières premières ;
- ♦ réduire la consommation d'énergie.

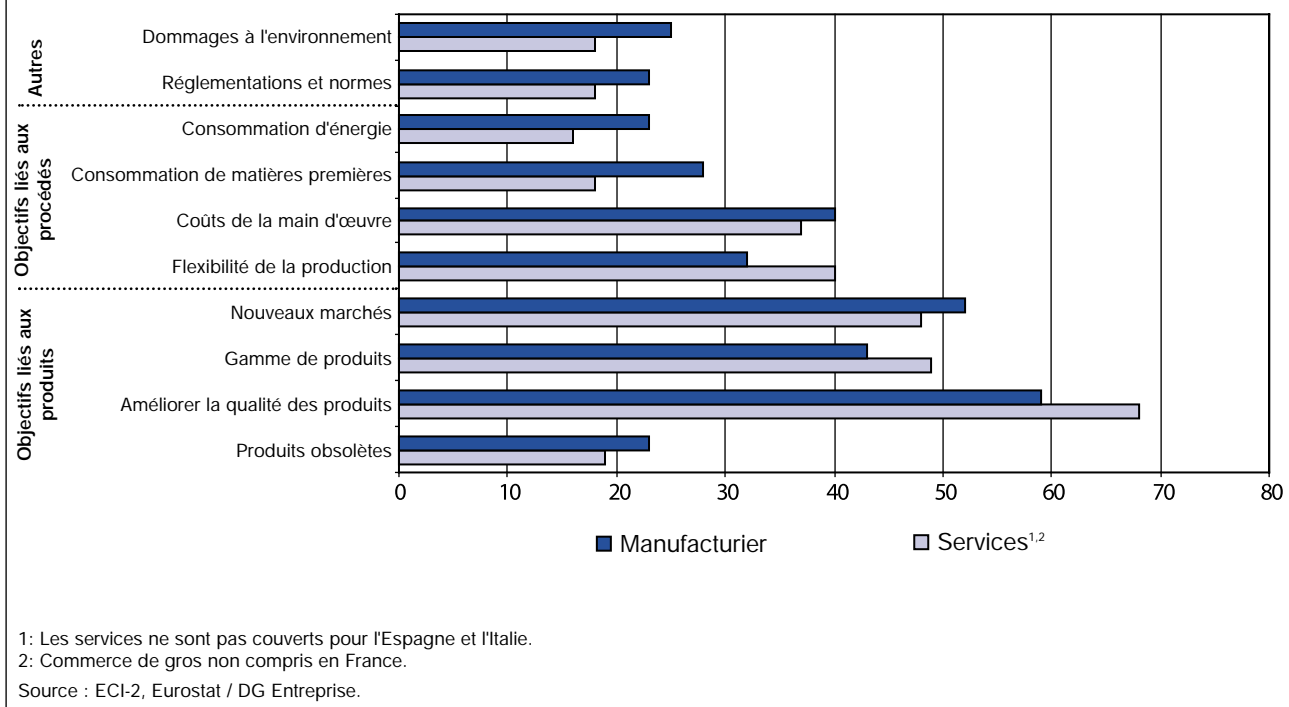
Autres objectifs :

- ♦ satisfaire aux réglementations et aux normes ;
- ♦ diminuer les dommages causés à l'environnement.

Objectifs d'innovation : quels sont les plus importants ?

Comme le montre le Graphique 2.4.1, c'est l'amélioration de la qualité des produits ou des services qui est très largement le plus souvent citée, en tant qu'objectif très important (59 % pour le secteur manufacturier et 68 % pour les services). Parmi les autres objectifs liés aux produits, l'élargissement de la gamme (c'est-à-dire le lancement de nouveaux produits) et l'accès à de nouveaux marchés sont également jugés importants par un grand nombre d'entreprises innovantes. En revanche, seule une faible proportion d'innovateurs citent comme un objectif important le remplacement de produits ou de services obsolètes, notamment dans le secteur des services.

Graphique 2.4.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants (%), EEE, 1996



S'agissant des objectifs liés aux procédés, c'est la réduction des coûts de main-d'œuvre qui arrive en tête : 40 % des innovateurs du secteur manufacturier et une proportion à peine inférieure dans le secteur des services la citent comme un objectif important. Elle est suivie de l'accroissement de la flexibilité de la production et de la réduction de la consommation de matières premières. La consommation d'énergie est mentionnée comme l'objectif le moins important, tant dans le secteur manufacturier que dans les services.

Enfin, les objectifs de nature légale ou réglementaire ne sont considérés comme très importants que par une minorité d'entreprises innovantes : 23 % dans le secteur manufacturier et quelques 18 % dans les services. À peu près le même nombre d'entreprises de services, mais quelque 25 % des innovateurs du secteur manufacturier, jugent importante la réduction des dommages causés à l'environnement.

Entre les différentes activités économiques, l'indication des objectifs les plus importants est assez variable (Tableau 2.4.1). Si le remplacement des produits ou des services obsolètes apparaît globalement comme un objectif mineur, il est cependant jugé très important par plus d'un tiers des innovateurs du secteur des équipements électriques et électroniques. L'élargissement de la gamme de produits et l'accès à de nouveaux marchés représentent aussi des objectifs particulièrement importants pour cette branche industrielle. L'accès à de nouveaux marchés est du reste cité comme très important par plus de 60 % des innovateurs opérant dans l'industrie chimique, contre une moyenne d'environ 52 % pour l'ensemble du secteur manufacturier.

S'agissant des quatre objectifs liés aux procédés, le secteur du bois, de la pâte à papier et de l'imprimerie arrive en tête pour les objectifs cités comme très importants (pour trois d'entre eux), tandis que l'industrie chimique vient en dernière position. L'accroissement de la flexibilité de la production apparaît comme l'un des objectifs les moins importants dans l'industrie chimique (22 % le mentionnent), alors que le secteur du bois, de la pâte à papier et de l'imprimerie y attache une grande importance. Dans cette dernière industrie, la moitié des entreprises innovantes mentionne la réduction des coûts de main-d'œuvre, contre un quart seulement dans l'industrie chimique. La réduction de la consommation de matières premières apparaît comme un autre objectif important pour l'industrie de la transformation du bois (35 %), mais elle l'est beaucoup moins pour l'industrie chimique (23 %), l'industrie agro-alimentaire ou le secteur des machines et équipements. D'un autre côté, la réduction de la consommation d'énergie est citée comme un objectif important par un tiers des entreprises innovantes de l'industrie agro-alimentaire, mais par moins de 20 % des entreprises opérant dans les secteurs des machines et équipements, des équipements électriques et électroniques ainsi que les autres activités manufacturières n.c.a et de la récupération.

Comme on pouvait sans doute s'y attendre, la conformité aux réglementations et aux normes est jugée très importante dans l'agroalimentaire et le matériel de transport, mais peu d'innovateurs s'y réfèrent dans l'industrie de la transformation du bois ou dans les autres branches d'activités. Par contre, la réduction des dommages causés à l'environnement est considérée comme un objectif très important par plus de 40 % des innovateurs de l'industrie chimique, soit à peine moins que pour les trois principaux objectifs liés aux produits.

Tableau 2.4.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par activité économique dans le secteur manufacturier (%), EEE, 1996

	Produits alimentaires, boissons et tabac	Textile et cuir	Bois, pâte à papier et imprimerie	Cokéfaction et industrie chimique	Caoutchouc, produits non métalliques	Métallurgie et travail de métaux	Machines et équipements	Equip. électriques et électroniques	Matériel de transport	Autres industries manufacturières
Objectifs liés aux produits										
Remplacer les produits obsolètes	15	22	18	28	22	15	24	37	31	23
Qualité des produits	59	62	62	59	60	59	58	56	57	59
Élargir la gamme de produits	43	42	31	49	45	42	47	53	39	39
Nouveaux marchés	55	50	44	62	53	49	53	61	52	44
Objectifs liés aux procédés										
Flexibilité de la production	31	33	38	22	32	35	29	27	27	35
Coûts de la main d'œuvre	40	42	48	25	43	42	37	38	39	45
Conso. de matières premières	24	30	35	23	31	27	24	29	31	27
Consommation d'énergie	33	22	29	20	30	21	18	17	20	15
Autres objectifs										
Réglementations et normes	31	22	14	27	21	21	22	29	34	18
Dommages à l'environnement	25	23	27	41	30	23	22	18	27	22

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les branches de services prises en compte étant de nature très différente, la diversité dans l'importance attachée aux objectifs d'innovation est passablement plus marquée que dans le secteur manufacturier. Le Tableau 2.4.2 montre que, en moyenne, les entreprises de services attachent moins d'importance que les entreprises manufacturières au remplacement des produits ou des services obsolètes. Cet objectif est toutefois cité par près de 30 % des innovateurs opérant dans les télécommunications et les activités informatiques, contre moins de 20 % pour les quatre autres branches couvertes. Comme dans le secteur manufacturier, l'amélioration de la qualité des produits ou des services est, de loin, l'objectif le plus important pour toutes les branches de services (68 % en moyenne), mais il revêt encore plus d'importance dans les télécommunications, où plus de 80 % des innovateurs le jugent très important, ce qui constitue le meilleur score obtenu par un objectif d'innovation, tous secteurs confondus.

Les entreprises de services attachent également plus d'importance que le secteur manufacturier à l'élargissement de la gamme de produits, surtout dans les activités informatiques et les services d'ingénierie, où cet objectif vient immédiatement en deuxième position derrière la qualité des produits ou services. L'accès à de nouveaux marchés est aussi considéré comme très important dans les télécommunications et les activités informatiques, mais beaucoup moins dans les transports.

La diversité dans la hiérarchisation des objectifs liés aux procédés est encore plus grande, ce qui s'explique sans doute, dans une large mesure, par les fortes spécificités de chaque branche. Ainsi, la flexibilité de la production est mentionnée comme un objectif important par 15 % seulement des innovateurs dans les télécommunications, mais par près de 50 % dans l'ingénierie et 46 % dans les activités financières. La réduction des coûts de main-d'œuvre est un objectif d'importance mineure dans les télécommunications (12 %), mais très important en revanche dans les transports (50 %) et l'ingénierie (46 %). Sans surprise, la réduction de la consommation d'énergie est un objectif d'innovation important dans les transports (41 %), mais négligeable dans les télécommunications, les activités financières et les activités informatiques.

Enfin, la conformité aux réglementations et aux normes est une importante incitation à l'innovation dans les transports et les activités financières, mais beaucoup moins dans le commerce de gros et les autres branches de services. De même, la réduction des dommages causés à l'environnement constitue un objectif important pour 39 % des innovateurs du secteur des transports, mais, de manière prévisible, pour 3 % seulement des innovateurs opérant dans les télécommunications.

Globalement, les indications concernant l'importance relative des objectifs des différentes branches confirment le lien étroit entre les intérêts d'innovation et les conditions générales de concurrence, l'état de la production et de la distribution du point de vue technologique, l'interaction entre la production et l'environnement, et le cadre législatif et réglementaire dans lequel évoluent les entreprises.

Tableau 2.4.2: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par activité économique dans le secteur des services (%), EEE¹, 1996

	Commerce de gros ²	Transport	Télécommunications	Activités financières	Activités informatiques	Activités d'ingénierie
Objectifs liés aux produits						
Remplacer les produits obsolètes	19	16	28	19	28	14
Qualité des produits	62	62	74	82	70	72
Elargir la gamme de produits	39	39	55	44	63	64
Nouveaux marchés	50	37	55	46	58	48
Objectifs liés aux procédés						
Flexibilité de la production	35	40	15	46	29	49
Coûts de la main d'œuvre	31	50	12	41	22	46
Conso. de matières premières	16	36	22	8	6	21
Consommation d'énergie	18	41	1	4	3	13
Autres objectifs						
Réglementations et normes	16	29	6	23	13	14
Dommages à l'environnement	20	39	3	5	5	16

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La taille a-t-elle une influence sur les objectifs d'innovation ?

Compte tenu de l'hétérogénéité de la structure des différentes branches selon la taille, la ventilation des indications d'objectifs entre petites, moyennes et grandes entreprises reflète, dans une certaine mesure, la structure sectorielle sous-jacente des trois classes de taille. Si l'on considère les objectifs mentionnés comme étant très importants, l'amélioration de la qualité des produits ou des services reste l'objectif le plus populaire - il est cité par 60 % des entreprises, toutes tailles confondues -, suivi de près par l'accès à de nouveaux marchés. Dans le secteur manufacturier, seule la conformité aux réglementations et aux normes est citée comme un objectif très important par une plus large proportion de petites entreprises que de grandes, ce qui indique que, conformément à une idée généralement admise, la conformité à la réglementation est ressentie comme une plus lourde charge par les PME.

Dans les services, la réduction des dommages causés à l'environnement, l'élargissement de la gamme de produits et l'accès à de nouveaux marchés sont plus souvent cités par les petites entreprises que par les grandes. Mais cela s'explique peut-être, comme il a déjà été indiqué, par la forte hétérogénéité de la structure des branches couvertes selon la taille. Il se peut donc que les différences enregistrées ici entre les trois classes de taille ne fassent que traduire les préférences sous-jacentes des différentes branches de services.

Tableau 2.4.3: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par classe de taille (%), EEE, 1996

	Secteur manufacturier			secteur des services ^{1,2}		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Objectifs liés aux produits						
Élargir la gamme de produits	44	42	45	50	48	48
Qualité des produits	58	60	61	67	71	77
Remplacer les produits obsolètes	20	23	32	17	23	19
Nouveaux marchés	52	52	57	49	48	45
Objectifs liés aux procédés						
Flexibilité de la production	31	32	32	36	46	52
Coûts de la main d'œuvre	40	40	43	36	39	44
Conso. de matières premières	26	28	34	19	15	13
Consommation d'énergie	23	22	25	17	17	10
Autres objectifs						
Réglementations et normes	25	24	28	19	18	12
Dommages à l'environnement	25	21	20	16	22	20

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les pays européens partagent-ils tous les mêmes objectifs d'innovation ?

Comme le montre le Tableau 2.4.4, le remplacement des produits obsolètes est cité comme un objectif très important par quelque 40 % des innovateurs du secteur manufacturier en Irlande et en Suède, mais par moins de 20 % en Belgique, au Danemark, en Espagne, en Italie, aux Pays-Bas et au Portugal. Il apparaît donc que, dans ces derniers pays, les cycles de production sont plus longs, et que la nécessité d'un renouvellement rapide des modèles et de la technologie se fait moins sentir. D'autre part, l'élargissement de la gamme de produits ou services et l'amélioration de la qualité sont jugés très importants par une forte proportion d'innovateurs dans la majorité de ces pays (mais aussi en Irlande). En Espagne, notamment, plus de 80 % des innovateurs considèrent l'amélioration de la qualité des produits ou services comme un objectif très important, alors qu'il est cité par moins de 50 % des innovateurs au Danemark, aux Pays-Bas, en Autriche et en Finlande. De même, 76 % des innovateurs espagnols jugent très important de conquérir de nouveaux marchés, contre 47 % en Italie, et moins en Allemagne, aux Pays-Bas, au Portugal et en Finlande.

Les firmes espagnoles comptent le pourcentage le plus élevé d'innovateurs à la recherche d'une plus grande flexibilité de la production (44 %). L'intérêt que les innovateurs allemands et norvégiens portent à la mise au point de nouveaux procédés et de nouveaux systèmes est souligné par le fait que la moitié des entreprises innovantes de ces pays mentionnent la réduction des coûts de main-d'œuvre comme un objectif d'innovation très important. C'est également le cas dans d'autres pays où la main-d'œuvre est particulièrement chère, telle l'Autriche, alors que seuls 19 % des innovateurs néerlandais et 20 % des innovateurs finlandais considèrent cet objectif comme très important.

S'agissant de la consommation de matières premières et d'énergie, les différences entre les pays sont moins frappantes, à l'exception notable des Pays-Bas, où ces deux objectifs ne sont invoqués respectivement que par 11 % et 9 % des innovateurs, contre une moyenne de 28 % et de 23 % pour l'ensemble des pays participants. Toutefois, la faiblesse des taux néerlandais s'explique peut-être en partie par une distorsion systématique affectant les réponses des entreprises : il semblerait que les innovateurs néerlandais aient été plus restrictifs dans leur sélection d'objectifs d'innovation très importants que les innovateurs des autres pays participants.

Tableau 2.4.4: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs d'innovation très importants, par pays, dans le secteur manufacturier (%), 1996

	Objectifs liés aux produits				Objectifs liés aux procédés				Autres objectifs	
	Remplacer les produits obsolètes	Qualité des produits	Élargir la gamme de produits	Nouveaux marchés	Flexibilité de la production	Coûts de la main d'œuvre	Conso. de matières premières	Conso. d'énergie	Réglementations et normes	Domages à l'environnement
EU-15	23	59	43	52	32	40	28	22	23	25
B	19	52	50	61	25	37	27	14	18	25
DK	17	37	27	46	24	30	19	22	11	25
D	25	62	50	45	39	50	34	25	15	25
E	18	81	50	76	44	30	30	30	:	45
F	23	53	52	60	21	25	19	18	27	13
IRL	40	59	55	71	30	37	30	20	28	22
I	14	58	37	47	28	42	20	21	27	25
L	33	55	59	67	32	46	19	25	22	28
NL	17	31	28	26	19	19	11	9	14	12
A	21	49	33	50	26	47	25	22	14	23
P	16	70	34	47	32	39	22	22	25	27
FIN	25	34	25	33	22	20	16	6	12	10
S	41	58	33	55	26	38	32	18	29	29
UK	30	66	43	63	34	45	39	26	34	28
EEE	23	59	43	52	32	40	28	22	23	25
NO	20	60	41	59	37	51	28	16	25	21

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

On peut distinguer deux groupes de pays : d'une part l'Allemagne, l'Espagne, l'Irlande et le Royaume-Uni, qui affichent des taux relativement élevés, d'autre part les Pays-Bas et la Finlande, qui viennent en dernière position pour la plupart des objectifs. L'importance des objectifs d'innovation devait être évaluée sur une échelle ordinaire comportant trois catégories : peu important, assez important et très important. Le caractère subjectif de la question gêne inévitablement la comparabilité des réponses. Par exemple, 25 % des innovateurs en Finlande ont déclaré que l'innovation était très importante pour remplacer les produits ou services obsolètes, contre 30 % au Royaume-Uni. Pourtant, il s'agit d'un objectif particulièrement important en Finlande, alors qu'au Royaume-Uni il figure au contraire parmi les moins importants. L'alternative consiste alors à classer les différents objectifs au niveau de chaque pays.

Classement des objectifs d'innovation à l'échelon national

Le classement des différents objectifs dans chaque pays confirme la hiérarchisation décrite précédemment. Comme le montre le Tableau 2.4.5 pour le secteur manufacturier, l'amélioration de la qualité des produits vient en première ou en deuxième position dans tous les pays. Toutefois, dans des pays comme l'Irlande, la Finlande ou la Suède, les innovateurs considèrent aussi comme très important le remplacement des produits obsolètes, alors qu'il s'agit d'un objectif tout à fait mineur en Italie et au Portugal.

Les innovateurs allemands et norvégiens placent la réduction des coûts de main-d'œuvre respectivement au deuxième rang (juste après l'amélioration de la qualité des produits ou des services) et au troisième, mais les innovateurs espagnols la relèguent pour leur part au sixième rang. Par contre, ces derniers classent au quatrième rang la réduction des dommages causés à l'environnement, qui oscille entre le sixième et le dixième rang dans la plupart des autres pays. La conformité aux réglementations et aux normes, qui est considérée comme un objectif d'innovation non prioritaire dans la majorité des pays, figure pourtant au quatrième rang en France.

Tableau 2.4.5: Objectifs d'innovation très importants dans le secteur manufacturier, classement à l'échelon national, 1996

	EU-15	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EEE	NO
Objectifs liés aux produits																	
Élargir la gamme de produits	8	8	9	7	9	6	4	10	5	6	9	10	3	3	8	8	9
Qualité des produits	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1
Remplacer les produits obsolètes	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	4	4	3	5	4	3	4
Nouveaux marchés	2	1	1	4	2	1	1	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2
Objectifs liés aux procédés																	
Flexibilité de la production	5	6	6	5	5	7	6	5	6	4	5	5	5	9	6	5	5
Coûts de la main d'œuvre	4	4	3	2	6	5	5	3	4	4	3	3	6	4	3	4	3
Conso. de matières premières	6	5	8	6	6	8	6	9	10	9	6	8	7	6	5	6	6
Consommation d'énergie	10	10	7	7	6	9	10	8	8	10	8	8	10	10	10	10	10
Autres objectifs																	
Réglementations et normes	8	9	10	10	:	4	8	6	9	7	10	7	8	7	6	8	7
Dommages à l'environnement	7	6	5	7	4	10	9	7	7	8	7	6	9	7	9	7	8

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

À l'image du secteur manufacturier, les services privilégient les objectifs liés aux produits/services, l'amélioration de la qualité venant en première ou deuxième position dans tous les pays, à l'exception du Danemark, où ce sont l'élargissement de la gamme de produits ou services et l'accès à de nouveaux marchés qui se classent respectivement premier et deuxième. Le remplacement des produits ou services obsolètes, qui se positionne en moyenne à la sixième place, s'élève jusqu'à la troisième place en Finlande et la quatrième en France, mais cet objectif est relégué entre la huitième et la dixième place en Belgique, en Allemagne et au Portugal.

Le classement de la réduction des coûts de main-d'œuvre confirme la position de l'Allemagne¹ comme le pays où les innovateurs se montrent les plus préoccupés des coûts du facteur travail ainsi que de la flexibilité de la production. L'importance attachée à la réduction des dommages causés à l'environnement est assez variable selon les pays : moyenne pour la Suède et le Portugal, mais très faible partout ailleurs sauf en Allemagne, aux Pays-Bas et en Finlande. Enfin, la conformité aux réglementations et aux normes, considérée comme non prioritaire en Allemagne, se classe au quatrième rang en Suède. Cet objectif figure également en bonne place en Belgique, en France, au Portugal et au Royaume-Uni.

Tableau 2.4.6: Objectifs d'innovation très importants dans le secteur des services¹, classement à l'échelon national, 1996

	EU-15	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EEE	NO
Objectifs liés aux produits																	
Élargir la gamme de produits	6	8	5	9	:	4	7	:	6	5	4	10	3	5	7	6	4
Qualité des produits	1	1	3	1	:	1	1	:	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Remplacer les produits obsolètes	2	3	1	2	:	3	4	:	2	3	6	3	4	3	3	2	3
Nouveaux marchés	3	2	1	5	:	2	2	:	3	2	3	2	2	1	1	3	2
Objectifs liés aux procédés																	
Flexibilité de la production	4	4	4	3	:	6	3	:	5	4	5	8	5	8	6	4	6
Coûts de la main d'œuvre	5	6	7	4	:	7	5	:	7	6	2	4	6	5	4	5	5
Conso. de matières premières	6	8	8	6	:	8	8	:	10	10	8	7	10	10	9	7	8
Consommation d'énergie	10	7	9	8	:	8	10	:	9	9	9	9	9	9	8	10	10
Autres objectifs																	
Réglementations et normes	6	5	6	10	:	5	6	:	4	8	7	5	8	4	5	7	7
Dommages à l'environnement	6	10	9	7	:	10	9	:	8	7	10	6	7	5	9	7	9

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

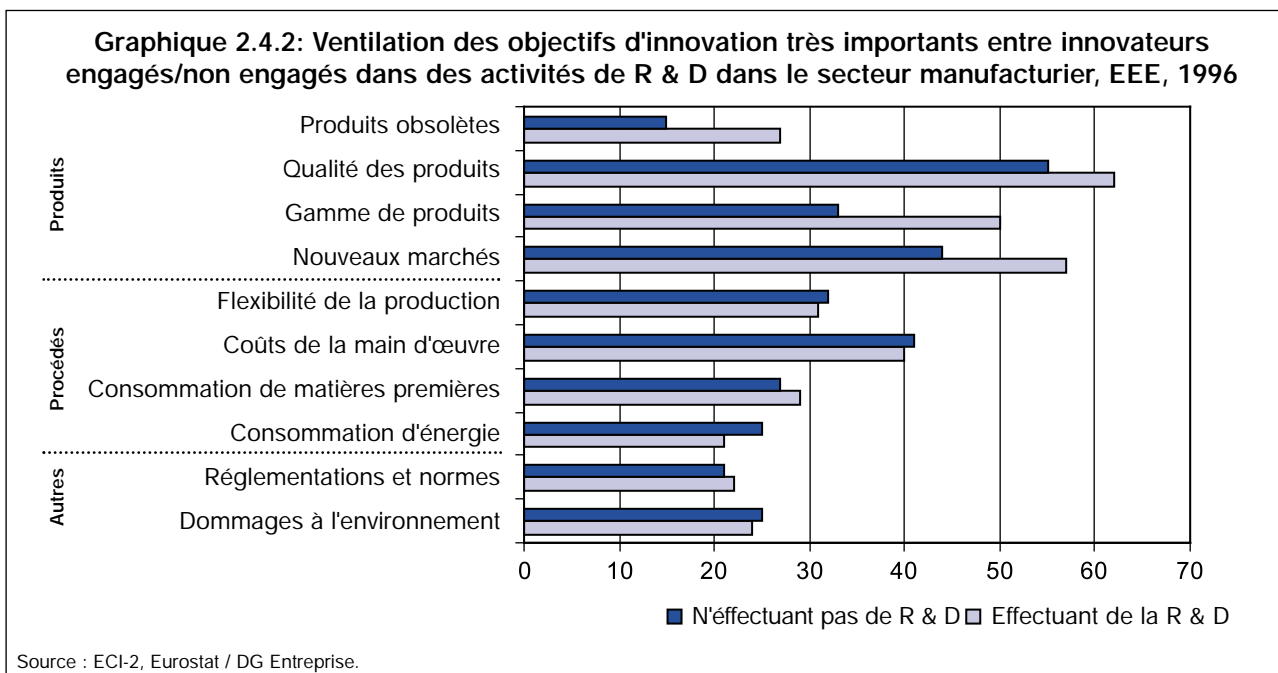
2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Y a-t-il un lien entre R & D et objectifs d'innovation ?

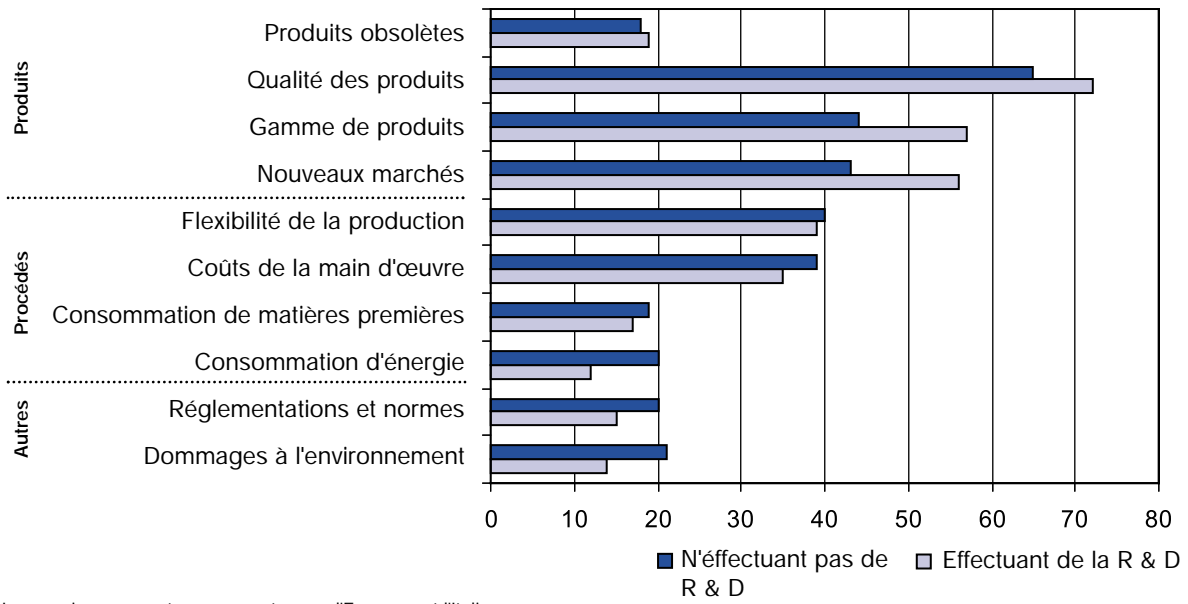
Comme le montre le Graphique 2.4.2, les innovateurs qui réalisent de la R & D ne classent pas les objectifs d'innovation de la même manière que ceux qui ne sont pas engagés dans des activités de recherche en interne.

La différence entre les deux groupes d'innovateurs (engagés/non engagés dans des activités de R & D) est particulièrement frappante lorsqu'il s'agit de classer les objectifs liés aux produits. Pour ce qui concerne le secteur manufacturier, c'est bien dans l'élargissement de la gamme de produits, l'accès à de nouveaux marchés, l'amélioration de la qualité et le remplacement des produits obsolètes que l'écart est le plus sensible. Ces quatre objectifs, jugés importants au demeurant par l'ensemble des innovateurs, sont plus souvent mentionnés par les innovateurs engagés dans des activités de R & D que par les autres. Ainsi, le remplacement des produits ou services obsolètes représente un objectif très important pour 23 % des innovateurs. En fait, il a été coché par 27 % des innovateurs qui effectuent de la R & D, et 15 % seulement des autres innovateurs.



La situation est très similaire dans le secteur des services, à ceci près que le remplacement de produits ou services obsolètes se voit accorder la même importance par les deux groupes d'innovateurs. L'écart est cependant plus prononcé pour les objectifs liés aux procédés. La R & D ne semble pas jouer un grand rôle dans l'importance attachée à la réduction de la consommation d'énergie ou des dommages causés à l'environnement. Ainsi, 20 % des innovateurs «hors R & D» déclarent innover pour réduire leur consommation d'énergie, contre 12 % seulement des innovateurs qui effectuent de la R & D. Pour la protection de l'environnement, les taux correspondants sont de 14 % et 21 %.

Graphique 2.4.3: Ventilation des objectifs d'innovation très importants entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur des services^{1,2}, EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Chapitre 5

Sources d'information pour innover

- ♦ *Les ressources internes à l'entreprise (ou au groupe) constituent la principale source d'information pour innover ; un innovateur sur deux y attache une très grande importance.*
- ♦ *Les clients et consommateurs arrivent en tête parmi les sources d'information liées au marché : ils jouent un rôle très important pour environ 40 % des innovateurs.*
- ♦ *Moins de 5 % des entreprises innovantes ont déclaré utiliser activement les organismes de recherche publics ou privés, des universités ou des brevets en tant que sources d'information.*

L'accès à l'information est l'un des éléments clés du processus d'innovation. Les spécificités du système national d'innovation peuvent donner lieu à des écarts plus ou moins sensibles d'un pays à l'autre. Les performances en matière d'innovation sont tributaires de la manière dont les différents acteurs du «système d'innovation» - entreprises, universités, autres organismes de recherche, institutions financières et autorités chargées de la réglementation - interagissent au niveau local, national et international.

Comme il a déjà été souligné, la recherche et le développement expérimental ne sont plus considérés désormais comme la seule et unique source d'information en matière d'innovation. De nombreuses entreprises font appel à des sources externes pour appuyer leurs activités d'innovation. L'innovation peut représenter le fruit des efforts déployés sur le terrain scientifique, mais aussi le résultat de la demande du marché. Autrement dit, certains produits nouveaux sont les manifestations en aval du potentiel technologique, d'autres constituent une réponse aux opportunités de marché, d'autres encore résultent d'une combinaison des deux.

L'apprentissage et l'innovation sont aujourd'hui mis en exergue comme des traits fondamentaux de la nouvelle économie fondée sur le savoir. L'apprentissage est conçu comme une activité en continu, s'exerçant dans le cadre normal des activités de production, d'approvisionnement, de commercialisation et de consommation. Les entreprises ont ainsi à leur disposition toute une panoplie de sources d'information technique potentielles - internes ou externes, publiques ou privées - pour développer leurs activités d'innovation.

L'enquête communautaire sur l'innovation a identifié douze principales sources d'information nécessaires pour concevoir de nouveaux projets d'innovation ou contribuer à l'achèvement des projets en cours. La liste recense des sources internes et externes. Les premières englobent la R & D intra-muros, mais aussi les fonctions de gestion, de production, de vente et de marketing. Les sources externes comprennent les différents acteurs sur le marché, les consultants externes et les informations mises à la disposition du public. La liste utilisée dans le cadre de l'ECI-2 est reproduite ci-après.

Sources internes :

- ♦ au sein de l'entreprise ;
- ♦ autres entreprises au sein du groupe.

Informations émanant des acteurs du marché :

- ♦ concurrents ;
- ♦ clients ou consommateurs ;
- ♦ sociétés de conseil ;
- ♦ fournisseurs d'équipements, de matériaux, de composants ou de logiciels.

Informations mises à la disposition du public :

- ♦ publication de brevets ;
- ♦ conférences, réunions, revues professionnelles ;
- ♦ bases de données et réseaux ;
- ♦ foires et expositions.

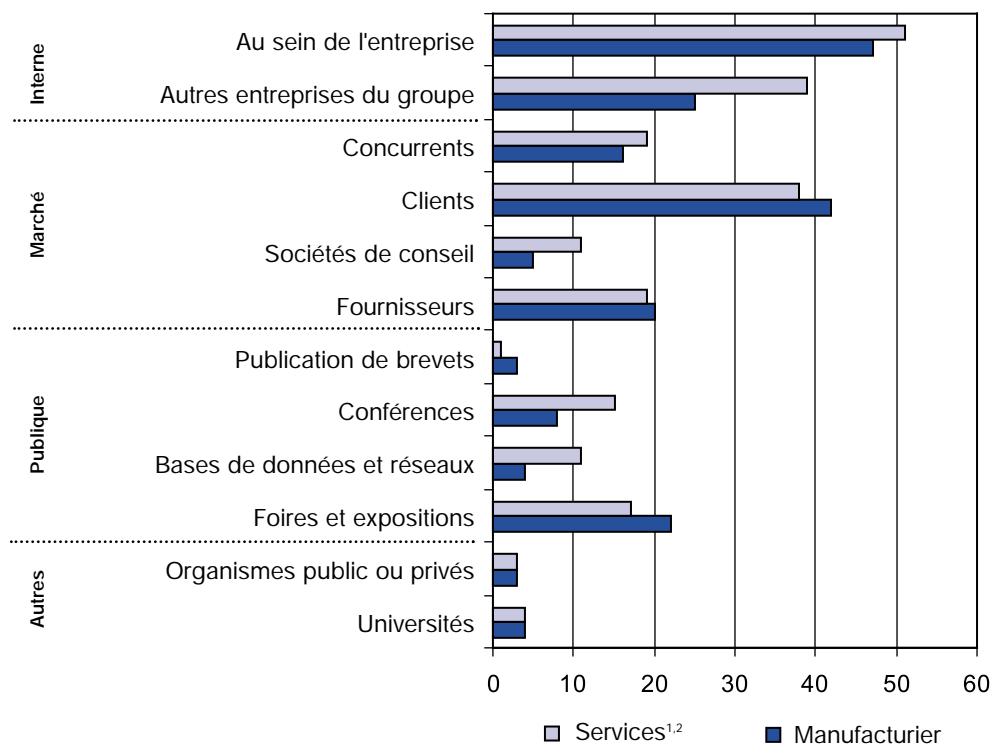
Autres :

- ♦ universités et autres établissements d'enseignement supérieur ;
- ♦ organismes publics de recherche ou privés sans but lucratif.

Classement des sources d'information

Les deux sources d'information les plus importantes pour les entreprises sont, comme le montre le Graphique 2.5.1, les sources internes ainsi que les clients : un résultat qui témoigne du rôle privilégié des relations utilisateur-producteur ou consommateur-fournisseur. Les innovateurs s'appuient également sur les autres entreprises appartenant à leur groupe pour alimenter le processus d'innovation. L'information disponible en interne constitue donc la source prédominante, mais elle est suivie de près par les clients ou consommateurs, qui représentent une source très importante pour quelques 40 % d'innovateurs.

Graphique 2.5.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes(%), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le deuxième groupe de sources privilégiées comprend l'information mise à la disposition du public, notamment les foires et expositions, ainsi que deux sources complémentaires issues du marché et qui représentent un important vecteur de diffusion des informations, à savoir les concurrents et les fournisseurs. C'est en développant ses capacités internes et en s'intégrant au marché qu'une entreprise renforce sa capacité d'innovation.

Les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur viennent en dernière position. Moins de 5 % des innovateurs pensent que les informations émanant des organismes de recherche publics ou privés ou des universités (ou autres établissements supérieurs) représentent une source très importante. De même, la proportion d'innovateurs qui attachent une grande importance aux brevets est extrêmement faible : 3 % dans le secteur manufacturier et 1 % dans les services. Cela peut s'expliquer, du moins en partie, par le fait que ces types de documents sont loin de contenir des informations immédiatement accessibles à tous. Leur étude exige normalement une grande capacité d'absorption, qui s'appuie elle-même sur de solides compétences préalables dans le domaine concerné.

En comparant les entreprises manufacturières et leurs homologues du secteur des services, on constate que le classement des différentes sources reste le même, mais que les pourcentages respectifs sont plus bas ou plus élevés selon le cas. Les entreprises de services se tournent davantage vers les autres entreprises du groupe ou vers les sociétés de conseil, et utilisent davantage les réseaux informatiques d'information que le secteur industriel traditionnel. En revanche, les entreprises manufacturières recourent plus systématiquement aux foires et expositions.

La taille a-t-elle une influence sur les sources d'information ?

Il apparaît que les grandes firmes innovantes, dans l'industrie comme dans les services, attachent plus d'importance que les petites aux informations purement internes (disponibles au sein de l'entreprise) : 60 % des grandes entreprises contre 43 % des petites dans le secteur manufacturier, et 60 % contre 51 % dans les services. Cela n'a rien de surprenant, dans la mesure où la base de connaissance est par définition plus vaste dans les grandes entreprises.

On retrouve la même tendance, dans le secteur manufacturier, pour les informations provenant des concurrents, des clients/consommateurs et des entreprises du même groupe. La situation est différente dans le secteur des services : on n'observe pas d'effet de taille pour les concurrents, et la tendance s'inverse lorsqu'il s'agit des deux autres sources. Ainsi, pour ce qui est de l'apport du groupe, les petites entreprises sont plus nombreuses que les grandes à le juger très important : 43 % contre 36 %.

Les petites entreprises dépendent plus fortement que les grandes, en moyenne, des foires et expositions. C'est particulièrement vrai pour le secteur des services, où 19 % des petits innovateurs déclarent attacher une grande importance à cette catégorie d'informations mises à la disposition du public, contre 9 % des grosses sociétés. Les sociétés de conseil, en revanche, représentent une source d'information particulièrement importante pour les grandes entreprises de services innovantes, qui la classent au quatrième rang des sources les plus pertinentes, alors qu'elle se situe en moyenne au huitième rang.

Tableau 2.5.1: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes, par classe de taille (%), EEE, 1996

	Manufacturier			Services ^{1,2}		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Informations internes						
Au sein de l'entreprise	43	48	60	51	47	60
Autres entreprises du groupe	20	25	32	41	39	36
Informations provenant du marché						
Concurrents	15	16	20	18	22	22
Clients	40	42	48	38	39	33
Sociétés de conseil	5	5	5	9	11	22
Fournisseurs	19	20	19	20	17	13
Informations publiques						
Publication de brevets	3	3	6	0	1	1
Conférences	7	8	9	15	18	12
Bases de données et réseaux	3	4	5	12	10	9
Foires et expositions	23	21	17	19	12	9
Autres						
Organismes publics ou privés	2	3	5	3	3	2
Universités	3	5	8	5	2	5

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le Tableau 2.5.1 montre également que l'éventail des sources d'information utilisées par les grandes entreprises est plus large que celui des PME. La raison en est évidente : une grande société a davantage de chances de réaliser non pas une mais plusieurs innovations, et la création de différents produits ou procédés repose a priori sur des sources d'information très diverses. Le nombre de sources requises augmente donc avec le nombre d'innovations.

Les sources d'information selon les pays

Une comparaison des sources d'information privilégiées par les entreprises manufacturières dans les différents pays participants fait apparaître deux sources prédominantes pour l'innovation : les informations disponibles au sein de l'entreprise (de 29 % au Danemark à 73 % en Espagne) et les clients/consommateurs (de 14 % aux Pays-Bas à 58 % en Irlande).

Tableau 2.5.2: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes, par pays, dans le secteur manufacturier (%), 1996

	EU-15	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EEE	NO
Informations internes																	
Au sein de l'entreprise	47	44	29	57	73	48	56	36	57	42	34	34	40	56	43	47	51
Autres entreprises du groupe	25	23	11	38	:	24	46	25	59	14	22	42	18	17	19	25	27
Informations provenant du marché																	
Concurrents	16	23	17	22	22	9	29	9	19	5	17	12	8	17	17	16	19
Clients	42	54	44	45	53	32	58	28	38	14	57	29	44	69	54	42	54
Sociétés de conseil	5	3	4	5	7	1	9	8	6	1	1	15	3	2	2	5	5
Fournisseurs	19	15	11	22	14	18	24	21	28	7	7	28	13	11	23	20	27
Informations publiques																	
Publication de brevets	3	2	8	4	3	2	7	2	3	2	2	3	1	3	4	3	1
Conférences	8	5	2	11	8	4	14	7	18	5	12	10	5	4	5	8	8
Bases de données et réseaux	4	3	3	5	:	4	8	4	7	1	5	1	3	2	3	4	4
Foires et expositions	22	20	10	29	26	10	29	26	31	8	31	29	11	16	15	22	16
Autres																	
Organismes publics ou privés	3	5	4	3	5	2	7	2	2	2	1	6	5	:	2	3	6
Universités	4	7	6	7	3	3	5	2	3	1	5	7	7	5	4	4	5

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le Tableau 2.5.2 montre que l'apport du groupe est essentiel pour les innovateurs irlandais (56 %) et allemands (38 %). Il apparaît en revanche peu important pour les innovateurs danois (11 %) et néerlandais (14 %).

Les entreprises irlandaises participent plus systématiquement à des conférences professionnelles dans le cadre de leur processus d'innovation. Les innovateurs italiens et portugais s'appuient davantage que la moyenne sur les sociétés de conseil.

Le classement des sources d'information à l'échelon national (Tableau 2.5.3) indique que les deux principales sources utilisées sont les informations disponibles au sein de l'entreprise et les clients/consommateurs, partout sauf au Portugal, où les clients/consommateurs ne viennent qu'en troisième position. Dans ce dernier pays, les entreprises du même groupe constituent la principale source d'information. Il faut toutefois rappeler que cette source n'est pas directement comparable avec les autres, puisque les données ne s'appliquent qu'aux entreprises qui appartiennent effectivement à un groupe.

Le Tableau 2.5.3 met en évidence de nombreuses disparités entre les pays de l'EEE. Par exemple, les fournisseurs d'équipements, de matériaux, de composants ou de logiciels représentent la troisième source d'innovation au Royaume-Uni et en Norvège, alors qu'ils se trouvent relégués en septième position en Italie et en Autriche. L'apport des concurrents est relativement plus important en Belgique, en Suède et au Danemark, où cette source se classe troisième, qu'au Portugal, où elle ne vient qu'en septième position.

Tableau 2.5.3: Sources d'information très importantes dans le secteur manufacturier, classement à l'échelon national, 1996

	EU-15	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EEE	NO
Informations internes																	
Au sein de l'entreprise	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2
Autres entreprises du groupe	3	3	4	3	11	3	3	4	1	2	4	1	3	3	4	3	3
Informations provenant du marché																	
Concurrents	6	3	3	5	4	6	4	6	6	6	5	7	6	3	5	6	5
Clients	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	3	1	1	1	2	1
Sociétés de conseil	8	10	9	9	7	12	8	7	9	10	11	6	10	10	11	8	9
Fournisseurs	5	6	4	5	5	4	6	5	5	5	7	5	4	6	3	5	3
Informations publiques																	
Publication de brevets	11	12	7	11	9	10	10	10	10	8	10	11	12	9	8	11	12
Conférences	7	8	12	7	6	7	7	8	7	6	6	8	8	8	7	7	7
Bases de données et réseaux	9	10	11	9	11	7	9	9	8	10	8	12	10	10	10	9	11
Foires et expositions	4	5	6	4	3	5	4	3	4	4	3	3	5	5	6	4	6
Autres																	
Organismes publics ou privés	11	8	9	12	8	10	10	10	12	8	11	10	8	:	11	11	8
Universités	9	7	8	8	9	9	12	10	10	10	8	9	7	7	8	9	9

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Au Danemark, les conférences professionnelles sont jugées peu stimulantes pour l'innovation : elles sont citées en dernier, alors qu'elles figurent en septième position en moyenne. Les sociétés de conseil apparaissent comme des sources d'innovation relativement importantes en Italie et au Portugal, où elles arrivent respectivement en cinquième et sixième position, alors que c'est la source la moins utilisée en France.

Dans les services (Tableau 2.5.4), les ressources internes et les clients/consommateurs représentent également, comme dans le secteur manufacturier, les deux principales sources utilisées : elles figurent dans la majorité des pays parmi les trois sources d'information les plus importantes pour l'innovation. En revanche, les entreprises de services n'accordent guère d'importance aux universités, aux organismes de recherche publics ou privés ou aux brevets, qui sont relégués en dernière position dans la plupart des pays, sauf aux Pays-Bas pour les organismes de recherche publics ou privés (classés septièmes) et en Finlande pour les universités (huitièmes).

Tableau 2.5.4: Sources d'information très importantes dans le secteur des services¹, classement à l'échelon national, 1996

	EU-15	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EEE	NO
Informations internes																	
Au sein de l'entreprise	1	2	2	1	:	1	3	:	2	1	2	2	1	2	2	1	1
Autres entreprises du groupe	2	3	5	2	:	4	1	:	1	2	4	1	3	3	3	2	3
Informations provenant du marché																	
Concurrents	4	5	3	5	:	5	5	:	5	7	3	6	5	5	5	4	5
Clients	3	1	1	3	:	2	2	:	3	3	1	3	2	1	1	3	2
Sociétés de conseil	8	7	7	8	:	8	8	:	9	10	10	8	9	7	7	8	9
Fournisseurs	4	4	3	7	:	3	4	:	4	4	8	4	4	4	4	4	4
Informations publiques																	
Publication de brevets	12	12	11	12	:	12	12	:	12	11	9	12	12	11	12	12	12
Conférences	7	5	9	4	:	6	9	:	6	5	7	6	7	10	9	7	7
Bases de données et réseaux	8	7	6	8	:	6	6	:	8	8	6	9	5	6	8	8	6
Foires et expositions	6	9	7	6	:	9	7	:	7	6	5	4	9	8	6	6	8
Autres																	
Organismes publics ou privés	11	10	10	11	:	10	11	:	11	8	10	11	11	:	10	11	11
Universités	10	11	11	10	:	10	10	:	10	11	10	10	7	9	11	10	10

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

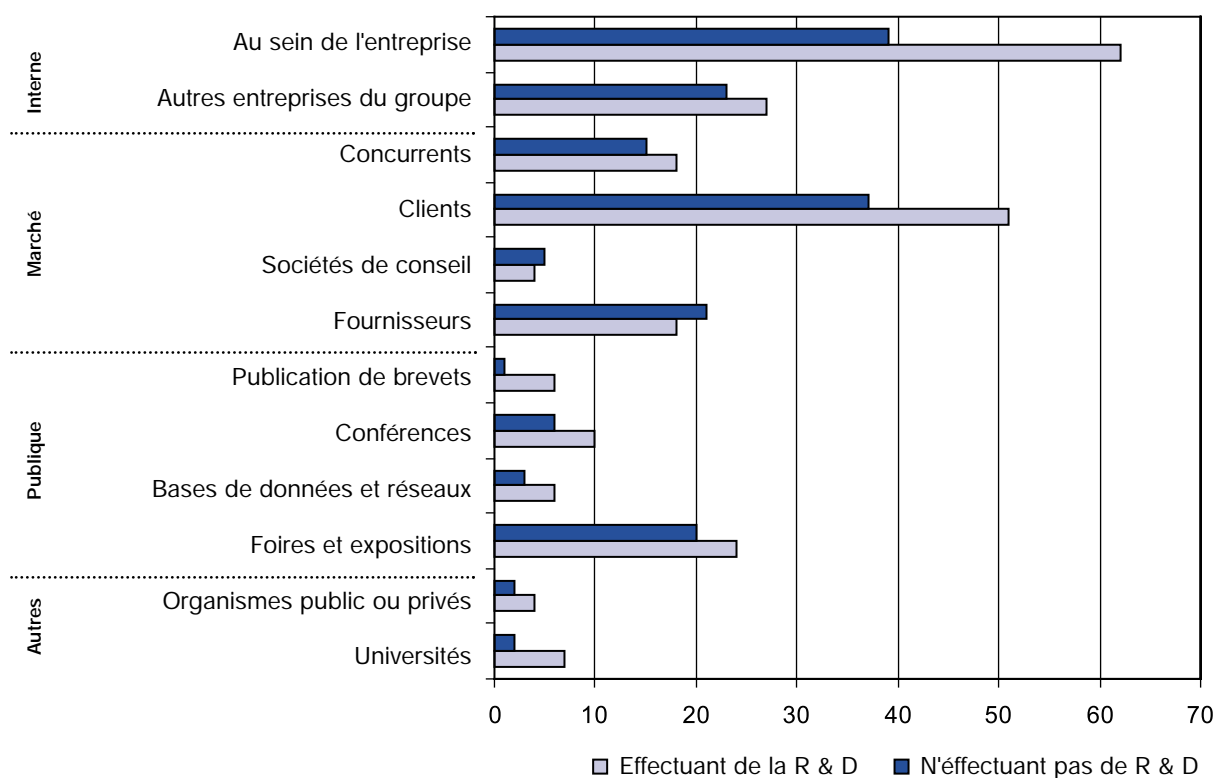
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise

Les autres sources sont moyennement utilisées comme base d'information, à quelques rares exceptions près. Par exemple, les foires et expositions jouent un rôle plus important au Portugal que dans les autres pays de l'EEE. Les fournisseurs d'équipements se classent au septième et au huitième rang respectivement en Allemagne et en Autriche, tandis que, dans d'autres pays, ils sont jugés suffisamment importants pour être au moins quatrièmes. Les entreprises allemandes se tournent davantage vers les conférences professionnelles en tant que source d'innovation, tandis que les concurrents sont plus souvent mis à profit en Autriche et au Danemark que dans les autres pays de l'EEE.

Les sources d'information au regard de la R & D

Le type de source d'information et son importance ne nous dit rien sur la «valeur» de cette source. Les sources liées au marché sont naturellement plus accessibles, et un client ou un fournisseur saura apprécier les exigences auxquelles doit répondre un produit, ainsi que la qualité de la commercialisation. D'un autre côté, la valeur des informations à caractère scientifique influera sur les activités de recherche et contribuera au développement de produits. C'est de la dimension technologique que vient le «moment cognitif», qui est souvent la première étape vers un produit ou un procédé nouveau.

Graphique 2.5.2: Ventilation des sources d'information très importantes entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur manufacturier, EEE, 1996



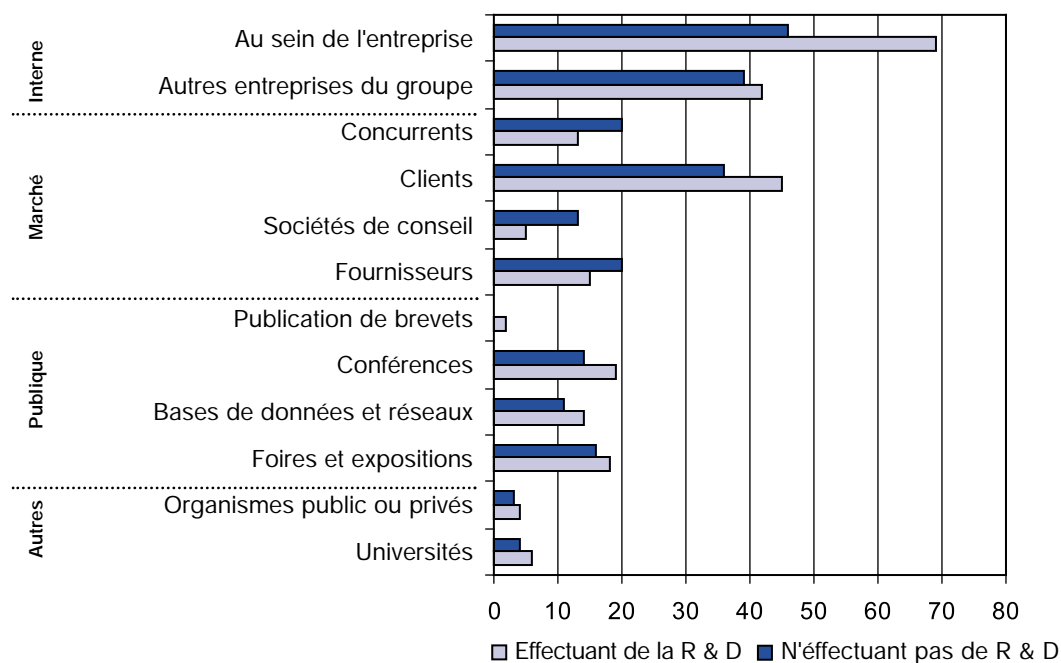
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Comme le montre le Graphique 2.5.2, les entreprises dotées d'une fonction de R & D s'appuient beaucoup plus sur leurs ressources internes que celles qui ne sont pas engagées dans des activités de recherche interne. Dans le secteur manufacturier, le rapport est de 62 % contre 39 %. La même constatation vaut pour les clients/consommateurs, bien que l'écart soit réduit.

Pour les sources d'information autres qu'interne et liés aux clients, la différence en pourcentage n'est pas considérable dans le secteur manufacturier. Les innovateurs engagés dans des activités de R & D attachent légèrement plus d'importance aux organismes de recherche publics et aux universités ainsi qu'aux brevets. Cette observation tend à confirmer l'idée que les sources liées à la recherche intéressent d'abord les entreprises qui sont vraiment en mesure d'exploiter ces informations, c'est-à-dire qui possèdent des compétences spéciales dans les domaines scientifiques ou techniques concernés.

La situation est la même dans le secteur des services : les entreprises qui réalisent de la R & D s'appuient beaucoup plus que les autres sur l'information interne ainsi que sur les clients/consommateurs. Inversement, elles s'intéressent moins que les autres aux concurrents, aux fournisseurs et aux sociétés de conseil.

Graphique 2.5.3: Ventilation des sources d'information très importantes entre innovateurs engagés/non engagés dans des activités de R & D dans le secteur des services, EEE^{1,2}, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Chapitre 6

Coopération en matière d'innovation

- ♦ *Un innovateur sur quatre a conclu un accord de coopération en matière d'innovation avec une autre entreprise ou organisation.*
- ♦ *Les entreprises appartenant au même groupe sont le partenaire le plus courant ; les acteurs du marché (clients, fournisseurs, concurrents), les universités et les organismes publics participent tout aussi activement à la coopération en matière d'innovation.*
- ♦ *Les partenaires nationaux sont les principaux collaborateurs en matière d'innovation, mais un partenaire sur deux est originaire d'un autre État membre de l'UE dans le secteur manufacturier, et un partenaire sur trois dans le secteur des services.*
- ♦ *Les pays nordiques se montrent très actifs dans le domaine de la coopération sur des projets d'innovation (entre 50 et 70 % des innovateurs du secteur manufacturier).*
- ♦ *Un innovateur sur deux, parmi ceux qui ont conclu un accord de coopération, a réalisé un produit nouveau pour le marché.*

Les entreprises et les autres acteurs économiques peuvent interagir de multiples façons. Le marché constitue de toute évidence le principal champ d'interaction. Mais il est également courant pour les entreprises innovantes de nouer des liens en dehors ou en marge des marchés. L'une des caractéristiques de ces interactions non commerciales dans le cadre du processus d'innovation est sans doute l'existence d'accords de coopération. Ceux-ci peuvent revêtir diverses formes : ils peuvent être formels ou informels (c'est-à-dire contractuels ou non contractuels), impliquer deux partenaires ou plus, instaurer une relation à sens unique ou dans les deux sens, avoir diverses dimensions géographiques ou faire intervenir différents types d'acteurs.

La coopération interentreprises est en réalité la plus fréquente, et les termes de «réseaux» ou de «grappes» d'entreprises sont aujourd'hui passés dans le langage courant. Traditionnellement, on distingue deux formes de collaboration interentreprises : horizontale et verticale. La première met en présence des entreprises opérant dans la même branche d'activité ou dans des branches voisines, parfois même des concurrents directs. La seconde implique l'association entre fournisseurs et clients le long de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce cas, le principal avantage pour les participants réside dans la personnalisation du produit (pour l'acheteur) et dans la réduction des aléas de la demande (pour le fournisseur). Les entreprises peuvent aussi participer à une troisième forme de coopération, dans laquelle elles s'associent à des universités ou à des organismes publics de recherche.

Plusieurs raisons incitent les entreprises à nouer des partenariats en matière d'innovation : le processus de recherche est de plus en plus complexe, les coûts et les risques liés au développement d'un produit, d'un procédé ou d'un service innovant vont croissant, les produits deviennent de plus en plus sophistiqués en réponse à des problèmes nouveaux, plus complexes, et aux exigences accrues des consommateurs. Les firmes n'ont souvent ni les moyens financiers ni les ressources scientifiques nécessaires pour faire face à ces problèmes et aux charges supplémentaires qu'ils entraînent. La collaboration avec d'autres entreprises permet à la fois de réduire les coûts et les risques de l'innovation, et de partager les connaissances scientifiques et techniques. Les accords de coopération ne se limitent pas aux acteurs du marché : les entreprises peuvent aussi bien s'associer à des universités, des laboratoires publics ou des organismes de recherche privés sans but lucratif.

Ce chapitre examine la coopération en matière d'innovation selon le type de partenaire et son implantation. Par «coopération en matière d'innovation», on entend la participation active à des travaux de R & D communs ou à d'autres projets d'innovation entrepris conjointement avec d'autres organisations. Une telle initiative ne procure pas nécessairement un avantage commercial direct aux différents partenaires. La simple sous-traitance, sans aucune participation active, n'est pas considérée comme une coopération.

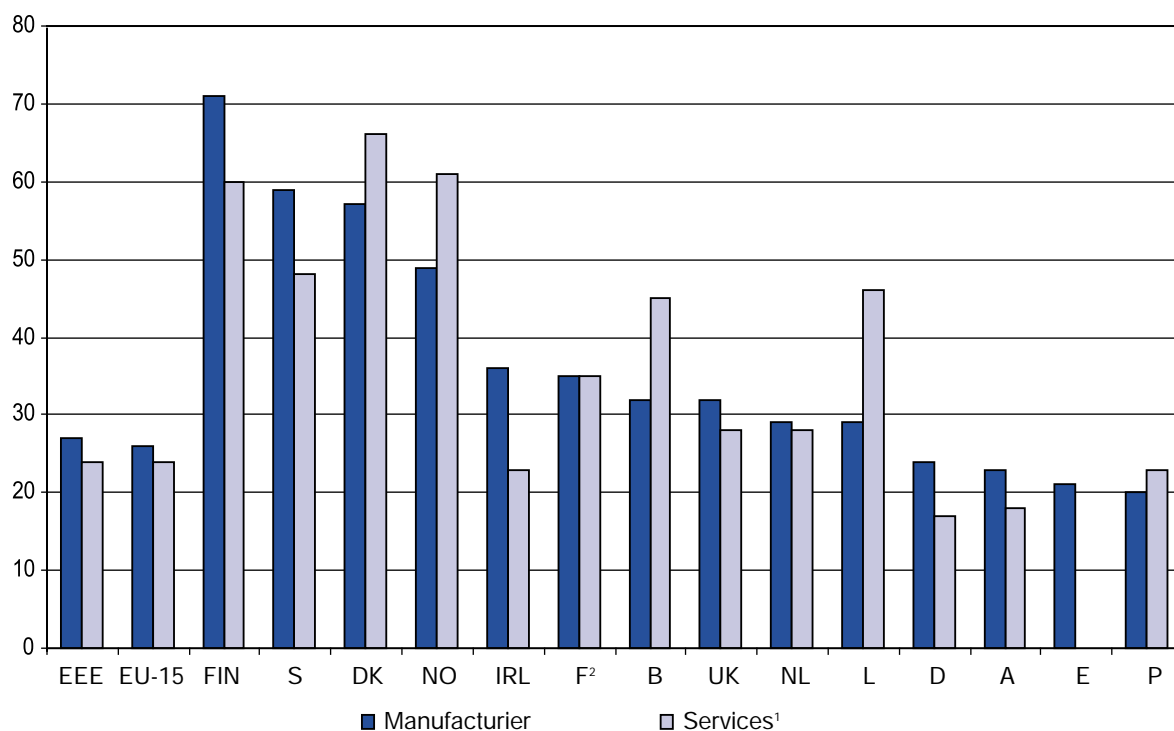
Combien d'entreprises coopèrent ?

En moyenne, plus d'un quart des innovateurs ont conclu un accord de coopération en matière d'innovation entre 1994 et 1996, avec une légère avance du secteur manufacturier (27 %) sur le secteur des services (24 %).

La comparaison des données nationales (Graphique 2.6.1) montre que les pays nordiques, à savoir la Finlande, la Suède, le Danemark et la Norvège, sont très actifs dans le domaine des projets d'innovation communs. Dans le secteur manufacturier, plus de 71 % des innovateurs finlandais ont coopéré avec d'autres entreprises ou organisations, tandis que 59 % de leurs homologues en Suède, 57 % au Danemark et 49 % en Norvège ont conclu des accords de coopération.

Les pays du sud de l'Europe apparaissent moins engagés dans des projets de coopération. En Espagne et au Portugal, environ un innovateur sur cinq coopère avec des partenaires dans le secteur manufacturier ; en Italie, la proportion ne dépasse pas un sur dix. Il est cependant à noter que les statistiques espagnoles portent uniquement sur la coopération en R & D et qu'elles ne sont donc pas directement comparables avec les autres données sur la coopération en matière d'innovation des autres États membres.

Graphique 2.6.1: Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par pays (%), 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

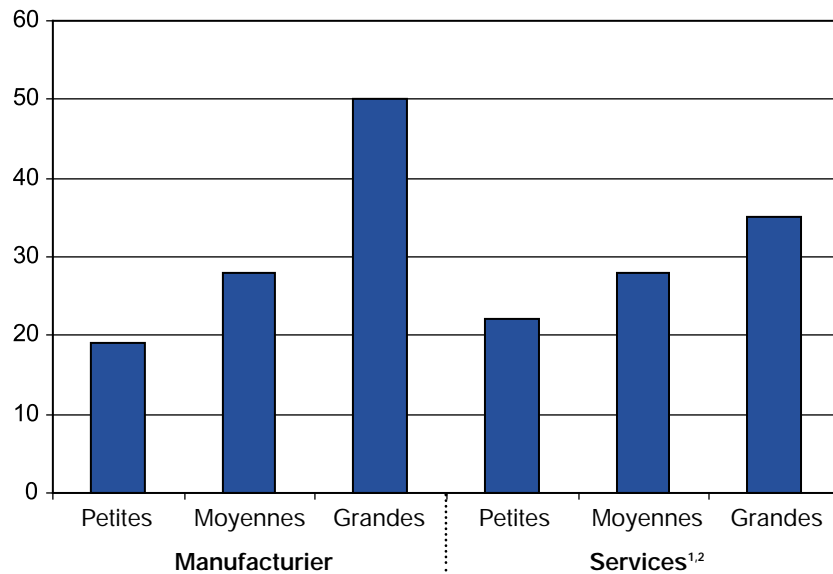
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

En Finlande, en Suède, en Irlande, en Allemagne, en Autriche et au Royaume-Uni, le secteur manufacturier compte sensiblement plus d'innovateurs engagés dans des accords de coopération que le secteur des services. Au Danemark, en Norvège, en Belgique et au Portugal, c'est la situation inverse qui prévaut. Pour la France et les Pays-Bas, les taux de coopération sont très proches dans les deux secteurs de l'économie.

La taille a-t-elle une incidence sur la propension des entreprises à nouer des accords de coopération ?

Les grandes entreprises sont incontestablement les plus actives dans le domaine de la coopération. Comme le montre le Graphique 2.6.2, la moitié des grandes entreprises manufacturières innovantes participent activement à des activités conjointes de R & D ou à d'autres projets d'innovation communs avec d'autres organisations, contre un cinquième des petites entreprises et moins d'un tiers des firmes de taille moyenne. On observe la même tendance dans les services, avec cependant moins d'écart entre les classes de taille.

Cette constatation était prévisible, dans la mesure où les grandes entreprises ont une gamme de production plus étendue, doivent faire face à des investissements plus lourds en R & D, etc., et sont donc plus intéressées à mettre en place une coopération en vue de partager les risques ou les connaissances techniques.

Graphique 2.6.2: Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par classe de taille (%), EEE, 1996


1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La proportion de petites entreprises engagées dans des projets de coopération, bien qu'inférieure à celle des grandes entreprises, apparaît malgré tout assez importante. Il faut toutefois rappeler que ces statistiques rendent compte du nombre d'entreprises qui ont déclaré avoir établi une coopération en matière d'innovation, mais elles ne disent rien sur l'intensité (l'étendue) de la coopération, le nombre de projets, les dépenses engagées, etc.

Accords de coopération à l'échelon national : variations par taille et par secteur

La règle dégagée pour l'ensemble des pays participants reste valable au niveau national : la probabilité pour une entreprise innovante d'être engagée dans des projets de coopération augmente avec la taille de l'entreprise. À quelques exceptions près toutefois : en Allemagne, au Danemark et au Portugal, les taux de coopération des petites et des moyennes entreprises manufacturières sont très proches ; dans le secteur des services, les écarts entre les trois classes de taille sont négligeables en Allemagne, au Danemark, en France, en Finlande et au Royaume-Uni. La situation s'inverse même en Finlande, où la proportion de petits innovateurs engagés dans une coopération dépasse légèrement celle des grandes entreprises.

Tableau 2.6.1: Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par pays et classe de taille (%), 1996

	Secteur manufacturier				Secteur des services ¹			
	Total	Petites	Moyennes	Grandes	Total	Petites	Moyennes	Grandes
EU-15	27	19	28	50	24	22	28	35
B	32	24	33	69	45	43	45	58
DK	57	55	54	76	66	71	51	72
D	24	22	22	37	17	14	22	22
E	21	11	25	50	:	:	:	:
F²	35	26	35	61	35	32	43	33
IRL	36	26	38	84	23	23	14	77
I	11	8	15	35	:	:	:	:
L	29	6	37	37	46	38	70	54
NL	29	20	30	59	28	23	33	55
A	23	14	27	42	18	16	21	37
P	20	19	18	35	23	22	30	35
FIN	71	57	72	93	60	61	59	57
S	59	43	63	85	48	42	62	70
UK	32	22	36	53	28	27	25	53
EEE	26	19	28	49	24	21	27	34
NO	49	35	56	81	61	57	67	80

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le Tableau 2.6.1 montre également que l'écart entre grandes et petites entreprises varie considérablement selon le pays. Pour le secteur industriel, il oscille entre 15 % en Allemagne et 58 % en Irlande. Seuls 26 % des petits innovateurs irlandais du secteur manufacturier ont noué des accords de coopération, contre 84 % pour les grandes entreprises. Mais le taux moyen de coopération irlandais s'élève tout de même à 36 %, grâce aux entreprises de taille moyenne, relativement plus nombreuses que les grandes.

La Finlande affiche le taux de coopération le plus élevé pour le secteur manufacturier, toutes tailles confondues : plus de la moitié des petites entreprises finlandaises, près des trois quarts des firmes de taille moyenne et 93 % des grandes firmes sont engagées dans une coopération en matière d'innovation.

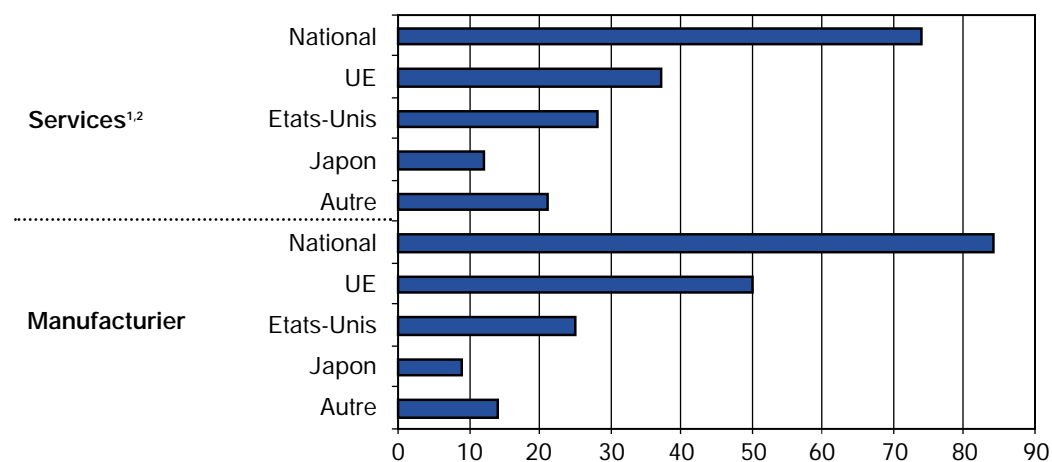
En Italie, en revanche, le taux de coopération s'échelonne de 8 % pour les entreprises manufacturières innovantes de moins de 50 salariés à 35 % pour les grandes entreprises. La situation est analogue en Espagne, où la proportion varie de 11 % pour les petites entreprises à 50 % pour les grandes. Ces deux pays (surtout l'Italie) détiennent les taux de coopération les plus bas parmi les pays participants, toutes tailles confondues.

Localisation des partenaires

Un aspect intéressant de la coopération en matière d'innovation concerne la situation géographique des partenaires, selon un découpage en cinq grandes zones : même pays, UE, États-Unis, Japon et autres. Les résultats de l'enquête ECI-2 sont récapitulés dans le Graphique 2.6.3, ci-après.

Les partenaires nationaux sont les principaux collaborateurs en matière d'innovation. Parmi les entreprises engagées dans une coopération, trois sur quatre ont un partenaire national, le pourcentage étant plus élevé dans le secteur manufacturier que dans les services, avec un écart de 10 points. Mais les innovateurs européens s'engagent également dans des projets communs avec des collaborateurs d'autres pays ; ainsi, dans le secteur manufacturier, la moitié des innovateurs ayant noué un partenariat à des fins de coopération ont choisi une entreprise d'un autre État membre de l'UE. Dans le secteur des services, la proportion globale est de 4 sur 10.

**Graphique 2.6.3: Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires
(% des coopérateurs en matière d'innovation), EEE, 1996**



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

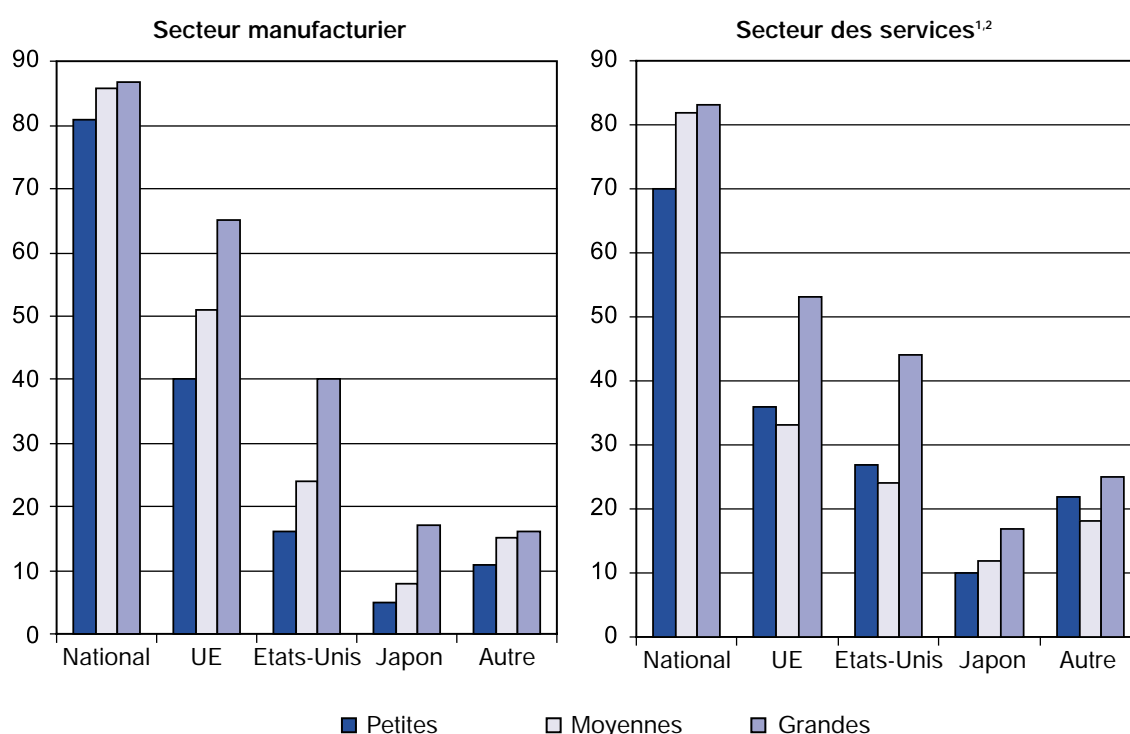
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les États-Unis prennent également une part active aux projets de coopération communs. Selon le secteur d'activité économique principal, un quart ou plus des accords de coopération en matière d'innovation ont été conclus entre des entreprises européennes et américaines. La proportion d'accords avec le Japon est plus faible, sans être pour autant négligeable : elle s'établit à 14 % pour les entreprises manufacturières et à 12 % pour les entreprises de services.

Localisation des partenaires selon la classe de taille

On s'attendrait à ce que les petites entreprises se concentrent presque exclusivement sur les partenaires nationaux pour leur coopération en matière d'innovation. De fait, dans le secteur manufacturier, 81 % des petits innovateurs entretenant une coopération déclarent avoir des partenaires originaires du même pays, et 70 % dans le secteur des services. Toutefois, un nombre important de petites sociétés ont également noué des accords de coopération avec des collaborateurs étrangers : plus de 35 % coopèrent ainsi avec un partenaire d'un autre État membre de l'UE.

Graphique 2.6.4: Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires, par classe de taille (% des coopérateurs en matière d'innovation), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Si l'on fait abstraction des grandes entreprises manufacturières, le classement des partenaires d'après leur situation géographique ne présente pas de différences sensibles selon les tailles et les secteurs économiques. Le partenaire national arrive en tête, suivi par les firmes basées dans l'UE, puis les États-Unis, les autres pays et enfin le Japon. Dans le secteur manufacturier, plus la taille de l'entreprise est grande, plus les taux de coopération avec chaque zone géographique sont élevés. C'est logique, dans la mesure où les grandes entreprises ont une plus forte propension que les petites à nouer des partenariats en matière d'innovation (voir Graphique 2.6.2).

Dans le secteur des services, on observe également le même comportement, quelle que soit la classe de taille, vis-à-vis du Japon et des partenaires nationaux. En revanche, les petites entreprises de services ont plus de partenaires issus de toutes les autres zones géographiques que les firmes de taille moyenne.

Localisation des partenaires selon le pays

Le Tableau 2.6.2, ci-après, présente les taux de coopération en matière d'innovation enregistrés dans les deux secteurs économiques principaux, par pays et selon la localisation des partenaires. Rappelons que, pour l'Espagne, les données recueillies ne portent que sur la coopération en de R & D et non en matière d'innovation.

Ce tableau met en évidence un certain nombre de disparités entre les pays. Comme nous l'avons vu plus haut, les entreprises européennes privilégient globalement les partenaires nationaux. Ce n'est cependant pas le cas dans le secteur industriel en Irlande et en Belgique : 76 % des entreprises manufacturières irlandaises ayant conclu des accords de coopération ont un partenaire issu d'un État membre de l'UE, et 65 % seulement ont un partenaire local. Pour la Belgique, les taux sont de 71 % contre 61 %.

À l'autre extrémité de l'échelle, la France et le Royaume-Uni affichent un taux de coopération avec les pays européens relativement bas dans le secteur manufacturier (39 %). Il en va de même pour les entreprises de services allemandes, dont le taux de coopération avec leurs homologues européens s'établit à 14 %, contre une moyenne de 38 %.

L'Allemagne est le pays de l'EEE où les entreprises manufacturières entretiennent le plus de liens de coopération avec le Japon : 19 % des innovateurs allemands engagés dans une coopération ont un partenaire japonais, contre une moyenne de 9 % à l'échelle européenne, et des taux plancher de 2 % et 3 % respectivement en Espagne et en Autriche.

**Tableau 2.6.2: Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires, par pays
(% des coopérateurs en matière d'innovation), 1996**

	Secteur manufacturier					Secteur des services ¹				
	National	UE	Etats-Unis	Japon	Autre	National	UE	Etats-Unis	Japon	Autre
EU-15	84	50	25	9	14	74	37	29	12	22
B	61	71	28	5	13	79	57	26	12	8
DK	83	67	15	6	23	87	48	24	8	19
D	82	57	32	17	23	95	14	9	1	3
E	87	58	9	2	10	:	:	:	:	:
F²	83	39	18	6	8	85	37	38	5	8
IRL	65	76	39	10	8	84	65	20	8	8
I	79	42	15	5	9	:	:	:	:	:
L	26	78	51	13	6	52	78	13	1	9
NL	85	48	17	6	10	84	34	10	3	13
A	75	69	17	3	25	62	60	41	2	12
P	79	53	9	8	3	90	61	21	7	1
FIN	97	65	32	10	16	93	45	28	5	14
S	92	56	31	9	12	95	30	9	6	7
UK	92	39	32	10	10	:	:	:	:	:
EEE	84	50	25	9	14	74	37	28	12	21
NO	93	53	20	6	8	93	35	16	4	9

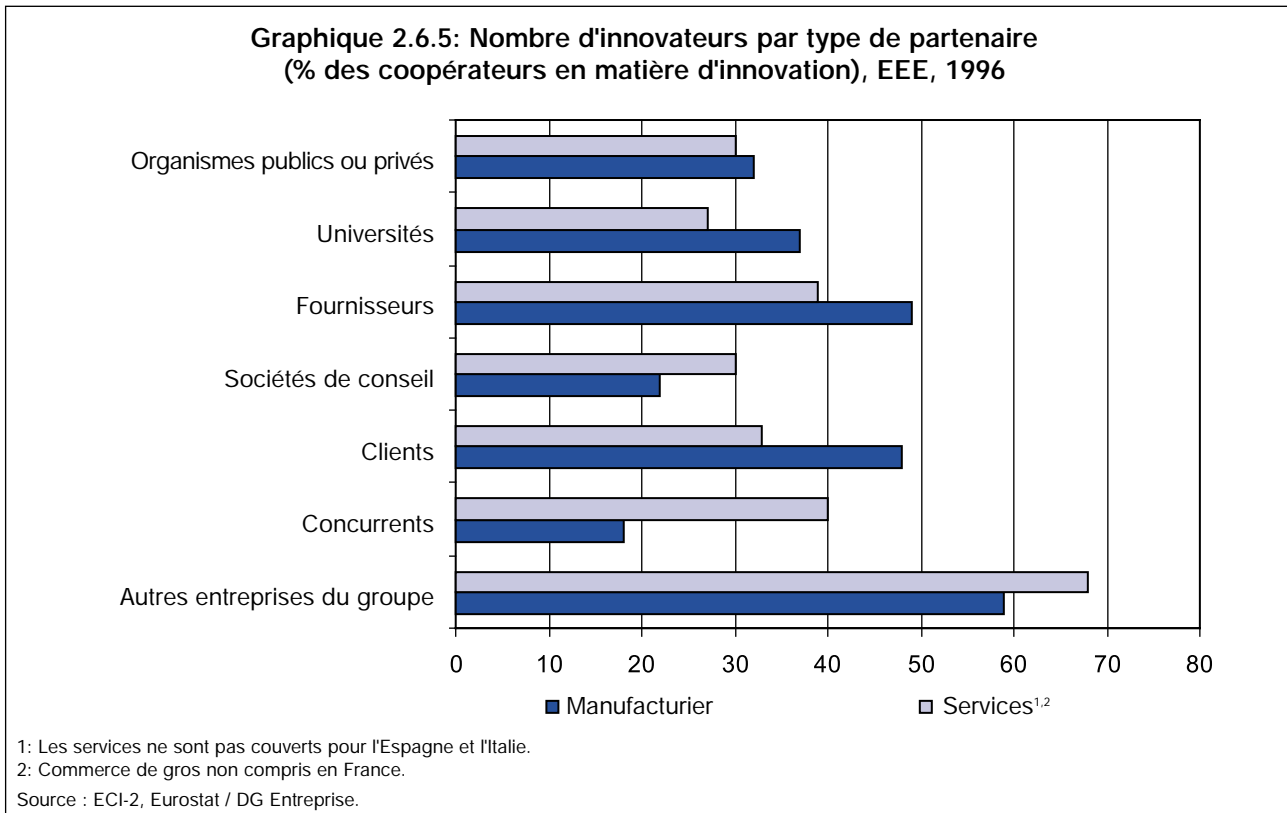
1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Types de partenaires

Le Graphique 2.6.5 montre que, pour les entreprises faisant partie d'un groupe, les principaux partenaires pour la coopération en matière d'innovation sont les autres entreprises du groupe : 58 % des innovateurs engagés dans une coopération dans le secteur manufacturier, et 67 % dans les services.

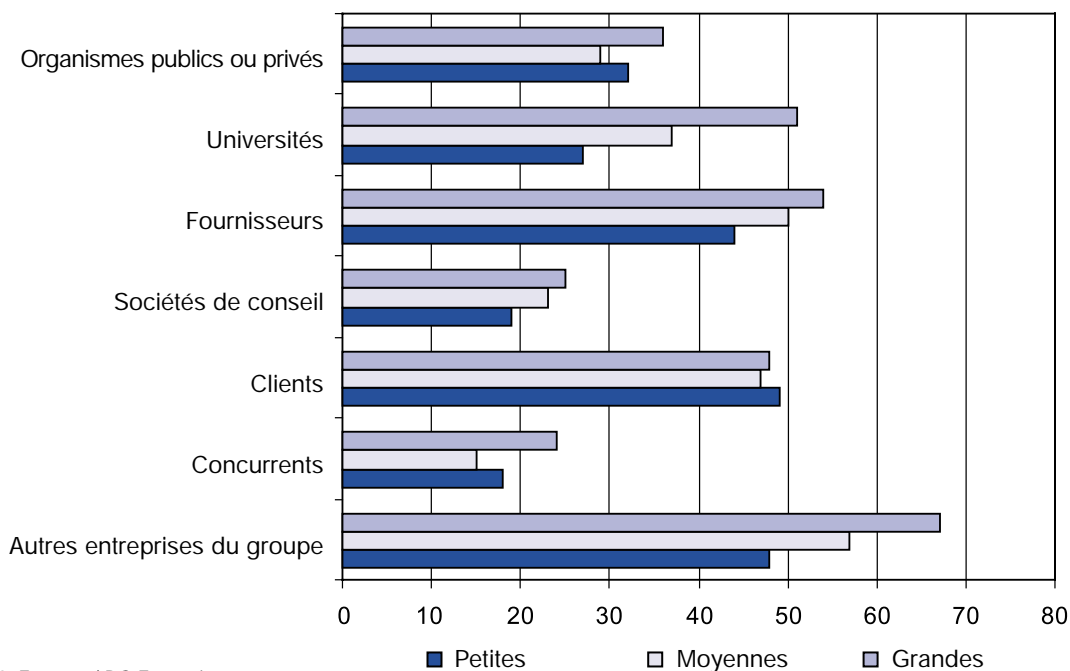


Après les autres entreprises au sein du groupe, les clients et consommateurs, suivis de près par les fournisseurs d'équipements, de matériaux, de composants ou de logiciels constituent les principales catégories de collaborateurs pour les innovateurs du secteur manufacturier. La situation est quelque peu différente dans les services, où les principaux partenaires sont les concurrents, puis les fournisseurs. Il est fréquent pour des entreprises de services concurrentes de s'associer dans le cadre de projets d'innovation conjoints, alors que ce type de partenariat vient en dernière position dans le secteur manufacturier. Quatre entreprises de services sur dix engagées dans une coopération en matière d'innovation ont un projet commun avec un concurrent ; moins de deux firmes industrielles sur dix sont dans le même cas.

Un tiers des entreprises ayant conclu des accords de coopération ont un organisme de recherche public ou privé sans but lucratif comme partenaire. On retrouve pratiquement la même proportion d'entreprises manufacturières en partenariat avec des universités ou d'autres établissements d'enseignement supérieur ; dans le secteur des services, ces deux derniers types de partenaires représentent un quart des entreprises ayant mis en place des activités conjointes de R & D ou d'autres projets d'innovation communs.

S'agissant des sociétés de conseil, elles sont plus souvent associées à des entreprises de services (30 %) qu'à des entreprises manufacturières (22 %). Ces pourcentages sont remarquablement élevés par rapport aux sources d'innovation utilisées. Comme on l'a vu dans le Graphique 2.5.1, seuls 10 % environ des innovateurs considèrent les sociétés de conseil comme une source d'innovation très importante. Toutefois, ces deux indicateurs (sources d'informations très importantes et coopération en matière d'innovation) ne sont pas directement comparables, dans la mesure où le premier se rapporte à tous les innovateurs, alors que le second n'en couvre qu'un sous-ensemble : ceux qui ont conclu un accord de coopération sur des activités d'innovation.

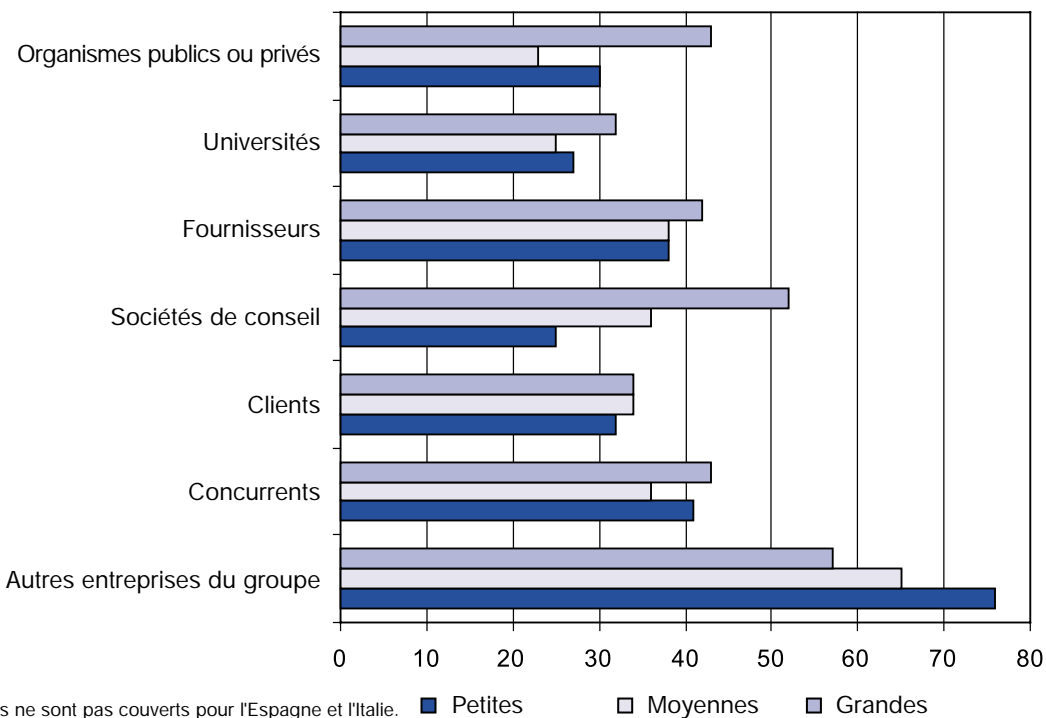
Graphique 2.6.6: Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par classe de taille, dans le secteur manufacturier, EEE, 1996



Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dans le secteur manufacturier, plus la taille de l'entreprise est grande, plus le nombre d'entreprises nouant un partenariat à des fins d'innovation avec une autre entreprise du même groupe est important. C'est la tendance inverse qui prévaut dans le secteur des services, où les entreprises s'opposent aux firmes industrielles pour ce qui concerne les universités. Les universités ou autres établissements d'enseignement supérieur ainsi que les fournisseurs d'équipements et de composants entretiennent davantage de liens de coopération avec les grandes entreprises manufacturières qu'avec les PME. C'est aussi le cas dans les services, mais l'écart entre grandes et petites entreprises est très mince.

Graphique 2.6.7 : Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par classe de taille, dans le secteur des services^{1,2}, EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

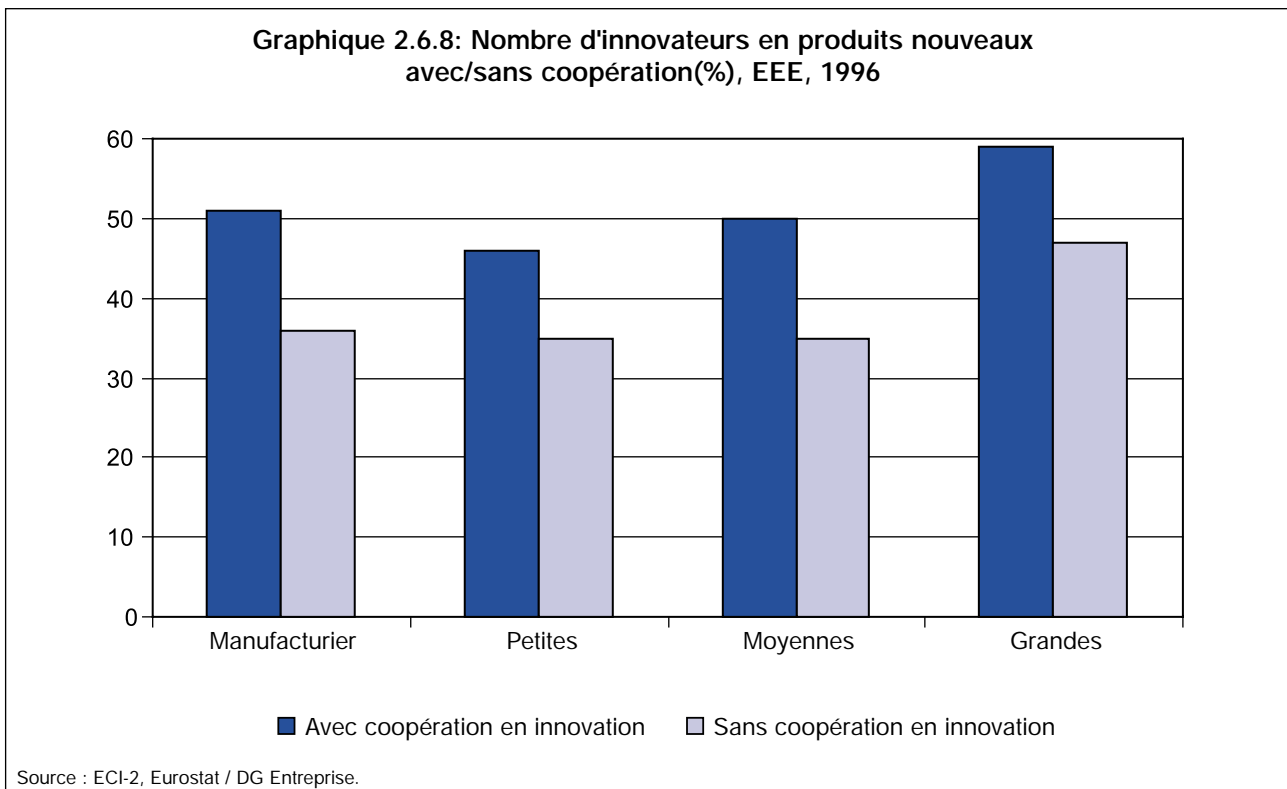
2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Enfin, les grandes entreprises de services sont deux fois plus nombreuses que les petites à coopérer avec des sociétés de conseil pour développer des innovations : 52 % contre 25 %. La proportion augmente graduellement, des petites entreprises aux moyennes puis aux grandes. Ce n'est pas le cas dans le secteur manufacturier, où la différence entre les classes de taille est plus réduite.

La corrélation entre coopération en matière d'innovation et chiffre d'affaires en produits innovants

En moyenne, il y a davantage d'innovateurs en produits inédits parmi les entreprises qui entretiennent une coopération en matière d'innovation que parmi celles qui n'en entretiennent pas. Plus de la moitié des sociétés ayant conclu un accord de coopération ont réalisé une innovation qui constituait une nouveauté pour leur marché. En revanche, un tiers seulement des innovateurs sans projets de coopération communs ont lancé sur le marché des produits inédits.



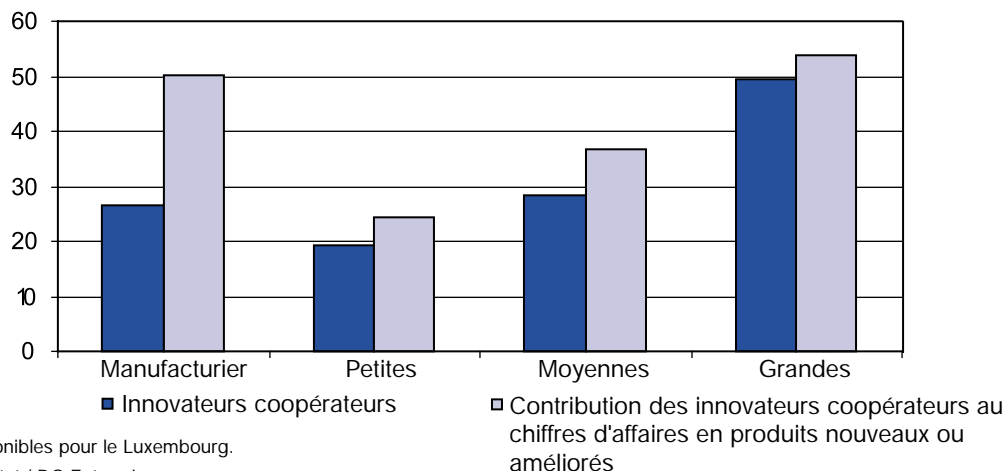
Comme nous l'avons déjà vu, plus la taille de l'entreprise est grande, plus le pourcentage d'innovateurs en produits inédits est important et plus la probabilité pour une entreprise d'être engagée dans un accord de coopération est élevée. Le Graphique 2.6.8 indique clairement que la tendance globale est la même, toutes tailles confondues : les entreprises commercialisant des produits inédits sont plus nombreuses parmi les sociétés possédant des accords de coopération que parmi celles sans projet d'innovation commun.

La coopération en matière d'innovation a-t-elle une incidence sur la part des produits nouveaux ou améliorés dans les ventes ?

Les innovateurs engagés dans une coopération sont à l'origine de la moitié du chiffre d'affaires réalisé sur des produits nouveaux ou améliorés, alors qu'ils ne représentent que 28 % de l'ensemble des innovateurs. Ces résultats donnent à penser que les coopérateurs contribuent pour une part plus que proportionnelle au total des produits innovants.

Une analyse par taille (Graphique 2.6.9) montre que ce schéma reste valable pour toutes les classes de taille, bien que l'écart entre les deux pourcentages soit moins important que pour la moyenne.

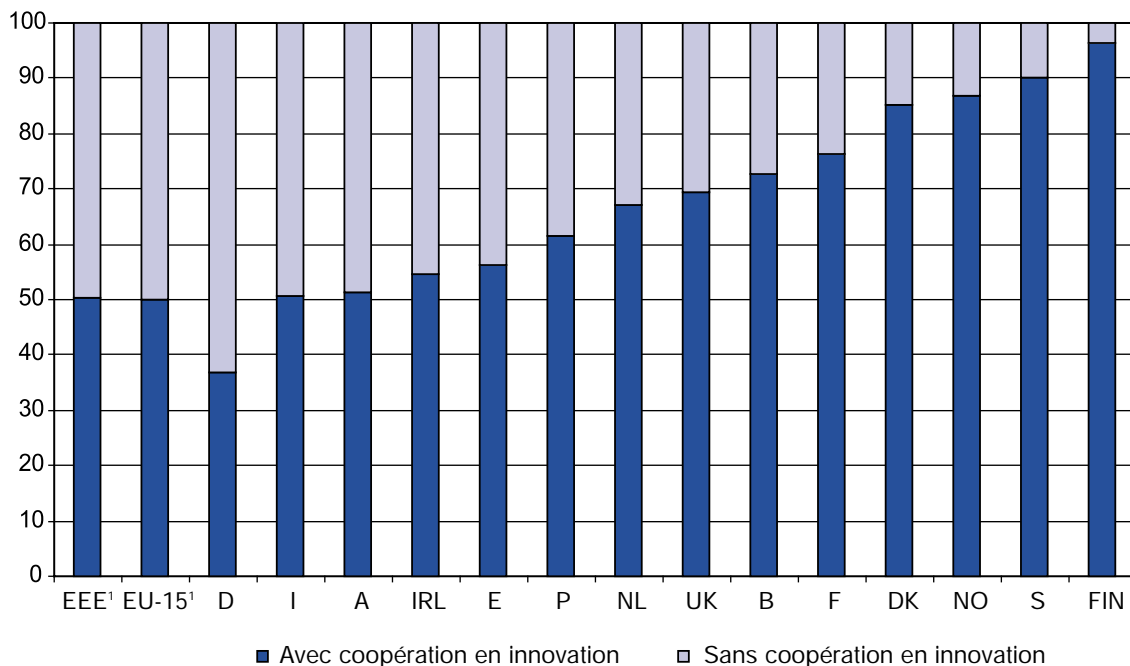
Graphique 2.6.9: Proportion des innovateurs coopérateurs (%) ainsi que la contribution des innovateurs coopérateurs aux chiffres d'affaires en produits nouveaux ou améliorés (%), EEE¹, 1996



Le Graphique 2.6.10 compare la part du chiffre d'affaires en produits innovants réalisée par les innovateurs engagés dans une coopération. Les pourcentages s'échelonnent de 37 % en Allemagne à 96 % en Finlande. L'Allemagne est le seul pays dont les résultats sont inférieurs à la moyenne européenne ; comme la part qui lui revient dans le chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés est très importante, elle tire la moyenne vers le bas.

Dans cinq pays, à savoir la France, le Danemark, la Norvège, la Suède et la Finlande, les innovateurs engagés dans une coopération contribuent pour plus des trois quarts au chiffre d'affaires réalisé sur des produits innovants.

Graphique 2.6.10: Contribution des innovateurs coopérateurs au chiffre d'affaires en produits nouveaux ou améliorés dans le secteur manufacturier, 1996



Chapitre 7

Obstacles à l'innovation

- ♦ 16 % des innovateurs du secteur manufacturier ont abandonné au moins un projet d'innovation (15 % dans le secteur des services).
- ♦ 27 % des innovateurs du secteur manufacturier et 37 % dans le secteur des services comptent au moins un projet d'innovation retardé.
- ♦ Les facteurs internes, essentiellement le manque de personnel qualifié et les rigidités organisationnelles, constituent le principal obstacle entraînant de sérieux retards dans les projets d'innovation.
- ♦ Les contraintes financières sont le principal obstacle conduisant à abandonner un projet ou à ne jamais le démarrer.
- ♦ L'absence de sources appropriées de financement représente un obstacle plus déterminant pour les PME que pour les grandes entreprises.

Le présent chapitre est consacré aux obstacles ou aux barrières à l'innovation ainsi qu'à leur influence sur les projets d'innovation. Ces obstacles peuvent constituer des raisons pour ne jamais démarrer un projet d'innovation, ou des motifs de sérieux retards dans le projet, ou d'abandon définitif. Plusieurs obstacles ont été identifiés et, comme on l'imagine aisément, ils peuvent être très divers. Les problèmes ne se limitent pas aux facteurs économiques, tels que les risques commerciaux ou les restrictions financières ; le manque d'informations, le manque de compétences, les contraintes réglementaires ou les rigidités propres à l'entreprise peuvent aussi freiner ou bloquer l'innovation.

Les statistiques présentées ci-après se rapportent uniquement aux innovateurs. Les données relatives aux entreprises non innovantes ont été exclues du fait de leur manque de fiabilité.

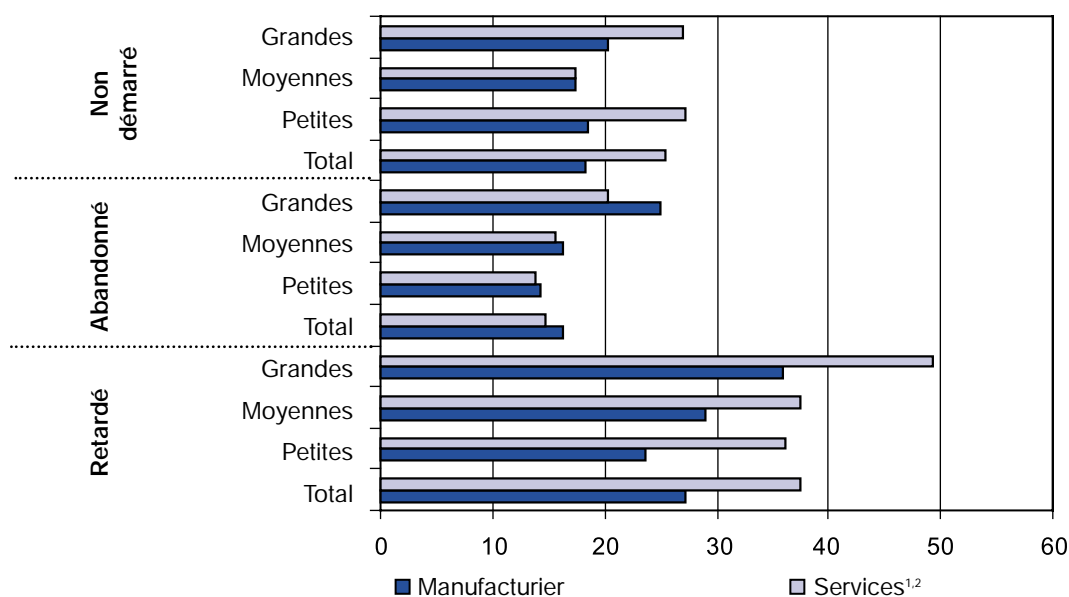
Problèmes affectant la réalisation de l'innovation

Dans le cadre de la deuxième enquête communautaire sur l'innovation, les questions portant sur les obstacles à l'innovation envisageaient trois cas bien distincts : sérieux retards dans le projet d'innovation, abandon du projet et projet jamais démarré.

Le Graphique 2.7.1 indique le pourcentage d'innovateurs ayant déclaré avoir au moins un projet d'innovation, entre 1994 et 1996, qui a été fortement retardé, abandonné ou qui n'a jamais démarré.

Les sérieux retards sont le résultat principal des différents facteurs freinant l'innovation : 27 % des innovateurs ont eu au moins un projet fortement retardé pendant la période couverte. Le taux de retard pour le secteur des services est de 37 % (hormis l'Espagne et l'Italie). Il apparaît que les grandes entreprises subissent plus de retards que les petites : dans le secteur manufacturier, la proportion est d'un tiers pour les premières contre un quart pour les secondes. Dans les services, la moitié des innovateurs de grande taille se sont vus obligés de reculer considérablement l'échéance de leurs projets d'innovation, contre un tiers des petites et moyennes entreprises. Toutes tailles confondues, les entreprises de services sont plus nombreuses à subir de sérieux retards que les firmes manufacturières.

Graphique 2.7.1: Nombre d'innovateurs dont les projets connaissent des difficultés (% du nombre total d'innovateurs), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

En moyenne, environ 15 % des innovateurs ont déclaré avoir abandonné au moins un projet d'innovation. La proportion est plus élevée parmi les grandes entreprises : une sur quatre dans le secteur manufacturier et une sur cinq dans le secteur des services ont renoncé à poursuivre un projet.

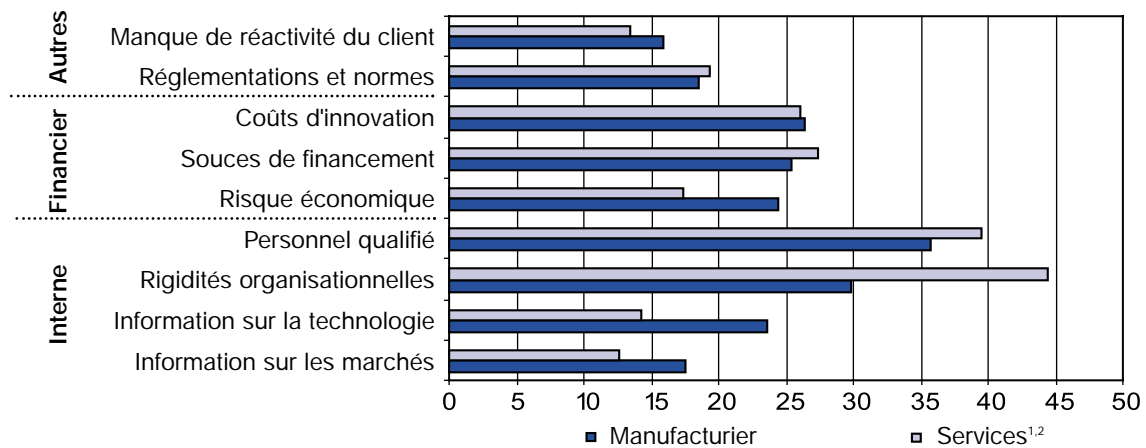
Il arrive aussi que, face aux obstacles ou aux difficultés prévisibles, l'entreprise préfère ne pas démarrer un projet. Tel a été le cas pour un cinquième des entreprises manufacturières innovantes et un quart des entreprises de services. À cet égard, il ne semble pas y avoir de différence particulière entre les trois classes de taille.

Il n'en demeure pas moins que, comme le montre clairement le Graphique 2.7.1, les grandes entreprises déclarent davantage de projets fortement retardés ou avortés. Cela ne signifie pas pour autant qu'elles aient plus de difficultés que les PME à surmonter les obstacles à l'innovation. Il se peut, simplement, que les grandes entreprises mettent en œuvre davantage de projets innovants et donc, automatiquement, qu'elles soient confrontées à un risque de retard ou d'abandon plus élevé.

Obstacles entraînant de sérieux retards dans le projet d'innovation

Ainsi qu'il est indiqué plus haut, les résultats de l'enquête ECI-2 montrent que 27 % des entreprises manufacturières innovantes et 37 % des entreprises de services ont eu au moins un projet d'innovation fortement retardé pendant la période couverte. La ventilation de ces données selon les différents obstacles à l'innovation est présentée dans le Graphique 2.7.2.

Les obstacles internes apparaissent comme les causes principales des sérieux retards que connaissent les projets d'innovation. Ainsi, 30 % des innovateurs dans le secteur manufacturier et 44 % dans le secteur des services invoquent les rigidités organisationnelles pour expliquer les difficultés auxquelles ils se sont heurtés. Le manque de personnel qualifié est cité dans 36 % et 40 % des cas, respectivement. Ces deux obstacles internes sont donc plus importants dans les services que dans le secteur manufacturier, bien que l'écart soit réduit pour ce qui est du déficit de compétences appropriées.

Graphique 2.7.2: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets fortement retardés (%), EEE, 1996


1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le manque d'informations sur la technologie est un obstacle plus important pour les entreprises industrielles que pour les activités tertiaires : il est tenu pour responsable de 24 % des cas de sérieux retards dans le secteur manufacturier, mais de 14 % seulement dans les services. C'est également vrai, dans une moindre mesure, pour le manque d'informations sur les marchés.

Les contraintes financières contribuent aussi pour beaucoup aux retards dans la réalisation des innovations. Environ un quart des entreprises ont admis que les coûts d'innovation trop élevés, les risques économiques jugés excessifs et l'absence de sources appropriées de financement avaient fortement retardé leurs plans. Les risques économiques ont moins d'influence dans le secteur des services, où seules 17 % des entreprises les mentionnent.

Les obstacles entraînant de sérieux retards selon la classe de taille

Le Tableau 2.7.1 mesure l'importance relative des différentes causes de retards dans les trois classes de taille. C'est au regard de l'absence de sources appropriées de financement et des coûts d'innovation trop élevés que l'on observe les plus fortes disparités. Ces résultats corroborent l'idée largement répandue selon laquelle les grandes entreprises ont plus facilement accès au financement externe, en disposant de toute une panoplie de partenaires potentiels dans le système financier - banques, collecteurs de l'épargne longue, fonds de pension, caisses de retraite, sociétés de capital-risque, etc.

Tableau 2.7.1: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs EEE ayant des projets fortement retardés par classe de taille (%), EEE, 1996

	Secteur manufacturier			Secteur des services ^{1,2}		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Facteurs économiques						
Risque économique	25	25	22	17	20	14
Coûts d'innovation	29	26	20	30	17	18
Souces de financement	31	25	15	31	24	7
Facteurs internes						
Rigidités organisationnelles	28	30	35	42	47	54
Manque de personnel qualifié	34	37	37	38	42	44
Information sur la technologie	22	24	26	13	16	17
Information sur les marchés	17	17	19	13	15	9
Autres						
Réglementations et normes	18	20	16	20	17	22
Manque de réactivité du client	13	17	20	14	11	15

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

S'agissant des coûts d'innovation trop élevés, l'écart entre grandes et petites entreprises s'amenuise, mais il est encore considérable. Cela s'explique essentiellement, sans doute, par le fait que les grandes entreprises peuvent répartir leurs coûts fixes sur un volume de ventes plus important. Il faut cependant garder à l'esprit que l'expression «trop élevés» contient un élément subjectif, que les PME n'apprécient peut-être pas de la même façon que les grandes entreprises.

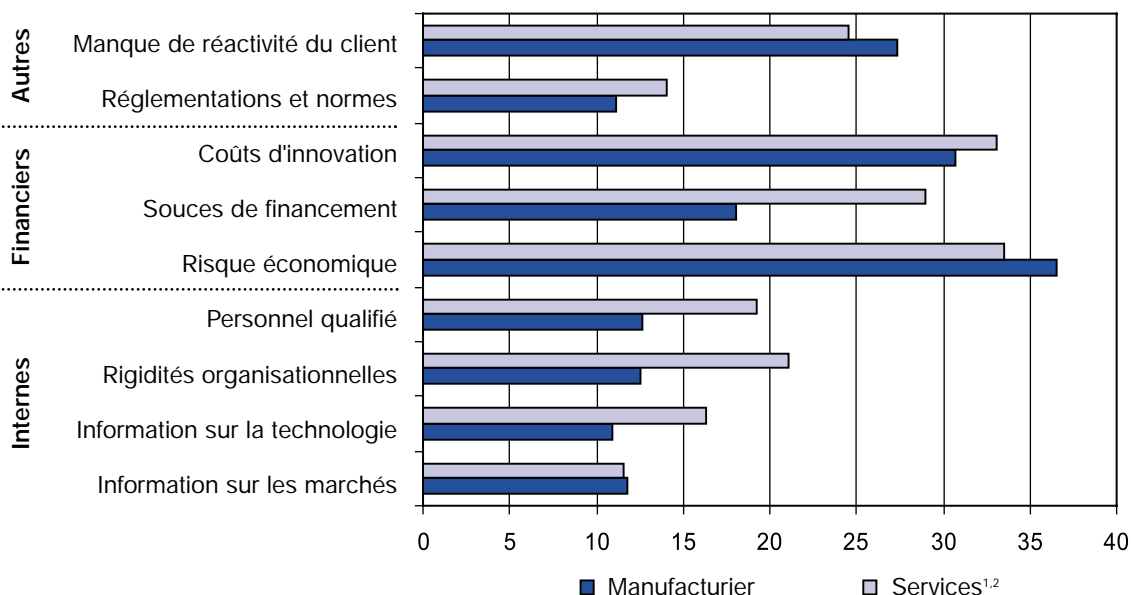
Mis à part le manque de personnel qualifié, on constate que les obstacles internes augmentent avec la taille de l'entreprise, surtout sur le plan des rigidités organisationnelles. Les grandes entreprises ont plus de niveaux hiérarchiques, plus de départements, des effectifs plus importants, et sont souvent plus conservatrices que les petites structures. Le manque de flexibilité organisationnelle représente un obstacle important dans le secteur des services, particulièrement pour les grosses sociétés, dont plus de la moitié ont cité ce facteur comme une cause de sérieux retard.

Le manque de réactivité des clients aux nouveaux produits est également fonction de la taille dans le secteur manufacturier : plus celle-ci augmente, plus on compte d'entreprises ayant des projets fortement retardés qui mentionnent ce facteur. Dans la mesure où elles exploitent très souvent des créneaux, les petites entreprises connaissent sans doute mieux les réactions de leurs clients à leurs innovations ; d'autre part, les grosses sociétés ont généralement une gamme de production plus étendue, d'où une clientèle plus large. Sur ce point, l'écart entre les tailles apparaît moins marqué dans le secteur des services.

Obstacles motivant l'abandon du projet d'innovation

Les contraintes financières représentent le principal obstacle qui motive l'abandon du projet d'innovation. Les résultats de l'ECI-2 montrent que les risques économiques jugés excessifs et les coûts d'innovation trop élevés sont les deux causes principales d'abandon : 15 % des innovateurs ont mis fin à au moins un projet, et une entreprise sur trois attribue cet échec aux raisons économiques précitées. Les rigidités organisationnelles et le manque de personnel qualifié, qui étaient la principale cause de sérieux retards dans les projets, sont des facteurs moins déterminants dans le cas présent : ils ne sont invoqués que par environ 13 % des entreprises manufacturières et 21 % des entreprises de services.

Graphique 2.7.3: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets abandonnés (%), EEE, 1996



1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Le manque de réactivité des clients est aussi une cause d'abandon importante. Il a représenté un obstacle dans un cas sur quatre dans les services, et la proportion est même légèrement supérieure dans le secteur manufacturier.

L'accès à des sources appropriées de financement ne joue pas le même rôle dans les activités tertiaires et dans l'industrie : 29 % des entreprises de services innovantes ayant au moins un projet abandonné imputent cet abandon à l'absence de financement, ce qui n'est le cas que pour 18 % des entreprises dans le secteur manufacturier.

Les obstacles motivant l'abandon du projet selon la classe de taille

La proportion d'innovateurs du secteur manufacturier invoquant des coûts d'innovation élevés, l'absence de sources de financement, le manque de personnel qualifié, le manque d'informations sur la technologie ainsi que le poids des réglementations et des normes est plus élevée pour les entreprises de petite taille que pour les moyennes ou grandes entreprises. Pour leur part, ces dernières mentionnent relativement souvent, parmi les causes d'abandon, les risques économiques, le manque d'informations sur les marchés et le manque de réactivité des clients.

Tableau 2.7.2: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets abandonnés par classe de taille (%), EEE, 1996

	Secteur manufacturier			Secteur des services ^{1,2}		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Facteurs économiques						
Risque économique	34	38	40	34	32	34
Coûts d'innovation	34	29	28	32	34	39
Sources de financement	21	17	14	36	14	17
Facteurs internes						
Rigidités organisationnelles	13	14	9	17	30	31
Manque de personnel qualifié	15	12	10	19	19	22
Information sur la technologie	13	10	10	20	9	8
Information sur les marchés	10	13	14	13	9	7
Autres						
Réglementations et normes	13	11	7	16	12	9
Manque de réactivité du client	25	29	30	24	32	16

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

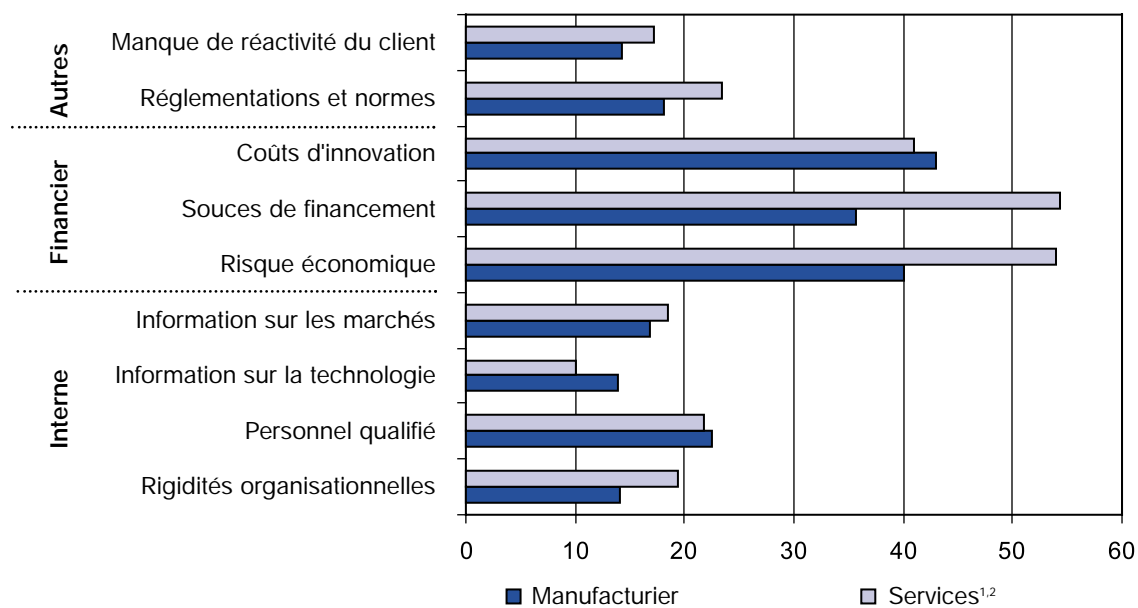
2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dans les branches de services, la ventilation par classe de taille des différentes causes d'abandon ne suit pas toujours le même découpage. L'abandon d'un projet est imputé à l'absence de sources appropriées de financement et au manque d'informations par une proportion de petites entreprises encore plus élevée que dans le secteur manufacturier, et par deux fois plus que les grandes entreprises. Mais les coûts d'innovation élevés sont un motif d'abandon particulièrement important pour les grosses sociétés de services, contre 32 % et 34 % respectivement pour les petites et les moyennes entreprises de ce secteur. Quant au manque de réactivité des clients, il n'est invoqué que par 16 % des grandes entreprises, contre 24 % des petites et, plus remarquable encore, 32 % des entreprises de services de taille moyenne.

Obstacles empêchant que le projet ne voit le jour

Comme il est indiqué plus haut, moins d'un cinquième des entreprises manufacturières innovantes n'ont jamais démarré un projet d'innovation qu'elles avaient envisagé ; dans les services, la proportion est d'une entreprise sur quatre. Le Graphique 2.7.4 montre que les obstacles économiques et financiers sont les causes principales empêchant qu'un projet ne voit le jour. Plus de la moitié des entreprises de services qui ont renoncé à réaliser leur innovation ont invoqué des risques économiques jugés excessifs ou l'absence de sources appropriées de financement. Le pourcentage est moins élevé dans le secteur manufacturier (40 %). Viennent ensuite les coûts d'innovation, jugés rédhibitoires par plus de 40 % des entreprises qui ont renoncé à lancer leur projet.

Graphique 2.7.4: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets qui n'ont jamais démarré (%), EEE¹, 1996

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les autres facteurs ont généralement moins d'importance. Toutefois, plus d'un cinquième des entreprises ont renoncé à démarrer un projet parce qu'elle ne disposaient pas du personnel qualifié nécessaire. Par rapport aux autres obstacles, les rigidités organisationnelles, le manque d'informations sur la technologie ou le manque de réactivité des clients ne sont pas souvent cités par cette catégorie d'innovateurs.

Les obstacles au démarrage du projet selon la classe de taille

Les PME se heurtent plus souvent que les grandes entreprises à l'absence de sources appropriées de financement. Dans le secteur manufacturier, 39 % des innovateurs de petite taille ont invoqué ce motif pour expliquer qu'ils n'avaient pas encore concrétisé leur projet, contre 25 % des grandes entreprises. L'écart entre les classes de taille est encore plus important dans les services : 60 % des petites entreprises citent l'absence de financement, contre 29 % des grandes.

Tableau 2.7.3: Obstacles à l'innovation pour les innovateurs ayant des projets qui n'ont jamais démarré par classe de taille (%), EEE, 1996

	Secteur manufacturier			Secteur des services ^{1,2}		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyennes	Grandes
Facteurs économiques						
Risque économique	41	38	40	57	43	43
Coûts d'innovation	43	45	39	43	33	40
Souces de financement	39	35	25	60	41	29
Facteurs internes						
Rigidités organisationnelles	14	16	11	21	11	14
Manque de personnel qualifié	23	22	21	21	29	20
Information sur la technologie	14	15	11	11	8	7
Information sur les marchés	15	18	21	21	8	15
Autres						
Réglementations et normes	22	16	9	24	29	13
Manque de réactivité du client	16	13	12	17	20	14

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie 2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les réglementations et les normes sont également perçues comme une contrainte plus forte pour les PME que pour les grandes entreprises, surtout dans le secteur manufacturier. 22 % des innovateurs de petite taille tiennent l'environnement législatif pour responsable des freins à leur innovation, contre seulement 9 % pour les grandes entreprises. Il en va de même dans le secteur des services, où le respect des réglementations et des normes a toutefois conduit davantage d'entreprises de taille moyenne à renoncer d'emblée à leur projet (29 %).

Dans le secteur industriel, les risques économiques jugés excessifs exercent une influence pratiquement équivalente d'une classe de taille à l'autre, mais, dans les services, les petites entreprises y sont plus sensibles que les moyennes et les grandes : 57 % pour les premières contre 43 % pour les secondes.

Comparaison des différents obstacles à l'innovation

Tous les obstacles n'ont pas les mêmes conséquences sur les projets d'innovation. Les projets abandonnés sont proches de ceux qui n'ont jamais démarré, en ce sens qu'ils résultent des mêmes entraves à l'innovation. Le classement des différents obstacles (Tableau 2.7.4) montre que les contraintes financières sont les raisons principales conduisant à abandonner un projet ou à ne jamais le démarrer. Le risque économique est le facteur dominant dans les deux cas, alors que, dans les projets fortement retardés, il ne vient qu'en cinquième et sixième position (dans le secteur manufacturier et les services, respectivement). L'absence de sources appropriées de financement et les coûts d'innovation trop élevés ont également une forte incidence sur les projets d'innovation : ils se classent dans la fourchette du haut pour les trois types de problèmes identifiés.

Les projets fortement retardés s'expliquent d'abord par les rigidités organisationnelles et le manque de personnel qualifié : ces deux obstacles figurent en effet en tête du classement.

Le manque de réactivité des clients apparaît comme un obstacle d'importance moyenne, susceptible de motiver l'abandon du projet d'innovation, mais moins déterminant dans le cas des projets fortement retardés ou qui n'ont jamais démarré.

Tableau 2.7.4: Classement des obstacles à l'innovation, EEE, 1996

	Abandonnés		Fortement retardés		Jamais démarrés	
	Manufacturier	Services ^{1,2}	Manufacturier	Services ^{1,2}	Manufacturier	Services ^{1,2}
Facteurs économiques						
Risque économique	5	6	1	1	2	1
Sources de financement	4	3	4	3	3	1
Coûts d'innovation	3	4	2	2	1	3
Facteurs internes						
Information sur les marchés	8	9	7	9	7	6
Information sur la technologie	5	7	8	7	4	5
Rigidités organisationnelles	2	1	5	5	7	9
Manque de personnel qualifié	1	2	5	6	6	6
Autres						
Réglementations et normes	7	5	8	8	5	4
Manque de réactivité du client	9	7	3	4	7	8

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris en France.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Partie 3

L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE HAUTE TECHNOLOGIE ET DANS LES AUTRES SECTEURS INDUSTRIELS

L'innovation dans le secteur de haute technologie et dans les autres secteurs industriels

- ♦ 3 % des entreprises manufacturières européennes appartiennent au secteur de haute technologie.
- ♦ Trois entreprises de haute technologie sur quatre ont introduit une innovation entre 1994 et 1996.
- ♦ En moyenne, à l'échelle de l'EEE, 42 % des entreprises de basse technologie ont innové entre 1994 et 1996.
- ♦ Les dépenses d'innovation du secteur de haute technologie s'élèvent à 10 % du chiffre d'affaires, contre seulement 2 % pour le secteur de basse technologie.
- ♦ Le secteur de haute technologie contribue pour 9 % au chiffre d'affaires total du secteur manufacturier, mais pour 20 % au chiffre d'affaires réalisé sur les produits nouveaux ou améliorés.
- ♦ 44 % des innovateurs de haute technologie ont conclu des accords de coopération, contre 19 % dans les branches de basse technologie.
- ♦ Les innovateurs de haute technologie privilégient les objectifs d'innovation liés aux produits, tandis que les entreprises de basse technologie s'intéressent d'abord aux procédés.

L'innovation en Europe est souvent évaluée en fonction du niveau technologique et il y a pour cela de multiples raisons. Premièrement, les entreprises de haute technologie sont associées à l'innovation technologique et, comme nous l'avons vu, les innovateurs ont tendance à gagner des parts de marché et à créer de nouveaux marchés de produits. Deuxièmement, les entreprises opérant dans les secteurs de haute technologie sont souvent associées à une forte valeur ajoutée et au succès sur les marchés mondiaux. Enfin, les activités de R & D réalisées par les industries de haute technologie ont des effets d'entraînement sur les autres secteurs, qui exploitent la dynamique engendrée par la conception de nouveaux produits et de nouveaux processus favorisant les gains de productivité, le développement des entreprises et la création d'emplois fortement rémunérés.

Les secteurs technologiques utilisés dans le présent chapitre sont tirés de la classification de l'OCDE, qui se fonde sur l'intensité de R & D des différentes industries manufacturières, et non pas sur la nature des produits. Le Tableau 3.1 présente les quatre groupes d'industries ainsi identifiés sur le critère de l'intensité technologique (voir aussi Partie 4 : Notes méthodologiques).

Tableau 3.1: Industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale

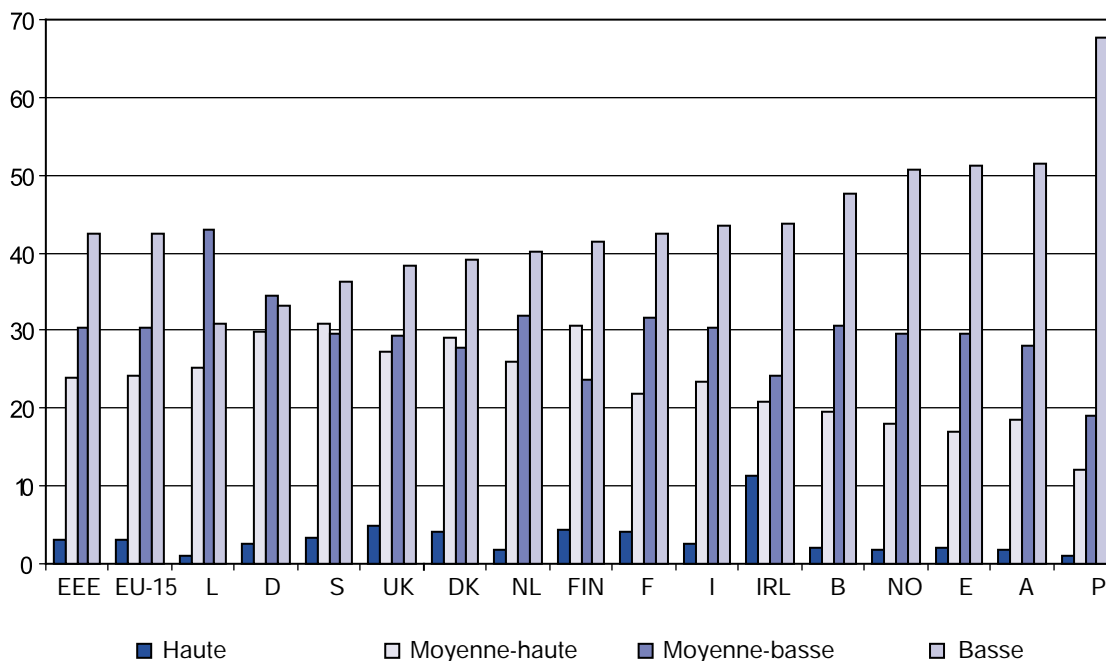
Haute technologie	Aérospatiale, ordinateurs et machines de bureau, électronique-communication, industrie pharmaceutique
Moyenne-haute technologie	Instruments scientifiques, véhicules automobiles, machines et appareils électriques, industrie chimique, autres matériels de transport, machines non électriques
Moyenne-basse technologie	Caoutchouc et matières plastiques, construction navale, autres industries manufacturières, métaux non ferreux, produits minéraux non métalliques, ouvrages en métaux, raffinage du pétrole, métaux ferreux
Basse technologie	Papier, imprimerie et édition, textile, habillement et cuir, alimentation, boissons et tabac, bois et meubles

Source : OCDE, Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie, Documents de travail de la DSTI, 1997/2.

Répartition des entreprises par secteur technologique

Le classement des entreprises selon leur niveau technologique (Graphique 3.1) fait apparaître que seulement 3 % des entreprises manufacturières européennes relèvent du secteur dit «de haute technologie». La masse des entreprises appartient au secteur de basse technologie, qui concentre 43 % des firmes industrielles. Les activités économiques classées dans les secteurs de moyenne-haute et moyenne-basse technologie représentent respectivement 24 % et 30 % des firmes industrielles.

Graphique 3.1: Répartition des entreprises par secteur technologique (%), EEE, 1996

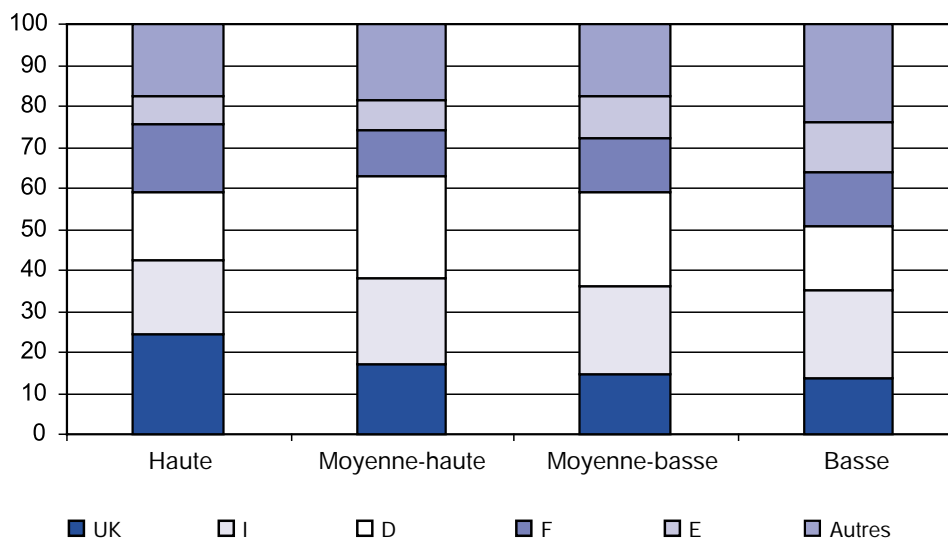


Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Au niveau national, c'est l'Irlande qui détient le plus fort pourcentage d'entreprises de haute technologie (11 %), suivie par le Royaume-Uni (5 %). Dans les autres pays européens, la part de la haute technologie est assez faible : 4 % ou moins. Les taux les plus bas sont enregistrés au Luxembourg et au Portugal.

Le Portugal affiche par contre la proportion la plus élevée d'entreprises de basse technologie : elles représentent 68 % de son secteur manufacturier. Une entreprise industrielle sur deux en Espagne, en Autriche et en Norvège se classe dans le secteur de basse technologie. Le Luxembourg, l'Allemagne et la Suède se classent au dernier rang pour le pourcentage d'entreprises de basse technologie : une sur trois.

Graphique 3.2: Répartition des entreprises dans les différents secteurs technologiques par pays, EEE, 1996



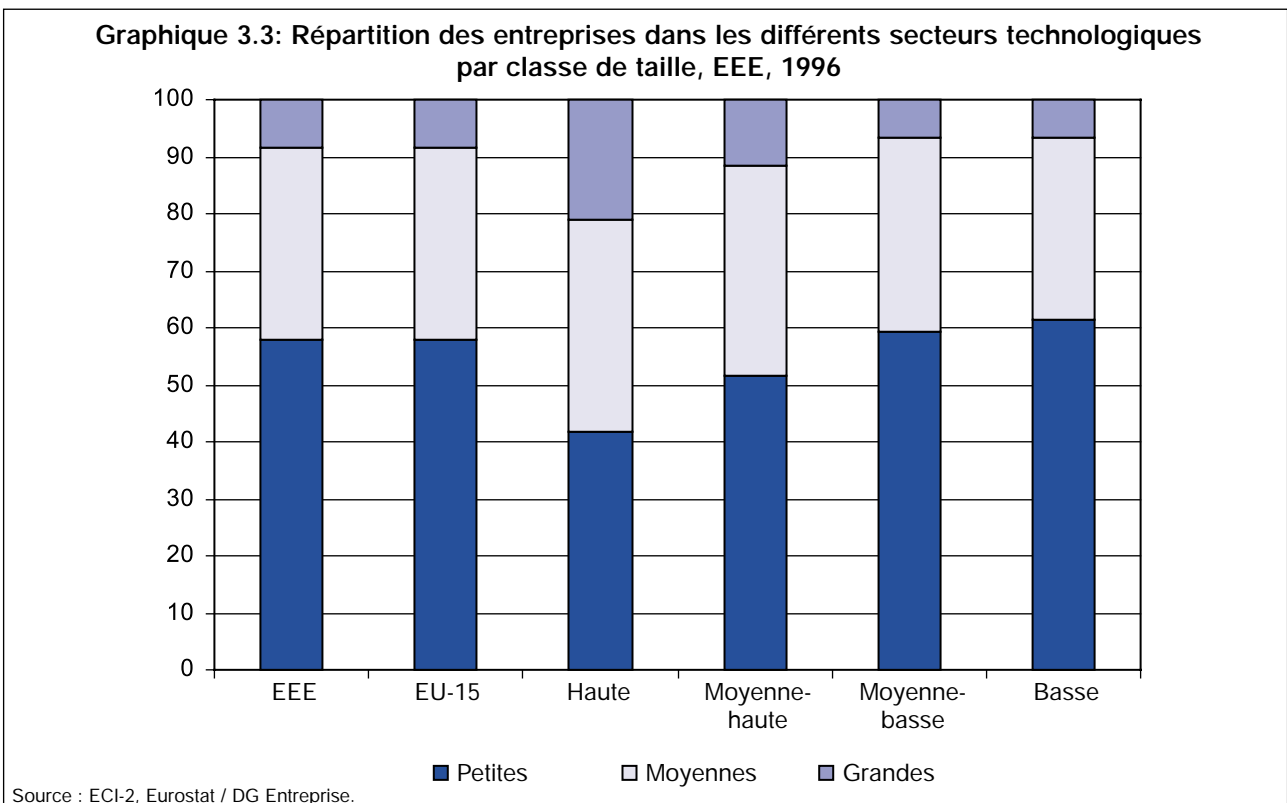
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Si l'on se base sur le nombre absolu d'entreprises, c'est dans les grands États membres que la part des entreprises de haute technologie est de loin la plus élevée. Le Royaume-Uni vient en tête avec près d'un quart des entreprises, suivi par l'Italie avec 18 %, l'Allemagne et la France avec environ 16 % chacun et l'Espagne avec 7 %. Les 17 % restants sont répartis dans les autres pays de l'EEE.

Le Graphique 3.2 met aussi en évidence la forte présence allemande dans les secteurs de moyenne-haute et moyenne-basse technologie. Dans ces deux groupes, la part de l'Allemagne est supérieure à celle qu'elle détient dans la haute technologie. Cette situation contraste avec celle de la France et du Royaume-Uni, dont la part dans les secteurs de moyenne-haute et moyenne-basse technologie est inférieure à celle de la haute technologie.

Niveau technologique et classes de taille

Comme le montre le Graphique 3.3, les grandes entreprises contribuent pour une part relativement importante aux branches de haute technologie : plus de 20 %, contre une moyenne inférieure à 10 % pour l'ensemble du secteur manufacturier. Au fur et à mesure que l'intensité technologique décroît, la part des grandes entreprises diminue au profit de celle des PME.

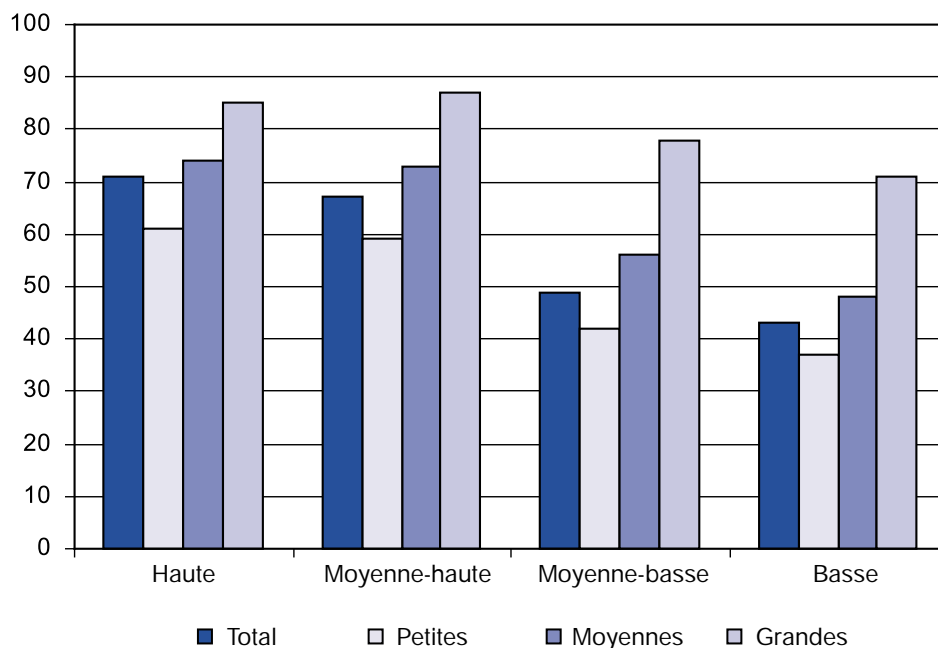


Cette constatation n'a rien de surprenant. On a déjà vu que la propension des innovateurs à s'engager dans des activités de R & D augmente avec la taille de l'entreprise, et la situation est en tous points analogue, s'agissant de l'intensité de R & D dans le secteur manufacturier. En outre, l'une des conclusions qui se dégage des chapitres précédents est que la taille est un facteur important dans la détermination des caractéristiques de l'innovation.

Nombre d'innovateurs par secteur technologique

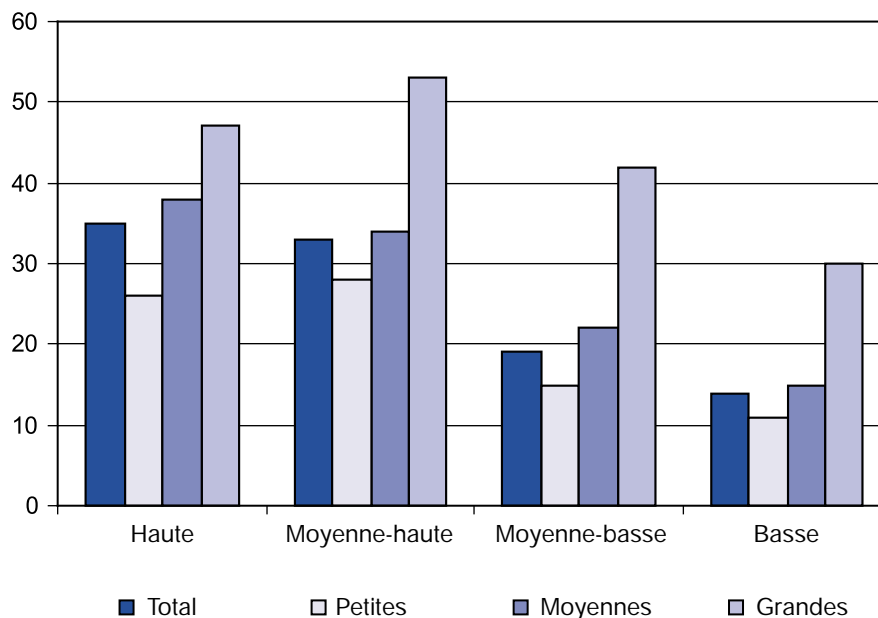
En règle générale, plus la proportion d'entreprises innovantes est importante, plus le niveau technologique de la branche est élevé. Comme le montre le Graphique 3.4, le pourcentage d'innovateurs s'échelonne de 43 % dans les branches industrielles de basse technologie à 71 % dans le secteur de haute technologie.

Une ventilation selon la taille, dans les quatre groupes technologiques, révèle une proportion d'innovateurs considérablement plus élevée parmi les grandes entreprises que parmi les PME. En conséquence, on trouve proportionnellement presque autant d'innovateurs parmi les entreprises de haute technologie de taille moyenne que parmi les grandes entreprises de basse technologie. Il existe cependant une exception à la règle : les grandes entreprises de moyenne-haute technologie comptent en fait relativement plus d'innovateurs que celles de haute technologie.

Graphique 3.4: Nombre d'innovateurs par secteur technologique et par taille (%), EEE, 1996

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Néanmoins, et c'est là un résultat important, le pourcentage d'innovateurs appartenant au secteur de basse technologie n'est nullement négligeable. De fait, dans cette catégorie, une petite entreprise sur trois, près d'une sur deux pour les firmes de taille moyenne et 7 grandes entreprises sur 10 ont introduit une innovation sur le marché.

Graphique 3.5: Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par secteur technologique (% du nombre total d'innovateurs), EEE, 1996

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Comme indiqué au chapitre 2.1, les entreprises innovantes qui lancent des produits nouveaux pour le marché relèvent de la catégorie des «innovateurs en produits inédits». Il ressort du Graphique 3.5 que cette catégorie obéit à la même règle que l'ensemble des entreprises innovantes : la proportion d'innovateurs en produits inédits est plus élevée parmi les entreprises de haute technologie et diminue à mesure que l'intensité technologique décroît. On observe toutefois à cet égard, tous secteurs technologiques confondus, un

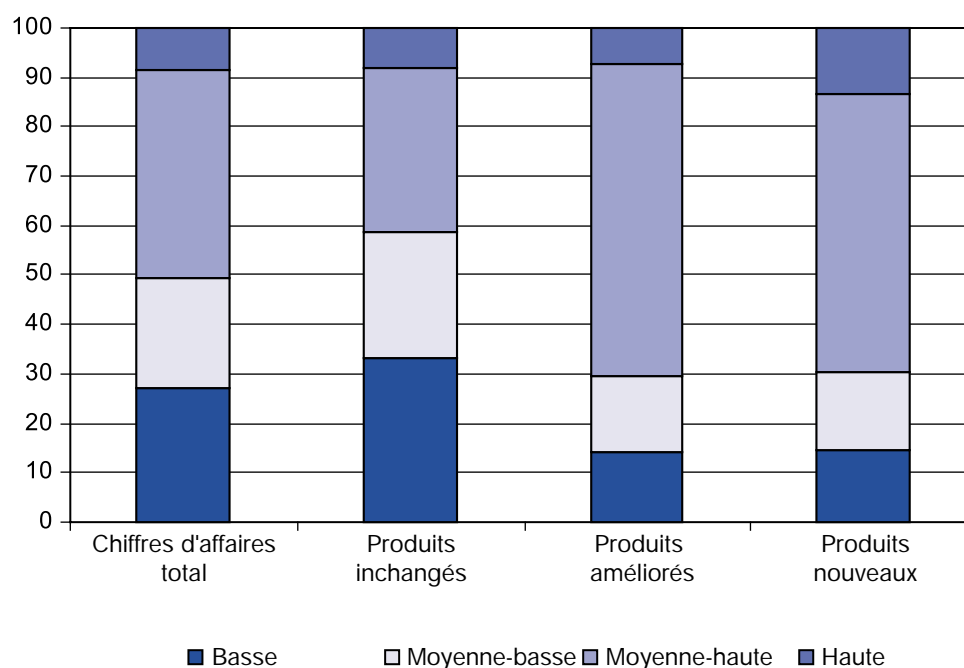
écart important entre les classes de taille : la proportion d'innovateurs en produits inédits est nettement plus élevée parmi les grandes entreprises que parmi les PME. Mais elle est plus élevée parmi les grandes entreprises de moyenne-haute technologie, que parmi celles qui appartiennent au secteur de haute technologie.

Le secteur de moyenne-haute technologie comprend plusieurs industries manufacturières de base, notamment la construction automobile, les machines électriques (à l'exclusion des matériels de télécommunications), l'industrie chimique (à l'exclusion de l'industrie pharmaceutique), les autres matériels de transport (par exemple, la construction navale, la construction de matériel ferroviaire roulant) et les machines non électriques. La plupart de ces branches d'activités sont aussi intensément engagées dans l'innovation de produits et de procédés que les industries de haute technologie. Il n'est donc pas surprenant de les voir contribuer pour une part considérable à l'ensemble des efforts d'innovation déployés par les pays qui ont participé à la présente enquête.

Produit de l'innovation par secteur technologique

Les sociétés de haute technologie ne représentent que 3 % des entreprises manufacturières et contribuent pour 9 % seulement au chiffre d'affaires total du secteur manufacturier. Les 91 % restants sont générés par les trois autres secteurs, dont 27 % pour les branches de basse technologie, 22 % pour les industries de moyenne-basse technologie et - la part la plus importante - 42 % pour le secteur de moyenne-haute technologie.

Graphique 3.6: Répartition du chiffre d'affaires par secteur technologique, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Comme le montre le Graphique 3.6, la part des industries de haute et de moyenne-haute technologie dans le chiffre d'affaires des produits nouveaux ou améliorés, qui s'établit respectivement à 71 % et 70 %, est plus élevée que leur part globale dans la production totale, tandis que celle des branches de basse et de moyenne-basse technologie est d'autant plus réduite.

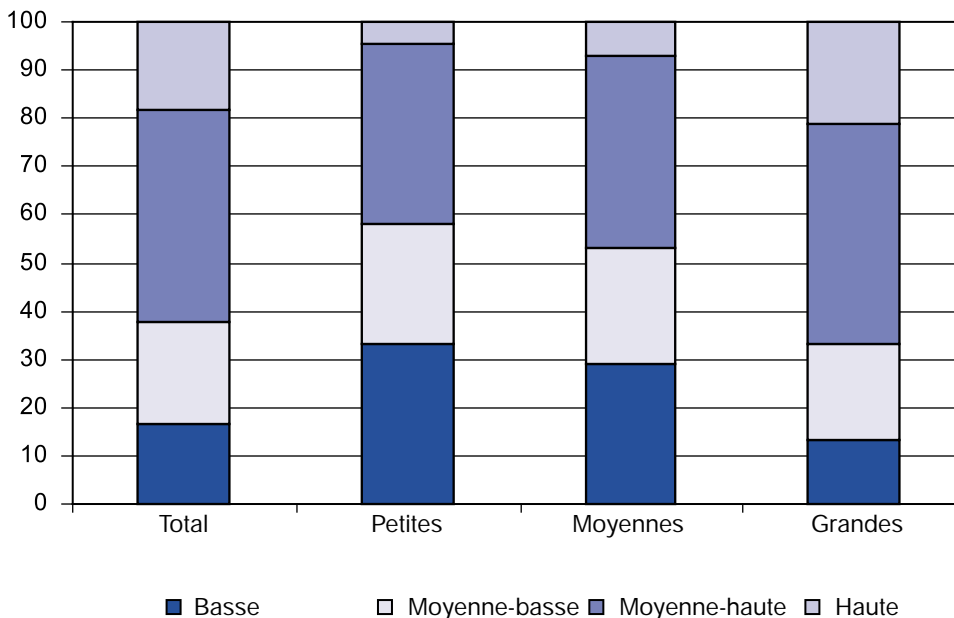
Ces résultats illustrent de manière frappante l'importance du rôle des branches de haute et de moyenne-haute technologie dans le processus d'innovation. Les entreprises de moyenne-haute technologie sont ainsi à l'origine de 63 % des produits améliorés et de 56 % des produits nouveaux des entreprises, ce qui en fait le premier secteur technologique pour les produits innovants.

Produit des innovateurs en produits inédits par secteur technologique

Si l'on considère plus particulièrement les ventes de produits inédits pour le marché, les entreprises de haute technologie contribuent pour 18 % au chiffre d'affaires imputable à ces produits, soit à peine plus que les innovateurs du secteur de basse technologie (17 %). Le secteur de moyenne-haute technologie est le plus gros contributeur

en produits inédits (44 %), plus de deux fois la part du secteur de moyenne-basse technologie (21 %). Comme le montre le Graphique 3.6, le secteur de haute technologie contribue pour 9 % seulement au chiffre d'affaires total, mais pour le double au chiffre d'affaires en produits inédits.

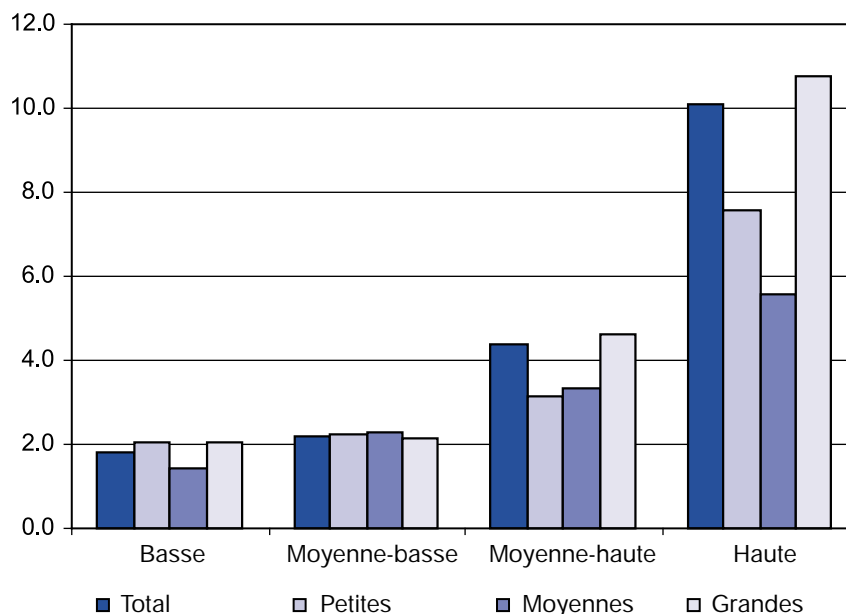
Graphique 3.7: Répartition du chiffre d'affaires en produits nouveaux par secteur technologique, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La position privilégiée que détiennent les grandes entreprises dans les branches de haute et de moyenne-haute technologie est encore plus manifeste dans le cas des produits nouveaux. Comme le montre le Graphique 3.7, pour les petites entreprises, la part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires des secteurs de basse et de moyenne-basse technologie s'élève à 58 %, les 42 % restants revenant aux branches de moyenne-haute et de haute technologie. Pour les entreprises de taille moyenne, la part correspondante est légèrement inférieure, mais elle reste à peu près équivalente. Dans le cas des grandes entreprises, la situation s'inverse : environ 67 % du chiffre d'affaires en produits nouveaux sont générés par les branches de haute technologie (à hauteur de 21 %) et de moyenne-haute technologie (46 %).

Graphique 3.8: Intensité d'innovation par secteur technologique selon la classe de taille, population totale, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Dépenses d'innovation par secteur technologique

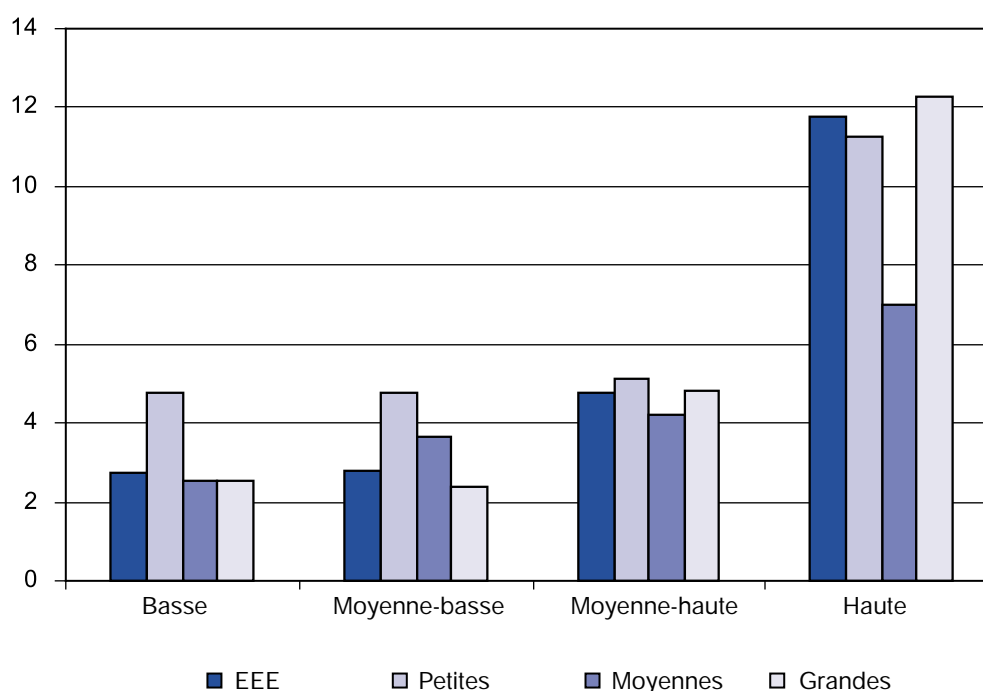
Les dépenses que les branches de haute technologie consacrent aux activités d'innovation s'élèvent en moyenne à plus de 10 % de leur chiffre d'affaires. On observe toutefois une certaine disparité entre les classes de taille : pour les grandes entreprises, les dépenses d'innovation se situent autour de 10,7 % du chiffre d'affaires, ce qui représente environ 3 % de plus que pour les petites entreprises, et bien cinq points de plus que pour les firmes de taille moyenne.

Dans le secteur de moyenne-haute technologie, pourtant important en nombre, les dépenses d'innovation ne représentent en moyenne qu'un peu plus de 4 % du chiffre d'affaires, et dans les branches de moyenne-basse et basse technologie, 2,2 % et 1,8 % seulement, respectivement. Comme le montre le Graphique 3.8, pour ces deux derniers groupes, le ratio des dépenses d'innovation par rapport au chiffre d'affaires ne présente guère de variations d'une classe de taille à l'autre.

Si l'on considère uniquement les innovateurs (Graphique 3.9), l'intensité d'innovation augmente, et elle s'avère comparativement plus forte dans les secteurs qui comptent une faible proportion d'innovateurs. Dans les industries à faible intensité de R & D, les petites entreprises consacrent relativement plus de ressources à l'innovation que les grosses sociétés : 4,8 % contre 2,6 %. La situation est analogue dans les secteurs de moyenne-basse et moyenne-haute technologie, mais avec un écart moins important pour le second.

Les branches de basse et de moyenne-basse technologie ont, en moyenne, la même intensité d'innovation : 2,8 %. Comme on pouvait s'y attendre, le ratio est beaucoup plus élevé pour les deux secteurs de niveau supérieur : 4,7 % pour la moyenne-haute technologie et 11,8 % pour la haute technologie.

Graphique 3.9: Intensité d'innovation par secteur technologique selon la classe de taille, innovateurs seulement, EEE¹, 1996



1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Ventilation des dépenses d'innovation par poste

La répartition des dépenses entre les différents niveaux technologiques montre que les branches de haute technologie ont contribué pour environ 24 % au total des dépenses d'innovation en 1996, alors que ces branches ne représentent que 3 % des entreprises et 9 % du chiffre d'affaires du secteur manufacturier. Le secteur de moyenne-haute technologie intervient à raison de 50 % dans le total des dépenses d'innovation. Les branches de basse et de moyenne-basse technologie ne représentent pour leur part que 13,5 % et 13,1 %, respectivement, de ce total (voir ci-après, dernière colonne du Tableau 3.2).

La ventilation détaillée des dépenses d'innovation entre quatre postes principaux (machines et équipements, sous-traitance de R & D, R & D intra-muros et autres investissements incorporels) fait apparaître d'importants écarts entre les parts respectives de chaque poste dans les quatre groupes d'industries, ainsi qu'entre les trois classes de taille à l'intérieur de chaque groupe.

Le Tableau 3.2 révèle notamment que les branches de basse technologie contribuent pour une part supérieure à la moyenne aux dépenses affectées à l'acquisition de machines et d'équipements ainsi qu'aux autres investissements incorporels (34,1 %, contre une part globale de 13,5 %). Pour leur part, les branches de haute technologie consacrent beaucoup de ressources à la R & D intra-muros (28,2 %) et aux autres investissements incorporels (26,6 %). Le tableau montre également que les branches de moyenne-haute technologie contribuent pour une part supérieure à la normale à la R & D intra-muros et aussi, dans une moindre mesure, à la sous-traitance de R & D.

Tableau 3.2: Structure des dépenses d'innovation par poste de dépense, EEE¹, 1996

	Machines et équipements	R & D sous-traités	R & D intra-muros	Autres investissements incorporels	Dépenses totales
Basse	34.1	4.1	4.7	19.2	13.5
Moyenne-basse	22.1	23.6	6.7	15.7	13.1
Moyenne-haute	32.0	52.6	60.3	38.5	49.9
Haute	11.8	19.7	28.2	26.6	23.6

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Un autre classement des données, avec une répartition des dépenses entre les quatre postes principaux pour chaque niveau technologique selon la taille des entreprises, révèle des différences frappantes entre les classes de taille et entre les secteurs technologiques.

Comme on l'a vu, les grandes entreprises innovantes privilégient la R & D, tandis que les petites recourent davantage à l'acquisition de machines et d'équipements (voir Graphique 2.3.6). La tendance globale des grosses sociétés à concentrer leurs dépenses d'innovation sur la R & D intra-muros est encore plus évidente dans le cas des branches de haute technologie (Tableau 3.3) : les grandes entreprises de haute technologie consacrent 65 % de leurs dépenses d'innovation à la R & D intra-muros et seulement 9 % à l'acquisition de machines et d'équipements. Les petites sociétés de haute technologie adoptent le comportement inverse : elles affectent 54 % de leurs dépenses d'innovation à l'acquisition de machines et d'équipements, et seulement 20 % à la R & D intra-muros.

Le secteur de moyenne-haute technologie se singularise par le fait que les PME de ce secteur participent plus activement que les petites entreprises de haute technologie aux activités de recherche, tout en investissant proportionnellement moins dans les machines et équipements. Comme le montre le Tableau 3.3, la R & D intra-muros représente respectivement 42 % et 48 % des dépenses d'innovation des petites et des moyennes entreprises. C'est incontestablement moins que les grandes entreprises du secteur (67 %), mais beaucoup plus, en revanche, que les petites entreprises de haute technologie.

Enfin, les entreprises de basse et de moyenne-basse technologie investissent beaucoup plus que les branches de moyenne-haute et haute technologie dans les machines et équipements. Leur part de R & D apparaît d'autant plus réduite en général ; on constate cependant un pourcentage remarquablement élevé de sous-traitance de R & D dans les dépenses d'innovation des grandes entreprises de basse technologie.

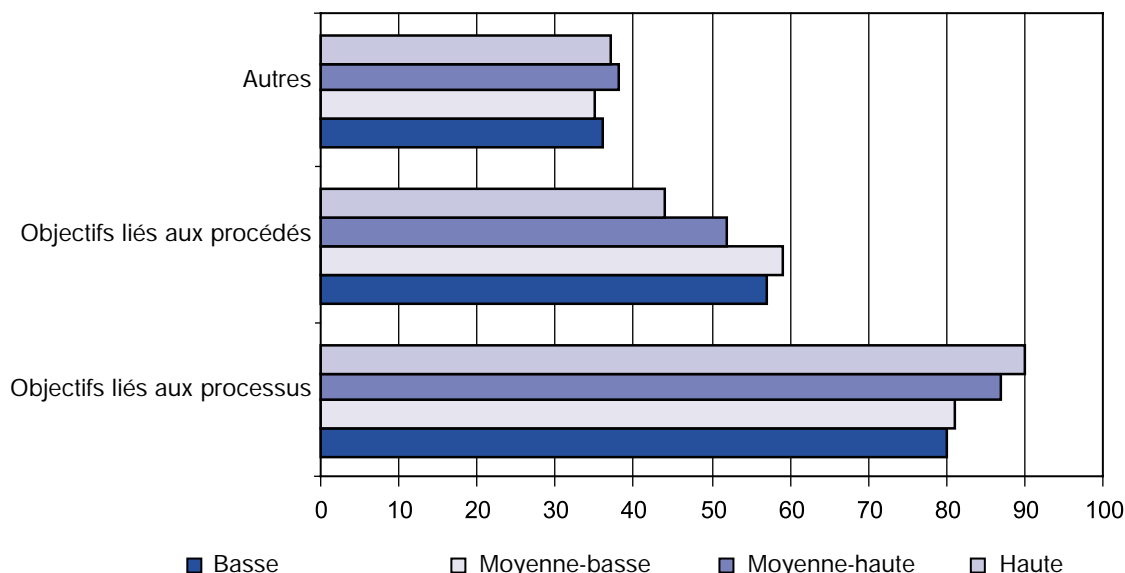
Tableau 3.3: Structure des dépenses d'innovation par secteur technologique et par classe de taille (%), EEE¹, 1996

		Machines et équipements	R & D sous-traités	R & D intra-muros	Autres investissements incorporels	Dépenses totales
Basse	Petites	69	2	9	20	100
	Moyennes	69	3	15	14	100
	Grandes	46	3	23	28	100
	EEE	56	3	19	23	100
Moyenne-basse	Petites	61	3	18	18	100
	Moyennes	57	4	21	18	100
	Grandes	25	23	31	20	100
	EEE	37	16	27	20	100
Moyenne-haute	Petites	33	6	42	20	100
	Moyennes	26	7	48	19	100
	Grandes	12	10	67	12	100
	EEE	14	10	64	13	100
Haute	Petites	54	2	20	24	100
	Moyennes	21	15	49	15	100
	Grandes	9	7	65	19	100
	EEE	11	8	63	18	100
Total	Petites	56	3	21	20	100
	Moyennes	44	6	33	17	100
	Grandes	16	10	58	16	100
	EEE	22	9	53	16	100

1: Données non disponibles pour le Luxembourg Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Objectifs d'innovation par secteur technologique

Les innovateurs de haute technologie privilégient les objectifs liés aux produits, tandis que les entreprises de basse technologie cherchent d'abord à optimiser les procédés. Ainsi, 90 % des innovateurs de haute technologie ont déclaré que leur activité d'innovation avait pour principaux objectifs le remplacement des produits obsolètes, l'amélioration de la qualité, l'élargissement de la gamme de produits et l'accès à de nouveaux marchés ; cela ne concerne que 80 % des innovateurs de basse technologie. Les objectifs liés aux procédés sont relativement plus importants pour les entreprises de basse et de moyenne-basse technologie : 57 % et 58 %, respectivement, ont déclaré vouloir accroître la flexibilité de la production, réduire les coûts de main-d'œuvre, limiter la consommation de matières premières et réduire la consommation d'énergie. À cet égard, la proportion d'innovateurs de moyenne-basse technologie déclarant cet objectif est légèrement supérieure à celle du secteur de basse technologie.

Graphique 3.10: Nombre d'innovateurs jugeant les différents objectifs très importants par secteur technologique (%), EEE, 1996


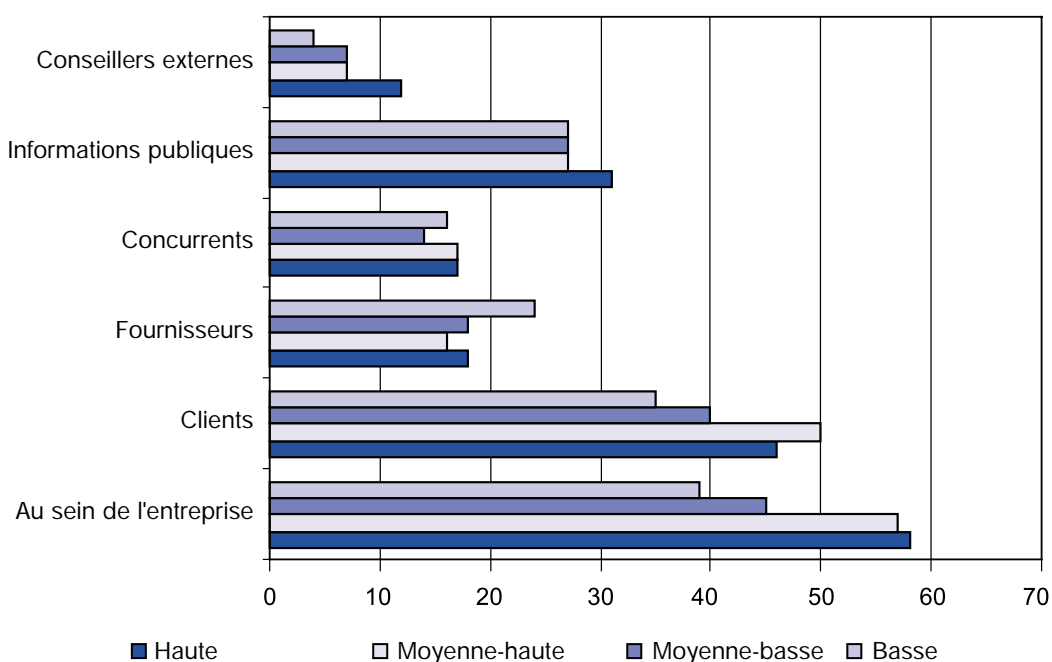
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Sources d'information pour innover par secteur technologique

Les ressources internes sont la principale source d'information en matière d'innovation, quelle que soit l'intensité technologique du secteur. Cependant, plus celle-ci est forte, plus la proportion d'innovateurs mettant à profit les informations internes à l'entreprise est élevée. Six innovateurs de haute technologie sur dix ont déclaré que les sources internes constituaient un gisement d'idées important en matière d'innovation, contre quatre innovateurs sur dix dans les branches de basse technologie.

Le classement des sources d'information est identique dans les secteurs de haute et de basse technologie, mais avec des nuances dans le degré de dépendance à l'égard de telle ou telle source. Les branches de haute et de moyenne-haute technologie s'appuient davantage sur les clients/consommateurs que les deux autres secteurs technologiques. En revanche, les industries de basse technologie attachent plus d'importance aux fournisseurs d'équipements, de matériaux, de composants ou de logiciels : la proportion s'établit à 24 %, contre 18 % pour les branches de haute technologie. Pour ce qui est du rôle des concurrents, on ne constate pas de différence sensible entre les deux niveaux technologiques.

Graphique 3.11: Nombre d'innovateurs jugeant les différentes sources d'information très importantes par secteur technologique (%), EEE, 1996



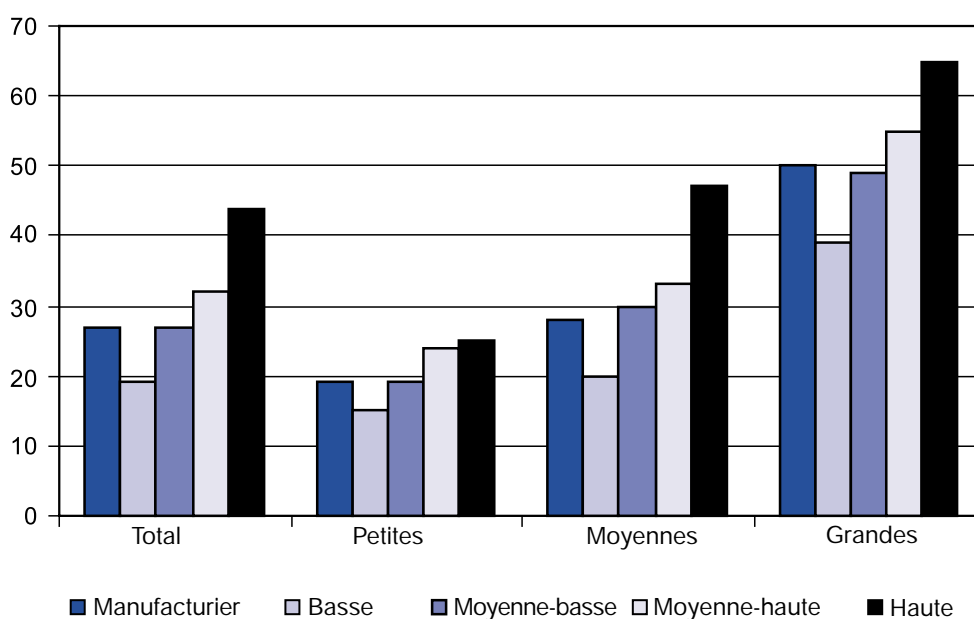
Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

En ce qui concerne les informations mises à la disposition du public, les entreprises de haute technologie sont relativement plus nombreuses à baser leur innovation sur les conférences professionnelles et les publications de brevets. Elles recourent également aux foires et aux expositions (18 %), mais moins systématiquement que les entreprises de basse technologie (23 %).

Par ailleurs, les innovateurs de haute technologie font plus souvent appel à des sociétés de conseil que les branches de basse technologie. De même, 12 % d'entre eux attachent une très grande importance aux universités ainsi qu'aux organismes publics de recherche ou privés sans but lucratif, contre seulement 4 % d'innovateurs de basse technologie (les branches de moyenne-basse et de moyenne-haute technologie occupent pour leur part une position médiane).

Coopération en matière d'innovation par secteur technologique

Les statistiques relatives aux accords de coopération à des fins d'innovation font apparaître des écarts importants entre les entreprises de niveau technologique différent. La coopération est nettement plus fréquente dans les branches de haute technologie : en moyenne, 44 % des innovateurs de ce secteur coopèrent avec un partenaire, contre 32 % pour les industries de moyenne-haute technologie, 27 % pour celles de moyenne-basse technologie et 19 % seulement pour celles de basse technologie. Ce schéma reste valable quelle que soit la taille de l'entreprise, comme on peut le voir dans le Graphique 3.12.

Graphique 3.12: Nombre d'innovateurs engagés dans une coopération en matière d'innovation par secteur technologique et classe de taille, EEE, 1996

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Coopération par type de partenaire

Le Tableau 3.4 montre que la coopération entre des entreprises faisant partie d'un même groupe est plus fréquente dans les branches de moyenne-haute et de haute technologie que dans les secteurs de niveau technologique inférieur. Elles ont aussi beaucoup plus d'accords de partenariat avec des universités ou d'autres établissements d'enseignement supérieur. Les innovateurs de basse technologie affichent un taux de coopération avec les clients/consommateurs particulièrement bas. En revanche, ils recourent massivement aux accords de coopération avec des fournisseurs (près de 60 %), alors que ce taux est inférieur de dix points pour les entreprises de moyenne-basse technologie, et de douze et treize points respectivement pour les secteurs de moyenne-haute et de haute technologie.

Tableau 3.4: Nombre d'innovateurs par type de partenaire (% des coopérateurs en matière d'innovation), par secteur technologique, EEE, 1996

	Basse	Moyenne-basse	Moyenne-haute	Haute
Autres entreprises du groupe	53	56	67	64
Concurrents	15	22	17	30
Clients	34	53	55	50
Sociétés de conseils	26	23	21	23
Fournisseurs	59	49	47	46
Universités	31	33	44	52
Organismes publics ou privés	32	34	34	34

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

La très grande majorité des accords de coopération sont conclus avec un partenaire national. Comme le montre le tableau 3.5, environ 90 % des entreprises innovantes engagées dans une coopération, quel que soit leur niveau technologique, ont un partenaire national (85 % pour le secteur de moyenne-haute technologie). Les branches de haute technologie se distinguent cependant par leur stratégie d'internationalisation : 66 % des innovateurs de ce secteur engagés dans une coopération ont des partenaires dans d'autres pays de l'UE, contre 43 %, 49 % et 58 % respectivement dans les groupes de basse, moyenne-basse et moyenne-haute technologie. De même, plus le niveau technologique est élevé, plus la proportion d'entreprises déclarant des liens de coopération avec les États-Unis et le Japon est importante.

Tableau 3.5: Nombre d'innovateurs selon la localisation des partenaires (% des coopérateurs en matière d'innovation), par secteur technologique, EEE, 1996

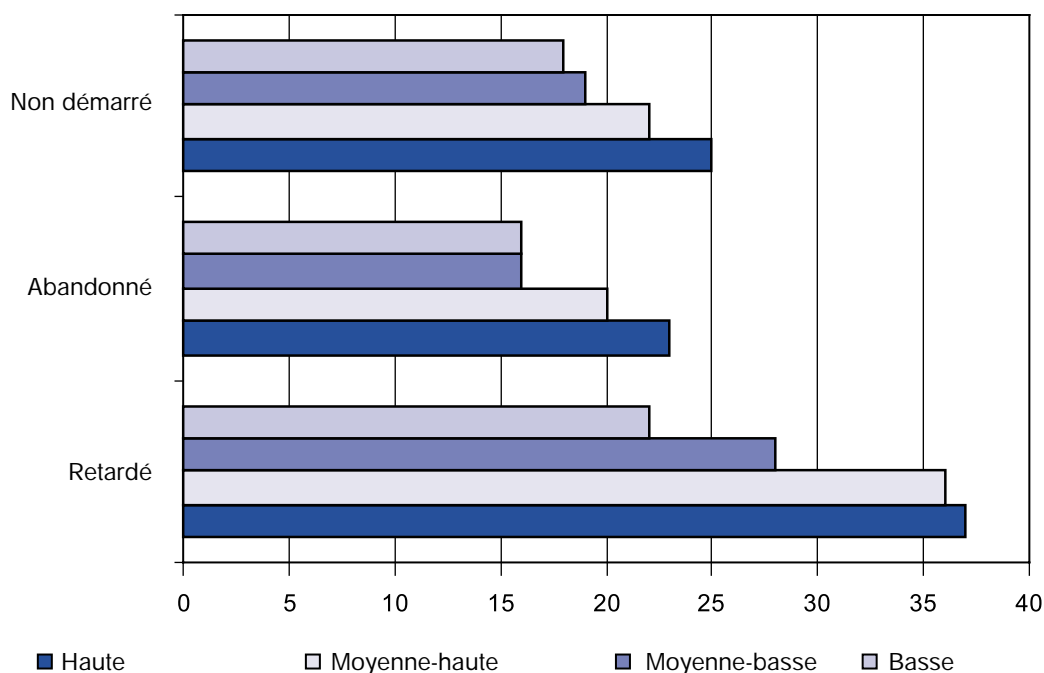
	Basse	Moyenne-basse	Moyenne-haute	Haute
National	90	91	85	90
UE	43	49	58	66
Etats-Unis	16	27	31	42
Japon	5	9	12	22
Autres	15	10	17	15

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Obstacles à l'innovation par secteur technologique

Dans la mesure même où les entreprises de haute et de moyenne-haute technologie sont plus intensément engagées dans l'innovation, elles sont plus exposées à différents obstacles. Par conséquent, il arrive plus fréquemment qu'elles enregistrent de sérieux retards dans leurs projets d'innovation, qu'elles soient contraintes d'abandonner un projet ou qu'elles renoncent purement et simplement à le démarrer.

Comme le montre le Graphique 3.13, 37 % et 36 % respectivement des innovateurs de haute et de moyenne-haute technologie ont eu des projets fortement retardés. Dans les branches de basse et de moyenne-basse technologie, seuls 22 % et 27 % des innovateurs ont dû faire face à de sérieux retards. Pour ce qui concerne les abandons ou les projets jamais démarrés, l'écart entre les deux principaux niveaux technologiques s'amenuise, mais il reste important.

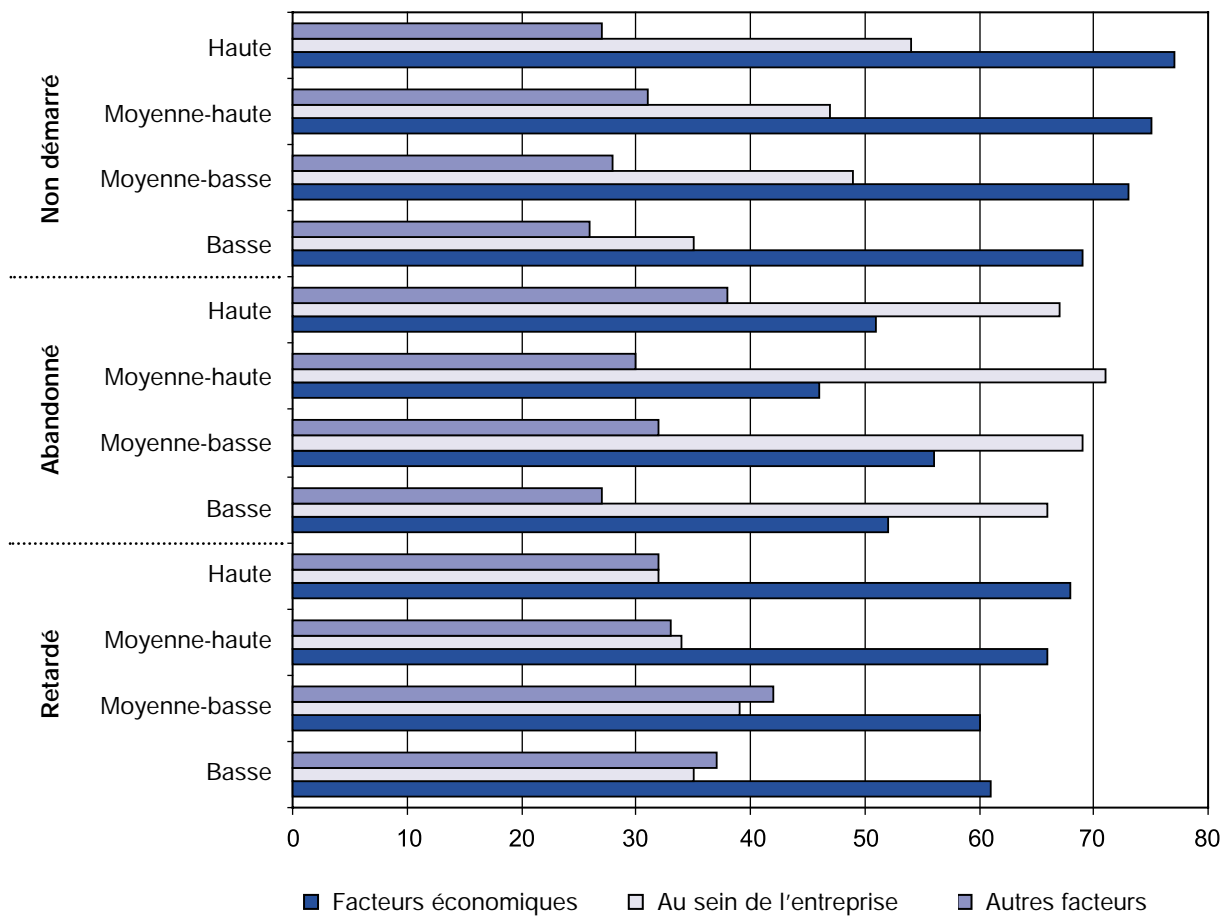
Graphique 3.13: Nombre d'innovateurs dont les projets ont rencontré des obstacles par secteur technologique, EEE, 1996

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Les contraintes économiques sont les causes principales qui incitent à abandonner un projet ou qui expliquent que l'on renonce à le concrétiser. Environ 28 % des innovateurs de basse technologie, contre 77 % dans la haute technologie (les branches de moyenne-basse et moyenne-haute technologie occupant à cet égard une position intermédiaire), invoquent les risques économiques jugés excessifs, les coûts d'innovation trop élevés ou l'absence de sources appropriées de financement pour justifier le fait qu'ils ont renoncé à démarrer un projet. Les facteurs économiques ont motivé l'abandon du projet dans environ les deux tiers des cas, 68 % pour les niveaux technologiques supérieurs et 61 % pour les niveaux inférieurs.

S'agissant des sérieux retards dans le projet d'innovation, ce sont les obstacles internes qui s'avèrent déterminants. Les rigidités organisationnelles, le manque de personnel qualifié ou encore le manque d'informations sur la technologie ou les marchés sont cités par les deux tiers des entreprises ayant des projets fortement retardés. De ce point de vue, les branches de moyenne-haute technologie semblent avoir rencontré davantage de problèmes que le secteur de haute technologie.

Graphique 3.14: Nombre d'innovateurs dont les projets ont connu des difficultés, par type d'obstacle et par secteur technologique, EEE, 1996



Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Partie 4

NOTES METHODOLOGIQUES

Notes méthodologiques

L'enquête communautaire sur l'innovation

Tous les pays de l'Espace économique européen (EEE), à l'exception du Liechtenstein, ont participé à la deuxième enquête communautaire sur l'innovation (ECI-2). La plupart des États membres ont lancé l'enquête en 1997/1998, sauf la Grèce et l'Islande, qui l'ont réalisée en 1999. La première enquête communautaire sur l'innovation remonte à 1993. Bien que les questions soient restées à peu près les mêmes, les résultats des deux enquêtes ne sont pas directement comparables. Tous les pays participants sont convenus d'un cadre méthodologique commun et d'un questionnaire de base visant à fournir des données comparables, harmonisées et représentatives à l'échelle paneuropéenne. L'enquête se fonde sur le manuel d'Oslo. La responsabilité directe de l'enquête revient généralement à l'Institut National de Statistique ou à un ministère.

Le principal objectif de cet exercice est d'obtenir des informations directes sur l'innovation technologique, afin de mieux comprendre les différents aspects du processus (incidence économique, types d'activité, coûts, etc.). La présente étude - la première jamais entreprise sur une telle échelle et avec un cadre méthodologique commun - fournit non seulement un ensemble de données particulièrement étendu et divers, mais aussi un cadre général pour de futures analyses consacrées à des aspects spécifiques du processus d'innovation.

Au moment de la mise sous presse de la présente publication, le traitement des données n'était pas terminé pour l'Islande et la Grèce. Les résultats présentés pour le secteur manufacturier se rapportent à 14 pays de l'UE (la Grèce n'ayant pu être incluse) ainsi qu'à la Norvège. Pour les branches de services, l'enquête ECI-2 couvre 13 pays, les données n'étant pas disponibles pour l'Espagne et l'Italie. D'autre part, le commerce de gros n'a pas été pris en compte en France. Les résultats agrégés incluent le Luxembourg pour ce qui concerne les variables nominales ou ordinales, mais pas pour les variables numériques.

Les données de la Norvège et du Portugal se rapportent à 1997 ; pour les autres pays, l'année de référence est 1996. Les résultats présentés ici peuvent s'écarter de ceux publiés à l'échelon national, du fait notamment de différences dans la population cible.

La population cible

Sont prises en compte dans la **population cible** les entreprises des activités économiques suivantes :

- ♦ toutes les branches de l'industrie manufacturière ;
- ♦ la production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau ;
- ♦ diverses branches du secteur des services (commerce de gros, transports, télécommunications, activités financières, activités informatiques et activités d'ingénierie).

La limite d'inclusion dans la population cible est de 20 salariés dans le secteur manufacturier et de 10 salariés dans les services. Certains États membres utilisent des limites plus basses, mais les entreprises concernées ne sont pas incluses ici. La base de sondage est constituée par des répertoires d'entreprises de la meilleure qualité possible. Dans la mesure du possible, ce sont les répertoires d'entreprises de la statistique officielle qui ont été utilisés.

La méthode d'enquête

Elle combine échantillonnage et exhaustivité: exhaustivité jusqu'à un certain seuil de salariés en fonction de la population des entreprises du pays et échantillonnage pour le reste. Les échantillons ont été sélectionnés selon une procédure aléatoire simple dans chaque strate (définie par la classe de taille en fonction des effectifs et par l'activité économique conformément au niveau à deux chiffres de la NACE Rév. 1). Un recensement complet est effectué si le nombre total d'entreprises dans la population de référence d'une strate particulière est inférieur à 5.

Les résultats s'appuient sur les réponses de 39 500 entreprises, d'où un taux de réponse de 57 %. À l'échelle nationale, le taux de réponse varie de 24 % à plus de 90 %. Afin de garantir un taux de réponse acceptable, au moins deux rappels ont été adressés aux entreprises. Une analyse des non-réponses a été systématiquement réalisée lorsque le taux de réponse était inférieur à 70 % des entreprises actives de l'échantillon. Cette analyse repose sur un échantillon aléatoire simple de la population de non-répondants.

Qualité des données

Les résultats présentés correspondent à des chiffres extrapolés à l'ensemble de la population. Les facteurs de pondération sont fondés sur le nombre d'entreprises de l'échantillon réalisé et le nombre total d'entreprises dans la population pour chaque strate de la population de référence.

Les résultats de l'analyse des non-réponses ont été pris en compte dans le calcul des facteurs de pondération, dès lors qu'ils étaient sensiblement différents des résultats originaux de l'enquête.

Dans la mesure du possible, les variables ont fait l'objet de recoupements, afin de vérifier la cohérence des réponses. On a utilisé à cet effet un ensemble de variables fondamentales, considérées comme plus fiables que les autres.

En cas de non-réponse sur une variable, les valeurs manquantes ont été imputées sur la base d'informations provenant de la même entreprise ou d'une entreprise de la même classe de taille et appartenant au même groupe de la NACE.

Comparaison des résultats

Même si les enquêtes nationales se fondent sur un questionnaire de base et un cadre méthodologique communs, des différences peuvent exister entre les questionnaires nationaux ou dans l'interprétation des concepts et des définitions, d'où l'importance d'une comparaison méthodique des résultats obtenus dans les différents pays. Il convient de tenir compte des faits suivants :

- ♦ certaines variables et sous-spécifications manquent pour certains pays ;
- ♦ les résultats présentés ici peuvent s'écarter de ceux publiés à l'échelon national du fait de différences dans la population cible, les procédures d'extrapolation, etc. ;
- ♦ les résultats de l'ECI-2 ne sont pas directement comparables avec l'ECI-1, pour plusieurs raisons. C'est notamment vrai pour la Belgique ;
- ♦ les dépenses de R & D enregistrées dans le cadre de l'ECI-2 peuvent s'écarter des résultats fournis par des enquêtes sur la R & D.

Définitions :

Classe de taille

Les trois classes de taille utilisées sont celles qu'Eurostat emploie généralement pour caractériser les entreprises en fonction du nombre de salariés :

	Manufacturier	Service
Petites	20 à 49	10 à 49
Moyennes	50 à 249	50 à 249
Grandes	250 et plus	250 et plus

À noter que les seuils sont légèrement différents pour les Pays-Bas : selon la définition néerlandaise, les entreprises de taille moyenne comptent entre 50 et 199 salariés, et les grandes entreprises 200 salariés et plus.

Intensité d'exportation

Elle a été mesurée par le rapport entre les ventes à l'exportation et le chiffre d'affaires pour 1996. Les degrés d'intensité suivants ont été définis :

Faible	moins de 10 %
Moyenne	entre 10 % et 40 %
Forte	plus de 40 %

Intensité de R & D

Elle a été mesurée par le rapport entre les dépenses de R & D intra-muros et le chiffre d'affaires pour 1996. Les degrés d'intensité suivants ont été définis :

Faible	moins de 1%
Moyenne	entre 1% et 4%
Forte	plus de 4%

Innovation technologique

Elle désigne tout produit, procédé ou service technologiquement nouveau mis en place par l'entreprise, ainsi que toute amélioration technologique sensible, objectivement mesurable, d'un produit, d'un procédé ou d'un service. Une innovation est réalisée ou mise en place dès lors qu'elle est commercialisée (innovation de produits) ou introduite dans le système de production (innovation de procédés). Le produit ou le procédé ne doit pas nécessairement constituer une nouveauté pour le marché sur lequel opère l'entreprise ; il suffit qu'il soit nouveau (ou sensiblement amélioré) pour l'entreprise.

Entreprise innovante

C'est une entreprise qui a commercialisé des produits ou des services nouveaux ou améliorés, ou introduit des procédés nouveaux ou améliorés dans son système de production. Une entreprise peut en effet mener des activités d'innovation qui ne débouchent pas, ou pas encore, sur la commercialisation d'une innovation (projets d'innovation avortés ou en cours de développement).

Les **dépenses totales d'innovation** se composent de 7 postes de dépenses distincts :

- ♦ **R & D intra-muros** :
activités de recherche et de développement expérimental réalisées par l'entreprise en interne ;
- ♦ **R & D extra-muros** : acquisition de services de R & D ;
- ♦ **acquisition de machines et d'équipements en rapport avec les innovations technologiques** ;
- ♦ **acquisition d'autres technologies externes en rapport avec les innovations de produits ou de procédés** :
brevets, inventions non brevetées, licences, savoir-faire, marques, plans et services de conseil autres que la R & D, plus l'acquisition de logiciels n.c.a. ;
- ♦ **conception industriel et autres préparations liées à la réalisation de produits technologiquement nouveaux ou améliorés** :
plans et dessins techniques visant à la définition des procédures, des spécifications techniques et des caractéristiques opérationnelles nécessaires pour la réalisation de produits technologiquement nouveaux ou améliorés, ou l'introduction de nouveaux procédés. Ce poste inclut également les changements dans les procédures, les méthodes et les normes de production et de contrôle qualité, ainsi que les logiciels nécessaires à la réalisation de produits technologiquement nouveaux ou améliorés ou à l'utilisation de procédés technologiquement nouveaux ou améliorés. Les modifications de produits ou de procédés, y compris la production d'essais (hors R & D), sont également prises en compte. Dans le secteur des services, la question correspondante est la suivante : «préparations liées à la mise en place de services ou de modes de prestation technologiquement nouveaux ou améliorés» ;
- ♦ **formation directement liée aux innovations technologiques** :
activités de formation en rapport avec la mise en place d'un produit ou d'un procédé technologiquement nouveau ou amélioré. Les dépenses de formation peuvent inclure l'acquisition de services externes aussi bien que la réalisation d'actions de formation interne ;
- ♦ **commercialisation d'innovations technologiques** :
activités liées à la mise sur le marché d'un produit technologiquement nouveau ou amélioré. Il peut s'agir d'études de marché, d'enquêtes, de campagnes publicitaires de lancement, etc. Ne sont pas comprises, en revanche, les activités liées à la création de réseaux de distribution pour les produits innovants.

Les entreprises qui ont seulement des projets d'innovation avortés ou en cours de développement ne sont pas classées parmi les innovateurs.

Intensité d'innovation

Elle a été mesurée par le rapport entre les dépenses totales d'innovation et le chiffre d'affaires.

Recherche et développement expérimental (R & D)

La R & D consiste en un travail original entrepris sur une base systématique visant à augmenter le stock de connaissances, et dans l'utilisation de ce stock de connaissances pour concevoir de nouvelles applications, par exemple des produits ou des procédés technologiquement nouveaux ou améliorés. La conception, la mise au point et l'essai d'un prototype constituent souvent la phase la plus importante de la R & D. La réalisation de logiciels fait partie des activités de recherche-développement pour autant qu'elle implique une avancée scientifique ou technologique. La R & D peut être réalisée au sein de l'entreprise ou sous-traitée à l'extérieur.

La R & D se décline en recherche fondamentale, recherche appliquée et développement technologique :

- ♦ la **recherche fondamentale** consiste en un travail original dont le but est d'acquérir de nouvelles connaissances scientifiques, sans que soient fixées une finalité ou des applications pratiques immédiates ;
- ♦ la **recherche appliquée** consiste également en un travail original ayant pour but d'acquérir de nouvelles connaissances scientifiques. Mais, à la différence de la recherche fondamentale, elle est orientée vers un objectif pratique déterminé ;
- ♦ le **développement technologique** implique l'utilisation des connaissances scientifiques existantes pour produire des matériaux, des appareils, des produits, des procédés, des systèmes ou des services nouveaux, ou pour les améliorer. Il inclut la création de prototypes et d'installations pilotes.

Le **chiffre d'affaires** du secteur manufacturier a été divisé en trois catégories :

- ♦ chiffre d'affaires en produits inchangés
- ♦ chiffre d'affaires en produits technologiquement nouveaux
- ♦ chiffre d'affaires en produits technologiquement améliorés

La somme des trois catégories donne le chiffre d'affaires total.

Un **produit nouveau** est un produit qui constitue une nouveauté pour l'entreprise et qui, par sa finalité, ses performances, ses caractéristiques, ses propriétés théoriques ou les matières premières ou composants utilisés dans sa fabrication, diffère substantiellement des produits précédemment fabriqués. Les produits de ce type sont réalisés en faisant appel à des technologies totalement nouvelles ou à des technologies existantes, mais utilisées de manière nouvelle.

L'expression «**produit amélioré**» désigne un produit existant dont les performances ont été sensiblement améliorées. Là encore, on peut distinguer deux types d'améliorations : i) un produit simple sera amélioré (meilleures performances, moindre coût) grâce à l'utilisation de composants ou de matériaux plus efficaces ; ii) un produit complexe, composé de différents sous-systèmes, sera amélioré par des modifications partielles apportées à un sous-système.

L'expression «**innovation de procédés**» désigne des méthodes de production nouvelles ou sensiblement améliorées. Ces innovations peuvent résulter de modifications dans l'équipement ou dans l'organisation de la production, ou d'une combinaison des deux. Elles peuvent avoir pour finalité de fabriquer des produits nouveaux ou améliorés qu'il serait impossible d'obtenir par des méthodes de production ou des installations traditionnelles, ou d'accroître l'efficacité productive pour les produits existants.

L'enquête apporte en outre des informations sur le chiffre d'affaires en produits technologiquement nouveaux qui constituent une nouveauté non seulement pour l'entreprise elle-même, mais aussi pour le marché sur lequel elle opère (innovateurs en produits inédits).

Cette ventilation du chiffre d'affaires ne concerne que les innovateurs en produits.

Objectifs d'innovation

Le questionnaire identifie une série d'objectifs dans le contexte du développement et de l'introduction ou de la commercialisation d'une innovation:

- ♦ remplacer les produits ou services obsolètes ;
- ♦ améliorer la qualité des produits ou des services ;
- ♦ élargir la gamme de produits ou services ;
- ♦ conquérir de nouveaux marchés ou accroître les parts de marchés ;
- ♦ satisfaire aux réglementations et aux normes (sauf pour l'Espagne) ;
- ♦ accroître la flexibilité de la production (secteur manufacturier) ou des processus (secteur des services) ;
- ♦ réduire les coûts de main-d'œuvre ;
- ♦ limiter la consommation de matières premières ;
- ♦ réduire la consommation d'énergie (sauf pour la France dans le secteur des activités financières, NACE 65 à 67) ;
- ♦ diminuer les dommages causés à l'environnement.

Seuls les innovateurs ont été invités à spécifier leurs objectifs d'innovation.

Sources d'informations pour innover

Le questionnaire identifie une série de sources d'information utiles à la réalisation de nouveaux projets d'innovation ou à l'achèvement des projets existants :

- ♦ sources d'informations internes à l'entreprise ;
- ♦ autres entreprises au sein du groupe (sauf pour l'Espagne). Seules les entreprises qui font partie d'un groupe sont prises en compte dans les statistiques présentées ;
- ♦ concurrents ;
- ♦ clients ou consommateurs ;
- ♦ sociétés de conseil ;
- ♦ fournisseurs d'équipement, de matériaux, de composants ou de logiciels ;
- ♦ universités ou autres établissements d'enseignement supérieur ;
- ♦ organismes publics de recherche ou privés sans but lucratif (sauf pour la Suède) ;
- ♦ publication de brevets ;
- ♦ conférences, réunions, revues professionnelles (cette catégorie a été fusionnée avec celle des réseaux informatiques d'information en France, pour les secteurs de l'agroalimentaire et des activités financières) ;
- ♦ bases de données et réseaux (sauf pour l'Espagne) ;
- ♦ foires et expositions.

Seuls les innovateurs ont été invités à spécifier leurs sources d'informations.

La catégorie «autres entreprises au sein du groupe» ne faisait pas partie du questionnaire espagnol.

Coopération en matière d'innovation

Il s'agit de la participation active à des travaux de R & D communs ou à d'autres projets d'innovation entrepris conjointement avec d'autres organisations. Une telle initiative ne procure pas nécessairement un avantage commercial direct aux différents partenaires. La simple sous-traitance de travaux, sans aucune participation active, n'est pas considérée comme une coopération.

Le questionnaire demandait aux entreprises innovantes si elles avaient eu des accords de coopération avec d'autres entreprises ou des institutions entre 1994 et 1996. Les entreprises qui répondaient par l'affirmative étaient invitées à préciser le type de partenaire (autres entreprises au sein du groupe, concurrents, clients, sociétés de conseil, fournisseurs, universités, organismes publics de recherche ou privés sans but lucratif) ainsi que sa localisation (même pays, UE, États-Unis, Japon, autres). Pour ce qui concerne l'Espagne, la coopération ne porte pas sur les activités d'innovation dans leur ensemble, mais seulement sur les projets de R & D.

Obstacles à l'innovation

Le questionnaire identifie trois principaux types de problèmes pouvant affecter la décision d'innover ou le déroulement du projet d'innovation :

- ♦ sérieux retards dans le projet ;
- ♦ abandon du projet ;
- ♦ projet jamais démarré.

Seuls les innovateurs ont été invités à spécifier les obstacles qu'ils avaient rencontrés.

Pour chaque type de problème, le questionnaire énumérait les causes suivantes :

- ♦ risques économiques jugés excessifs ;
- ♦ coûts d'innovation trop élevés (sauf pour le secteur des services en Allemagne) ;
- ♦ absence de sources appropriées de financement ;
- ♦ rigidités organisationnelles ;
- ♦ manque de personnel qualifié ;
- ♦ manque d'information sur la technologie ;

- ♦ manque d'information sur les marchés ;
- ♦ respect des réglementations et des normes ;
- ♦ manque de réactivité des clients aux nouveaux produits.

Le pourcentage indiqué pour chacun de ces facteurs se rapporte au nombre d'entreprises innovantes ayant rencontré l'un des obstacles énumérés ci-dessus. Ces données n'étant pas comparables dans le cas de l'Espagne, elles n'ont pas été prises en compte.

Secteurs technologiques

Ils ont été définis conformément à la révision des classifications des secteurs de haute technologie, élaborée par l'OCDE :

Tableau 4.1: Industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale (CITI Rév. 2 et NACE Rév. 1)

	ISIC Revision 2	NACE Revision 1
Haute technologie		
Aérospatiale	3845	35.3
Ordinateurs, machines de bureau	3825	30
Électronique-communication	3832	32
Industrie pharmaceutique	3522	24.4
Moyenne-haute technologie		
Instruments scientifiques	385	33
Véhicules automobiles	3843	34
Machines et appareils électriques	383-3832	31
Industrie chimique	351+352-3522	24-24.4
Autres matériels de transport	3842+3844+3849	35.2+35.4+35.5
Machines non électriques	382-3825	29
Moyenne-basse technologie		
Caoutchouc et matières plastiques	355+356	25
Construction navale	3841	35.1
Autres industries manufacturières	39	36.2 à 36.6
Métaux non ferreux	372	27.4+27.53/54
Produits minéraux non métalliques	36	26
Ouvrages en métaux	381	28
Raffinage du pétrole	353+354	23
Métaux ferreux	371	27.1 à 27.3+27.51/52
Basse technologie		
Papier, imprimerie et édition	34	21+22
Textile, habillement et cuir	32	17 à 19
Alimentation, boissons et tabac	31	15+16
Bois et meubles	33	20+36.1
Récupération	371+356	37

Source : OCDE, Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie, Documents de travail de la DSTI, 1997/2.

Taux de change

Les taux de change suivants ont été utilisés pour convertir les monnaies nationales en ECU :

Tableau 4.2: Taux de change en 1996

Union européenne	ECU	1.00000
Belgique	franc belge/luxembourgeois	39.2986
Allemagne	mark allemand	7.35934
Danemark	couronne danoise	1.90954
Espagne	peseta espagnole	160.748
France	franc français	6.493
Irlande	livre irlandaise	0.793448
Italie	lire italienne	1958.96
Pays-Bas	florin néerlandais	2.13973
Autriche	schilling autrichien	13.4345
Portugal	escudo portugais*	198.589
Finlande	mark finlandais	5.82817
Suède	couronne suédoise	8.51472
Royaume-Uni	livre sterling	0.813798
Norvège	couronne norvégienne*	8.01861

*: 1997

Codes «pays»

Les abréviations suivantes ont été utilisées :

Tableau 4.3: Codes «pays»

Union européenne	UE
Espace économique européen	EEE
Belgique	B
Allemagne	D
Danemark	DK
Espagne	E
France	F
Irlande	IRL
Italie	I
Pays-Bas	NL
Autriche	A
Portugal	P
Finlande	FIN
Suède	S
Royaume-Uni	UK
Norvège	NO

Partie 5

ANNEXE - TABLEAUX

Tableau 5.1: ECI-2 - Taille de l'échantillon, 1996

	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier	1 164	274	1 706	4 763	4 986	440	5 097	116	2 698	845	800	909	727	1 248	25 773	1 329	27 102
Par taille																	
Petites	325	115	388	1 795	1 694	211	2 613	55	880	158	229	335	206	322	9 326	541	9 867
Moyennes	597	85	731	2 191	1 889	184	1 639	43	1 362	439	308	381	213	481	10 543	623	11 166
Grandes	242	74	587	777	1 403	45	845	18	456	248	263	193	308	445	5 904	165	6 069
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	152	31	116	453	850	63	370	18	355	85	94	93	61	106	2 847	228	3 075
Textile et cuir	148	19	102	610	562	46	938	:	167	79	318	66	34	99	3 188	75	3 263
Bois, pâte à papier et imprimerie	118	36	110	605	559	36	475	14	448	116	58	174	140	133	3 022	265	3 287
Cokéfaction et industrie chimique	123	14	133	457	361	49	290	7	192	35	29	47	34	85	1 856	52	1 908
Caoutchouc, produits non métalliques	139	30	245	521	465	56	551	17	268	91	76	82	58	137	2 736	88	2 824
Métallurgie et travail de métaux	168	38	262	648	809	54	782	39	395	131	64	98	119	145	3 752	169	3 921
Machines et équipements	91	38	317	302	451	20	644	10	344	104	36	142	113	113	2 725	114	2 839
Equip. électriques et électroniques	85	37	260	451	497	68	473	8	223	92	53	117	84	231	2 679	108	2 787
Matériel de transport	61	13	81	395	222	18	203	3	169	38	35	48	53	133	1 472	143	1 615
Autres industries manufacturières	79	18	80	321	210	30	371	:	137	74	37	42	31	66	1 496	87	1 583
Secteur des services¹	846	253	909	:	2 609	283	:	192	2 521	363	1 016	568	709	539	10 808	859	11 667
Par taille																	
Petites	459	146	427	:	1 442	185	:	134	1 013	133	776	340	465	186	5 706	465	6 171
Moyennes	283	53	279	:	848	70	:	41	1 182	159	182	166	122	133	3 518	276	3 794
Grandes	104	54	203	:	319	28	:	17	326	71	58	62	122	220	1 584	118	1 702
Par activités économiques																	
Commerce de gros	440	103	230	:	:	54	:	59	1 200	151	367	235	331	97	3 267	265	3 532
Transport	177	58	121	:	1 247	69	:	43	642	46	304	128	154	120	3 109	141	3 250
Telecommunications	14	2	4	:	38	16	:	:	15	6	14	28	21	22	180	30	210
Activités financières	116	49	268	:	205	88	:	65	308	124	180	55	70	146	1 674	145	1 819
Activités informatiques	52	14	136	:	617	34	:	13	154	19	58	55	68	55	1 275	106	1 381
Activités d'ingénierie	47	27	150	:	502	22	:	12	202	17	93	67	65	99	1 303	172	1 475

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.2: ECI-2 - Taille estimée de la population, 1996

	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier	4 443	3 089	37 061	18 811	23 590	1 872	39 282	191	6 903	4 139	9 248	2 285	3 835	27 877	182 627	2 333	184 960
Par taille																	
Petites	2 657	1 705	16 438	13 255	13 024	996	27 804	90	4 001	2 167	5 761	1 271	1 873	14 413	105 453	1 311	106 764
Moyennes	1 422	1 112	15 878	4 750	8 424	743	10 130	77	2 279	1 542	3 011	753	1 554	10 334	62 008	844	62 852
Grandes	364	273	4 745	807	2 143	133	1 348	24	623	431	476	260	408	3 131	15 166	178	15 344
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	664	293	4 140	3 093	3 107	335	2 744	35	992	543	1 049	248	320	2 212	19 776	473	20 249
Textile et cuir	651	217	2 387	3 104	3 085	188	9 380	:	318	473	3 630	170	113	2 825	26 540	100	26 640
Bois, pâte à papier et imprimerie	543	469	4 889	2 310	3 132	206	3 096	23	1 105	698	1 012	422	786	4 114	22 806	477	23 283
Cokéfaction et industrie chimique	287	109	1 322	927	1 166	161	1 446	10	319	104	232	85	142	1 290	7 600	60	7 660
Caoutchouc, produits non métalliques	485	246	4 685	2 450	2 273	192	4 284	26	660	447	916	200	330	2 920	20 114	156	20 270
Métallurgie et travail de métaux	765	534	6 502	2 685	4 638	213	6 623	56	1 327	622	805	266	742	4 517	30 296	311	30 607
Machines et équipements	320	489	5 648	1 281	2 060	100	4 755	19	978	400	557	424	588	3 188	20 806	213	21 019
Equip. électriques et électroniques	231	321	4 162	942	2 204	286	3 109	16	445	250	227	230	376	3 291	16 092	145	16 237
Matériel de transport	155	139	1 059	642	793	64	1 145	6	337	94	214	106	236	1 522	6 513	231	6 744
Autres industries manufacturières	341	272	2 267	1 377	1 133	127	2 700	:	422	510	606	133	201	1 998	12 086	166	12 252
Secteur des services¹	6 702	4 905	79 602	:	11 976	3 189	:	651	11 443	5 346	6 300	2 182	5 720	31 916	169 933	4 049	173 982
Par taille																	
Petites	5 828	3 881	63 282	:	8 635	2 330	:	497	8 626	4 346	5 512	1 773	4 708	25 260	134 677	3 171	137 847
Moyennes	737	805	12 612	:	2 353	775	:	135	2 343	856	692	322	804	5 279	27 711	738	28 450
Grandes	137	219	3 708	:	988	84	:	20	474	144	97	88	208	1 378	7 545	140	7 685
Par activités économiques																	
Commerce de gros	3 735	2 845	22 529	:	:	1 320	:	224	6 469	2 957	4 697	995	3 063	15 918	64 752	2 092	66 844
Transport	1 658	996	23 472	:	5 116	445	:	135	2 560	1 081	825	544	1 286	5 415	43 532	867	44 399
Telecommunications	31	34	59	:	109	44	:	:	34	8	31	61	34	357	803	37	840
Activités financières	653	563	5 297	:	1 725	713	:	216	881	796	388	123	248	3 974	15 576	291	15 867
Activités informatiques	341	181	5 997	:	2 632	462	:	40	590	211	129	184	483	2 690	13 940	250	14 190
Activités d'ingénierie	284	286	22 248	:	2 395	205	:	36	909	293	230	275	608	3 562	31 330	512	31 842

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.3: Nombre d'innovateurs (%), 1996

	B	DK	D	E	F ²	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier	34	71	69	29	43	73	48	42	62	67	26	36	54	59	51	48	51
Par taille																	
Petites	33	64	63	21	134	68	44	21	54	59	22	26	43	54	44	39	44
Moyennes	34	76	70	43	48	78	57	52	71	73	30	40	61	59	58	56	58
Grandes	51	91	85	76	75	85	73	85	84	88	52	77	79	81	79	77	79
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	27	73	68	22	45	65	59	15	58	67	25	25	38	58	50	47	50
Textile et cuir	28	55	62	18	30	58	32	:	49	55	19	37	45	56	35	45	35
Bois, pâte à papier et imprimerie	30	70	59	21	32	68	45	43	53	62	23	30	45	51	45	36	45
Cokéfaction et industrie chimique	46	93	75	62	68	79	61	53	85	71	77	61	61	81	70	76	70
Caoutchouc, produits non métalliques	34	63	67	31	49	79	44	51	67	45	36	44	57	53	51	54	51
Métallurgie et travail de métaux	39	58	59	25	31	68	54	44	53	68	19	31	41	56	48	43	48
Machines et équipements	44	80	84	46	63	89	61	70	80	80	36	41	73	63	68	64	68
Equip. électriques et électroniques	51	88	78	55	61	88	56	50	74	87	80	51	75	76	69	65	69
Matériel de transport	41	85	72	46	49	88	47	:	60	78	19	36	58	63	57	44	56
Autres industries manufacturières	25	60	69	23	38	71	53	:	57	82	17	22	59	44	48	51	48
Secteur des services¹	13	30	46	:	31	58	:	48	36	55	28	24	32	40	40	22	40
Par taille																	
Petites	11	24	41	:	25	60	:	45	32	54	28	22	29	40	137	20	36
Moyennes	21	45	60	:	33	49	:	55	45	58	27	30	48	37	49	26	48
Grandes	55	71	83	:	73	87	:	83	71	74	52	43	45	55	73	50	73
Par activités économiques													29				
Commerce de gros	10	27	39	:	:	52	:	37	36	58	26	15		33	34	18	34
Transport	9	13	26	:	11	33	:	57	21	54	28	16	19	34	24	5	24
Telecommunications	27	100	100	:	52	86	:	:	74	81	45	79	51	60	65	56	65
Activités financières	13	48	69	:	45	67	:	43	40	55	43	28	56	49	54	44	54
Activités informatiques	41	89	71	:	52	73	:	88	68	69	53	63	55	81	68	50	68
Activités d'ingénierie	43	36	61	:	39	78	:	76	52	20	30	31	47	38	55	38	55

1: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

2: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.4: Nombre d'innovateurs en produits nouveaux (%), 1996

	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier	14	27	24	11	20	27	26	21	28	24	7	18	25	19	21	14	21
Par taille																	
Petites	12	22	19	7	14	23	23	9	21	14	4	12	21	15	16	8	16
Moyennes	13	32	22	17	22	28	32	28	33	31	11	17	24	19	23	17	23
Grandes	29	42	46	38	42	50	50	41	53	42	17	45	43	37	42	36	42
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	15	15	17	8	13	29	28	15	24	24	6	15	13	21	17	11	17
Textile et cuir	10	34	33	5	14	11	14	:	26	17	3	20	18	15	13	18	13
Bois, pâte à papier et imprimerie	6	21	8	6	10	18	17	15	14	12	8	9	12	6	10	5	10
Cokéfaction et industrie chimique	22	45	28	29	33	23	40	42	43	32	5	43	34	48	35	25	35
Caoutchouc, produits non métalliques	19	22	23	9	26	25	27	30	31	22	12	23	36	18	22	16	22
Métallurgie et travail de métaux	12	26	15	8	14	28	26	8	21	19	8	11	22	15	17	10	17
Machines et équipements	21	16	39	20	36	34	42	39	47	33	20	23	37	17	33	24	33
Equip. électriques et électroniques	27	53	37	27	33	48	37	41	35	42	26	23	39	37	36	32	36
Matériel de transport	12	18	30	20	28	21	29	:	36	37	3	21	19	19	24	15	24
Autres industries manufacturières	7	43	18	9	18	14	32	:	24	32	4	5	25	13	20	15	19

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.5 : Part des dépenses d'innovation dans le chiffre d'affaires, population totale¹, 1996

	B	DK	D	E	F ³	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	UE-15	NO	EEE
Secteur manufacturier	2.1	4.8	4.1	1.8	3.9	3.3	2.6	:	3.8	3.5	1.7	4.3	7.0	3.2	3.7	2.7	3.7
Par taille																	
Petites	2.1	10.4	3.3	1.0	1.4	2.8	2.4	:	3.0	4.4	1.8	1.6	2.6	3.3	2.5	2.2	2.5
Moyennes	1.4	3.5	2.4	1.6	2.2	3.2	2.2	:	1.8	3.1	1.9	1.6	2.7	2.9	2.3	2.8	2.3
Grandes	2.3	4.5	4.4	2.2	4.9	3.7	3.1	:	4.6	3.5	1.6	5.1	8.2	3.2	4.2	2.8	4.2
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	0.7	1.9	2.1	0.9	0.9	1.1	1.9	:	1.2	1.3	1.0	1.0	1.2	2.2	1.6	1.2	1.6
Textile et cuir	0.6	3.0	1.7	1.0	1.2	3.2	1.3	:	1.1	2.2	2.1	1.1	1.0	3.2	1.6	1.7	1.6
Bois, pâte à papier et imprimerie	3.8	3.0	1.7	1.4	0.9	2.2	1.9	:	3.2	2.3	:	:	3.7	3.6	2.5	2.5	2.5
Cokéfaction et industrie chimique	2.5	9.3	7.4	1.8	3.4	5.3	2.5	:	4.7	6.3	0.5	3.0	7.3	2.8	4.0	5.6	4.0
Caoutchouc, produits non métalliques	2.6	8.1	2.5	1.5	2.9	2.9	2.4	:	3.4	4.2	2.0	1.8	2.4	3.1	2.7	1.9	2.7
Métallurgie et travail de métaux	2.8	2.4	2.2	1.4	1.6	4.6	2.1	:	1.7	2.8	0.5	1.3	1.8	2.5	2.1	2.4	2.1
Machines et équipements	1.9	6.0	3.9	2.0	3.7	3.8	2.6	:	3.3	4.0	1.6	3.0	5.3	4.2	3.7	2.2	3.7
Equip. électriques et électroniques	7.1	13.2	7.6	3.8	11.7	5.0	5.4	:	:	7.1	:	10.6	16.1	7.3	8.2	6.8	8.2
Matériel de transport	1.1	6.7	4.0	2.9	6.7	5.8	4.7	:	:	4.1	3.2	:	10.5	1.7	4.3	2.7	4.3
Autres industries manufacturières	1.4	6.1	2.2	1.7	1.9	3.9	2.4	:	2.4	2.4	2.0	1.0	4.8	2.4	2.3	1.8	2.3
Secteur des services¹	1.2	4.7	3.0	:	1.2	2.1	:	:	1.6	3.0	1.1	2.4	3.8	4.0	2.8	3.5	2.8
Par taille																	
Petites	0.9	2.6	3.1	:	0.8	6.0	:	:	2.4	2.8	2.1	3.6	1.1	6.9	2.9	2.2	2.9
Moyennes	2.7	1.5	2.5	:	1.0	1.2	:	:	2.4	3.9	1.6	3.0	6.1	2.7	2.4	1.2	2.3
Grandes	1.1	6.3	3.0	:	1.5	2.9	:	:	1.3	2.7	0.7	1.8	5.0	3.7	2.8	5.4	2.9
Par activités économiques																	
Transport et télécommunications	0.7	5.5	1.7	:	0.9	2.7	:	:	1.2	2.1	1.0	1.7	1.9	3.4	1.8	2.8	1.8
Activités informatiques et d'ingénieries	2.2	3.9	5.1	:	2.0	1.7	:	:	1.9	4.9	2.0	4.4	8.1	5.3	4.4	5.9	4.4

1: Données non disponibles pour le Luxembourg.

2: Les services ne sont pas couverts pour l'Espagne et l'Italie.

3: Commerce de gros non compris.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise

Tableau 5.6: Part des produits nouveaux pour l'entreprise dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996

	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier¹	6	7	17	10	9	17	8	:	7	13	9	9	14	8	12	10	12
Par taille																	
Petites	4	7	18	4	4	9	5	:	4	9	1	3	5	4	7	5	6
Moyennes	4	5	14	7	6	13	6	:	5	8	4	4	9	5	8	8	8
Grandes	7	8	17	13	11	24	10	:	9	15	13	11	15	9	14	13	14
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	6	2	12	4	5	4	4	:	7	12	1	4	10	5	7	6	7
Textile et cuir	9	3	17	6	4	6	4	:	5	9	3	2	8	5	7	6	7
Bois, pâte à papier et imprimerie	2	4	6	3	4	:	5	:	2	6	:	2	4	3	4	:	4
Cokéfaction et industrie chimique	6	14	14	5	7	9	9	:	8	8	1	9	1	8	8	11	8
Caoutchouc, produits non métalliques	4	7	17	6	8	5	7	:	8	7	4	6	5	5	11	6	11
Métallurgie et travail de métaux	3	8	7	4	5	9	4	:	4	8	5	4	6	3	6	20	6
Machines et équipements	7	8	20	18	11	21	10	:	10	15	8	11	14	7	15	10	15
Equip. électriques et électroniques	13	19	49	23	18	48	17	:	17	27	:	:	36	27	37	23	37
Matériel de transport	4	15	4	24	14	:	11	:	6	22	48	:	23	4	8	14	8
Autres industries manufacturières	3	12	27	9	9	:	9	:	7	13	2	:	5	7	14	7	14

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.7: Part des produits améliorés dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996

	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier¹	8	14	28	17	12	15	19	:	18	19	6	15	17	16	20	10	20
Par taille																	
Petites	7	11	12	5	4	13	10	:	10	20	3	4	6	10	9	3	9
Moyennes	7	13	17	9	8	13	14	:	15	12	5	9	12	16	13	8	13
Grandes	9	15	30	24	14	18	28	:	20	22	7	18	19	16	24	13	24
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	4	5	13	11	3	6	15	:	14	12	3	7	6	11	10	8	10
Textile et cuir	9	5	16	8	7	29	11	:	11	10	4	7	8	12	11	9	11
Bois, pâte à papier et imprimerie	5	9	10	10	7	:c	12	:	13	19	:c	8	13	16	11	:c	11
Cokéfaction et industrie chimique	9	7	20	24	13	13	35	:	23	13	5	11	18	12	19	19	19
Caoutchouc, produits non métalliques	9	6	23	13	12	23	12	:	15	20	2	13	14	11	16	5	16
Métallurgie et travail de métaux	7	10	8	13	8	17	11	:	10	20	2	8	13	19	10	3	10
Machines et équipements	15	23	21	23	16	19	22	:	22	18	22	30	23	19	21	23	21
Equip. électriques et électroniques	22	37	6	20	23	23	20	:	29	30	:c	:c	29	28	15	19	15
Matériel de transport	9	36	65	25	15	:c	32	:	24	21	3	:c	17	15	46	10	46
Autres industries manufacturières	3	20	18	11	13	:c	15	:	15	19	5	:c	12	11	15	4	15

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.8: Part des produits inchangés dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996

	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier¹	86	79	55	73	79	68	73	:	75	69	86	75	69	77	67	80	68
Par taille																	
Petites	89	82	70	91	92	79	85	:	85	71	96	94	89	86	85	91	85
Moyennes	88	82	69	84	86	74	80	:	80	80	91	87	78	79	79	84	79
Grandes	84	78	52	63	75	57	62	:	72	63	80	72	66	75	62	74	62
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	90	93	75	85	92	90	81	:	80	76	96	89	84	84	83	86	83
Textile et cuir	82	93	68	86	89	66	84	:	84	81	93	91	84	82	82	85	82
Bois, pâte à papier et imprimerie	93	87	84	87	88	80	84	:	85	74	88	90	84	82	85	94	85
Cokéfaction et industrie chimique	85	80	66	71	80	78	56	:	69	78	95	81	81	80	73	70	73
Caoutchouc, produits non métalliques	87	87	59	80	80	72	81	:	77	73	94	81	81	83	73	89	73
Métallurgie et travail de métaux	90	82	85	83	87	74	85	:	86	72	94	88	81	78	84	77	84
Machines et équipements	77	69	58	60	72	60	68	:	68	66	70	58	62	74	63	68	64
Equip. électriques et électroniques	65	44	45	57	59	29	63	:	54	43	71	36	35	45	48	58	48
Matériel de transport	88	48	31	51	71	80	57	:	70	57	49	69	60	81	46	76	46
Autres industries manufacturières	93	67	54	79	77	73	76	:	78	67	93	87	83	81	71	89	71

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.9: Part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires, population totale, 1996

	B	DK	D	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15	NO	EEE
Secteur manufacturier¹	3	5	4	9	8	8	13	:	7	6	7	7	7	7	6	4	6
Par taille																	
Petites	2	3	4	3	2	11	8	:	3	2	2	2	3	3	5	3	5
Moyennes	2	4	3	5	4	7	11	:	5	3	2	3	4	3	5	3	5
Grandes	3	6	4	13	10	9	18	:	8	7	12	9	8	8	7	5	7
Par activités économiques																	
Produits alimentaires, boissons et tabac	3	1	4	3	2	3	7	:	4	5	1	2	3	5	4	3	4
Textile et cuir	2	3	5	4	4	5	7	:	3	3	2	3	2	5	5	3	5
Bois, pâte à papier et imprimerie	1	4	2	4	2	5	9	:	2	8	1	1	2	2	3	1	3
Cokéfaction et industrie chimique	1	8	5	12	7	10	11	:	11	:c	:	:c	2	9	8	5	8
Caoutchouc, produits non métalliques	3	4	7	6	9	13	10	:	4	5	2	5	4	3	7	4	7
Métallurgie et travail de métaux	2	2	1	7	5	8	8	:	5	3	1	2	2	2	3	2	3
Machines et équipements	3	7	5	14	10	4	18	:	10	7	14	4	3	5	8	5	8
Equip. électriques et électroniques	9	14	7	16	16	15	19	:	11	:c	4	:c	30	23	12	11	12
Matériel de transport	4	10	2	18	14	:c	36	:	8	6	48	:c	8	3	7	7	7
Autres industries manufacturières	1	22	4	7	5	:c	14	:	6	6	3	:c	2	5	7	4	7

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.10: Nombre d'innovateurs par secteur technologique (%), 1996

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE	51	71	67	49	43
EU-15	51	71	67	49	43
Par taille					
Petites	44	61	59	42	37
Moyennes	58	74	73	56	48
Grandes	79	85	87	78	71
Par pays					
B	34	49	46	36	28
DK	69	83	80	62	64
D	71	91	84	59	66
E	29	70	51	28	20
F	43	60	62	37	36
IRL	73	90	84	73	65
I	48	59	59	49	41
L	42	0	56	46	26
NL	62	73	79	57	55
A	67	76	81	61	66
P	26	51	49	28	21
FIN	36	56	45	35	29
S	54	78	70	47	44
UK	59	78	70	54	52
NO	48	69	66	45	43

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.11: Nombre d'innovateurs en produits nouveaux par secteur technologique (%), 1996

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE	21	35	33	19	14
EU-15	21	35	33	19	14
Par taille					
Petites	16	26	28	15	11
Moyennes	23	38	34	22	15
Grandes	42	47	53	42	30
Par pays					
B	14	21	22	15	10
DK	27	59	25	27	26
D	24	29	37	19	16
E	11	36	23	9	6
F	20	30	34	18	12
IRL	27	49	30	24	21
I	26	42	39	26	19
L	21	0	38	15	15
NL	28	36	44	24	20
A	24	37	36	24	19
P	7	10	16	10	4
FIN	18	29	25	15	12
S	25	46	33	27	13
UK	19	34	28	16	12
NO	14	34	26	12	10

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.12: Part des dépenses d'innovation dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE ¹	3.7	10.1	4.4	2.2	1.8
EU-15 ¹	3.7	10.1	4.4	2.2	1.8
Par taille					
Petites	2.5	7.6	3.2	2.2	2.0
Moyennes	2.3	5.6	3.3	2.3	1.4
Grandes	4.2	10.7	4.6	2.1	2.0
Par pays					
B	2.1	7.9	1.8	2.5	1.2
DK	4.8	19.3	5.3	5.9	2.3
D	4.1	13.4	4.5	2.3	1.9
E	1.8	5.8	2.2	1.4	1.1
F	3.9	11.5	5.2	1.8	1.0
IRL	3.3	4.9	5.2	3.5	1.4
I	2.6	7.7	3.0	2.2	1.7
L	:	:	:	:	:
NL	3.8	22.1	4.6	1.8	1.6
A	3.5	9.8	4.1	3.2	1.9
P	1.7	1.5	2.4	1.0	1.8
FIN	4.3	12.9	4.0	1.1	4.0
S	7.0	12.1	8.7	2.3	2.8
UK	3.2	5.4	3.1	2.3	2.6
NO	2.7	14.7	3.9	1.8	1.7

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.13: Part des produits nouveaux pour l'entreprise dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE ¹	12	19	16	9	6
EU-15 ¹	12	19	16	9	7
Par taille					
Petites	6	10	10	6	5
Moyennes	8	18	12	7	6
Grandes	14	19	17	10	7
Par pays					
B	6	11	6	3	6
DK	7	10	12	11	3
D	17	19	20	12	12
E	10	20	18	5	4
F	9	16	12	6	5
I	8	16	11	6	5
IRL	17	44	15	7	5
L	:	:	:	:	:
NL	7	19	8	6	6
A	13	31	16	8	10
P	9	8	28	3	2
FIN	9	37	10	6	3
S	14	18	19	6	6
UK	8	19	6	7	5
NO	10	23	12	15	5

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

**Tableau 5.14: Part des produits améliorés dans le chiffre d'affaires
par secteur technologique, population totale, 1996**

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE ¹	20	17	30	14	11
EU-15 ¹	20	17	30	14	11
Par taille					
Petites	9	12	13	9	6
Moyennes	13	16	19	13	9
Grandes	24	18	33	16	13
Par pays					
B	8	17	10	7	6
DK	14	46	20	11	7
D	28	11	40	12	13
E	17	16	22	21	10
F	12	18	15	12	5
IRL	15	23	13	23	8
I	19	19	22	24	13
L	:	:	:	:	:
NL	18	24	25	15	14
A	19	32	19	20	14
P	6	14	10	1	5
FIN	15	36	24	12	7
S	17	24	19	13	11
UK	16	15	21	14	12
NO	10	22	19	6	6

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

**Tableau 5.15: Part des produits inchangés dans le chiffre d'affaires
par secteur technologique, population totale, 1996**

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE ¹	68	64	54	77	83
EU-15 ¹	68	64	54	77	82
Par taille					
Petites	85	78	77	85	89
Moyennes	79	66	69	80	85
Grandes	62	63	50	74	80
Par pays					
B	86	72	84	90	88
DK	79	44	68	78	90
D	55	70	40	76	75
E	73	64	60	74	86
F	79	66	73	82	90
IRL	68	33	72	70	87
I	73	65	67	70	82
L	:	:	:	:	:
NL	75	57	67	79	80
A	68	37	65	72	76
P	85	78	62	96	93
FIN	76	27	66	82	90
S	69	58	62	81	83
UK	76	66	73	79	83
NO	80	55	69	79	89

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Tableau 5.16: Part des produits nouveaux pour le marché dans le chiffre d'affaires par secteur technologique, population totale, 1996

	Manufacturier	Haute	Moyenne-haute	Moyenne-basse	Basse
EEE ¹	6	14	7	6	4
EU-15 ¹	6	14	7	6	4
Par taille					
Petites	5	7	8	4	3
Moyennes	5	8	7	5	3
Grandes	7	14	7	7	5
Par pays					
B	3	8	2	2	2
DK	5	8	9	5	3
D	4	7	4	3	4
E	9	11	15	10	4
F	8	15	9	9	3
IRL	8	12	7	16	3
I	13	19	20	11	8
L	:	:	:	:	:
NL	7	13	6	11	4
A	6	10	6	4	6
P	7	3	27	1	1
FIN	7	39	5	5	2
S	7	16	7	3	2
UK	7	16	5	6	4
NO	4	13	6	5	2

1 : Données non disponibles pour le Luxembourg.

Source : ECI-2, Eurostat / DG Entreprise.

Cette **Statistique sur l'innovation en Europe** est une publication commune d'Eurostat et de la DG Entreprise. Elle a été gérée par l'unité A4 d'Eurostat, chargée de la Recherche et Développement, méthodes et analyses de données. Les avis formulés n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement l'opinion de la Commission européenne.

Chefs d'unité :

Harald Sonnberger (Eurostat, A4)
Jean-Noël Durvy (DG Entreprise, C1)

Rédacteur :

Frank Foyen (Eurostat, A4)

Le texte et les analyses ont été rédigés par :

Eric Ng Shing, Jorgen Mortensen (Planistat)

Le traitement des données a été effectuées par :

Eric Ng Shing, Julien Ciccone (Planistat)

La mise en page a été réalisée par :

Eric Marion, Quentin Masquelier (Planistat)

Traduction :

Service de traduction de la Commission européenne,
Luxembourg

**Les demandes concernant l'achat de données
doivent être adressées au :**

Eurostat Datashop tel: (352) 4335 2251
4, rue Alphonse Weicker fax: (352) 4335 22221
L-2014 Luxembourg dslux@eurostat.datashop.lu