

ENQUETE INNOVATION 2002

Rapport aux participants

Spyros Arvanitis, Juliette von Arx, Heinz Hollenstein et Nora Sydow

Zurich, Février 2004

Sommaire

1	Introduction.....	1
2	Activités d'innovation durant la période 2000-02	2
3	Entraves à l'innovation.....	17
4	Activités d'innovation de l'economie suisse en comparaison internationale.....	19

Un exposé détaillé des résultats peut être commandé dès mai 2004 auprès du Centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETH).

1 Introduction

Le Centre de recherches conjoncturelles de l'École polytechnique fédérale de Zurich effectue tous les trois ans, dans le secteur industriel depuis 1990 et dans le secteur de la construction et des services depuis 1996, une enquête écrite ayant pour objet l'innovation. La dernière enquête, réalisée en 2002, a fourni 1361 réponses valides pour le secteur industriel, 221 pour la construction et 1001 pour les services. Ceci équivaut à un taux de réponse de 39.6%, ce qui est un bon score. Nous avons corrigé les distorsions pouvant provenir des absences de réponses par des informations complémentaires obtenues en interrogeant brièvement au téléphone un certain nombre de non-répondants pris au hasard. Ainsi, les résultats commentés ci-après sont représentatifs pour l'ensemble des entreprises établies en Suisse (avec au moins 5 employés).

L'activité d'innovation est un phénomène très vaste que l'on ne peut saisir qu'à l'aide d'un grand nombre d'indicateurs. C'est pourquoi il est commenté ci-après les résultats de certains indicateurs sélectionnés ainsi qu'une appréciation globale des activités d'innovation qui rend la teneur informative de presque tous les indicateurs. Vient ensuite une analyse approfondie des entraves à l'innovation qui doivent essentiellement être vues comme base pour la politique économique. Le présent rapport s'achève par une comparaison des principaux indicateurs d'innovation au plan international et par quelques conclusions importantes.

2 Activités d'innovation durant la période 2000-02

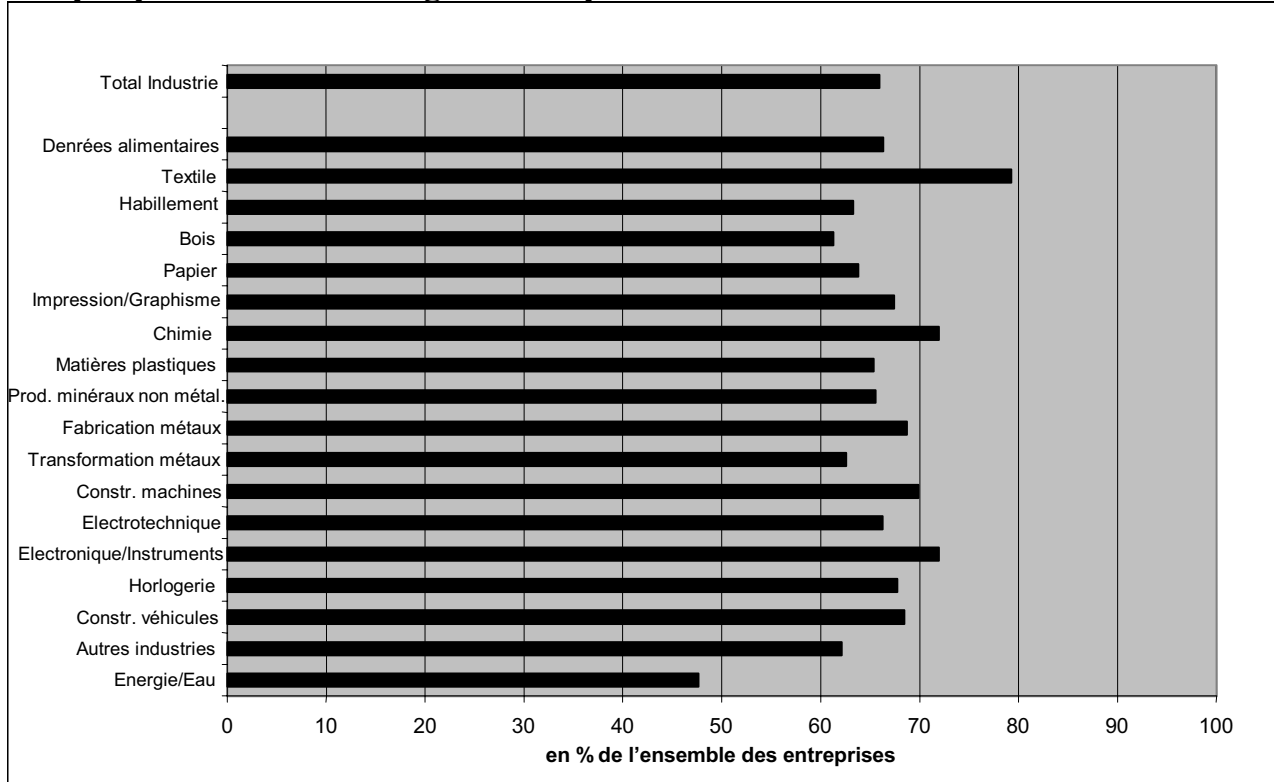
2.1 Indicateurs qualitatifs simples des activités d'innovation

Dans ce paragraphe, les activités d'innovation sont décrites par des indicateurs simples reposant sur des réponses oui/non et se référant à diverses phases du processus d'innovation. On a demandé aux participants à l'enquête s'ils ont réalisé des projets d'innovation durant la période 2000-02 dans le domaine des produits et/ou des processus et si des activités de R&D ont eu lieu dans ce contexte (input d'innovation). Il a en outre été demandé s'il y a eu lancement de produits qui constituent une nouveauté mondiale (phase de lancement et d'établissement sur le marché).

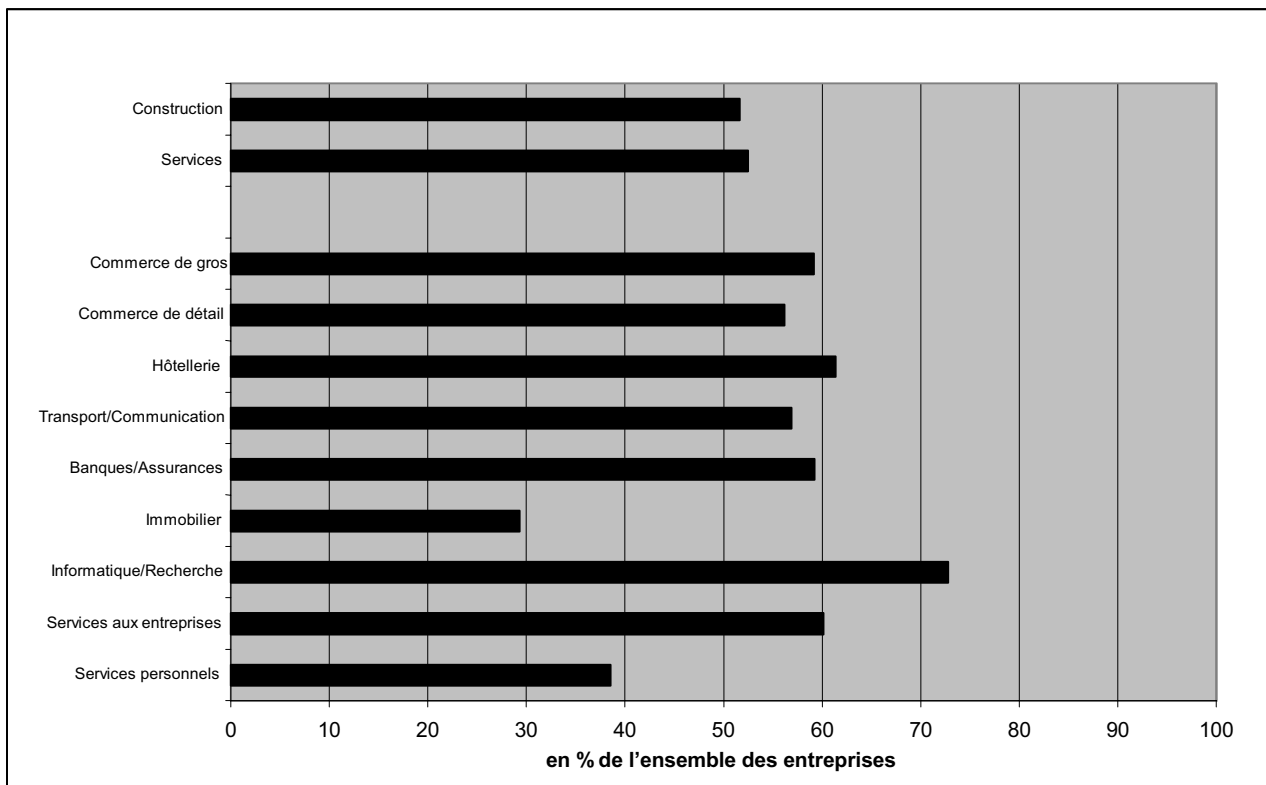
Dans les années 2000-02, environ 58 % des entreprises ont réalisé des innovations en lançant de nouveaux produits sur le marché et/ou de nouvelles méthodes de production dans l'entreprise. La *fréquence d'innovation* était, avec 66 %, nettement plus élevée dans le secteur industriel que dans la construction et les services (environ 52 % dans les deux cas). Dans les branches industrielles Textile, Chimie et Electronique/Instruments, le pourcentage d'entreprises innovatrices était nettement supérieur à la moyenne, dans les secteurs Construction de machines, Construction de véhicules et Horlogerie, il était légèrement au-dessus de la moyenne (Graphique 2.1). A deux exceptions près (Textile avec un pourcentage très élevé et Energie/Eau avec un très faible pourcentage), la fréquence d'innovation varie selon les branches dans une étroite marge d'environ 10 %. Dans la construction et – à une exception près – dans tous les services (Graphique 2.2), le taux d'innovation est inférieur à la moyenne du secteur industriel. La fréquence d'innovation n'est supérieure à la moyenne du secteur industriel que dans le secteur Services informatiques/Equipements R&D où elle rejoint les secteurs industriels de pointe tels que Electronique/Instruments et Chimie. A l'exception de deux secteurs peu innovateurs et insignifiants

en termes de salariés (Immobilier et Services personnels), les taux d'innovation des autres services se situent dans une étroite marge d'environ 5 %.

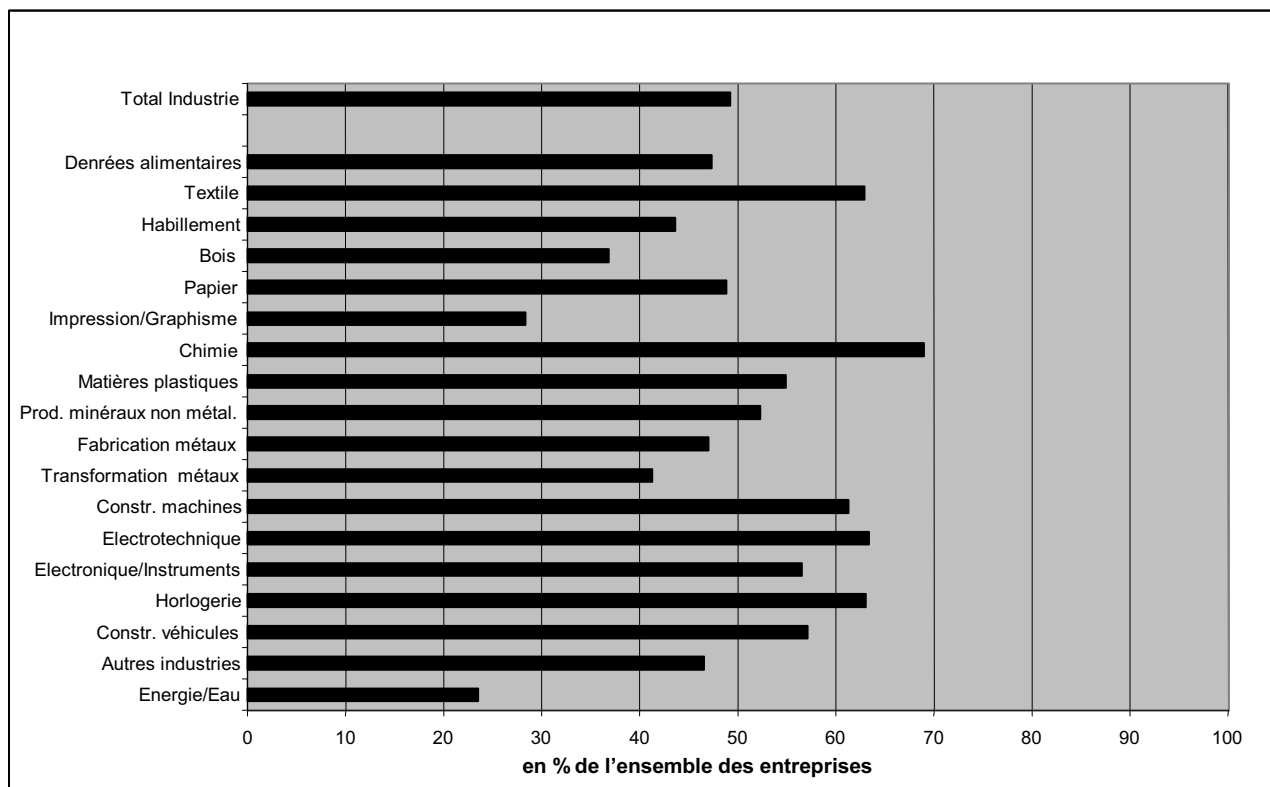
Graphique 2.1: Pourcentage d'entreprises innovatrices dans le secteur industriel



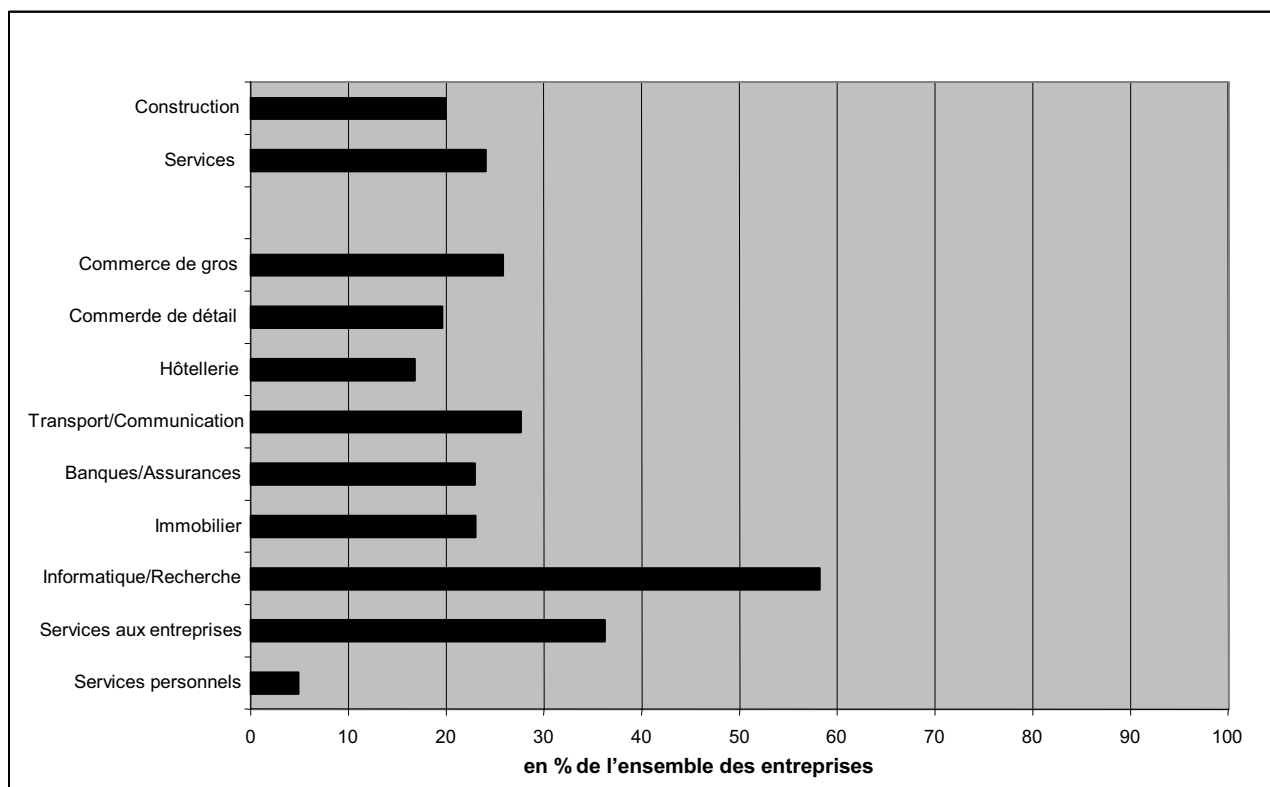
Graphique 2.2: Pourcentage d'entreprises innovatrices dans le secteur de la construction et des services



Graphique 2.3: Pourcentage des entreprises ayant des activités de R&D dans le secteur industriel



Graphique 2.4: Pourcentage des entreprises ayant des activités de R&D dans le secteur de la construction et des services



Durant la période 2000-02, 34.3 % de l'ensemble des entreprises ont investi dans le domaine *Recherche et Développement*. Dans le secteur industriel, le pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D était pour ainsi dire deux fois plus élevé (49 %) que dans celui des services (24 %); dans la construction, les activités d'innovation étaient, avec 20 % des entreprises, encore moins étendues (Graphique 2.3 et Graphique 2.4).

En comparant la fréquence de R&D à la fréquence d'innovation, on s'aperçoit que, dans le cas du secteur industriel, pour environ un quart des entreprises les innovations ne reposaient pas sur des activités de R&D, mais ont été générées par d'autres investissements visant à l'innovation (dépenses de construction et design, projets pilotes, tests de marché, acquisition de licences, etc.). Le pourcentage d'entreprises ayant réalisé des innovations sans activités de R&D dépasse même 60 % dans le secteur de la construction et 50 % dans le secteur des services. Le modèle sectoriel basé sur la fréquence d'innovation est largement confirmé tant dans l'industrie que dans la construction et les services par l'indicateur d'input „Activités R&D oui/non“. Néanmoins, les différences entre les branches sont un peu plus marquées. En comparaison de „Innovation oui/non“, on note des différences dans le secteur industriel avec la meilleure position selon le critère R&D des branches Electrotechnique, Horlogerie et Matières plastiques tandis que les secteurs Impression/Graphisme, Fabrication de métaux et – chose surprenante – Electronique/Instruments se révèlent plus faibles. Mais globalement, les branches de pointe sont les mêmes, à savoir Chimie/Pharmacie, Construction de machines et véhicules, Electrotechnique, Electronique/Instruments, Horlogerie ainsi que l'industrie textile. Dans la construction et les services, il ressort, selon le critère „R&D oui/non“ trois groupes nettement séparés. Les Services informatiques/Institutions R&D et les Services aux entreprises sont les deux branches dans lesquelles il y a une part importante d'entreprises actives en termes de R&D (presque 60 % et plus de 35%). A l'autre bout de l'échelle se trouve un groupe avec les branches Services personnels, Hôtellerie et Commerce de détail dans lesquelles les activités de R&D sont rares. Les autres branches, avec en tête le secteur Transport/Télécommunication, occupent une place moyenne – où se trouvent aussi les Banques/Assurances. Seul le „grand premier“ du secteur des services (Services informatiques/Institutions R&D) a un pourcentage d'entreprises exerçant des activités de R&D qui est supérieur à la moyenne du secteur industriel; en comparaison économique globale, cette branche compte aussi parmi celles étant les plus actives en termes de R&D.

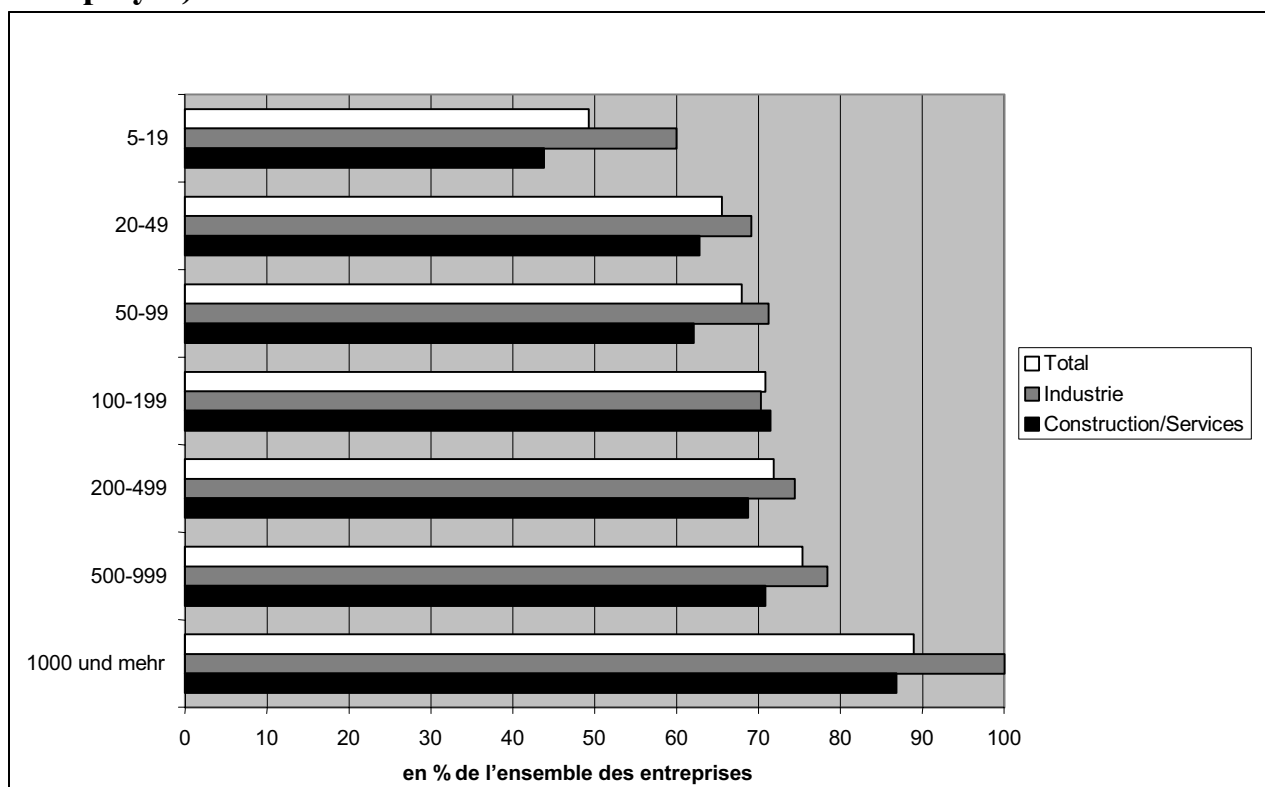
La *corrélation des activités d'innovation avec la taille de l'entreprise* varie selon l'indicateur et le secteur. Le pourcentage d'entreprises innovatrices n'est que faiblement dépendant de leur taille (Graphique 2.5). La part d'entreprises innovatrices augmente certes régulièrement avec la taille des entreprises, mais des différences importantes vers le haut ou vers le bas n'apparaissent que pour les très grosses ou très petites entreprises. Ceci vaut tant pour le secteur industriel que pour celui de la construction et des services. Dans le second cas, le „retard d'innovation“ des petites entreprises est un peu plus marqué que dans le secteur industriel.

La corrélation positive avec la taille est plus importante pour les activités de R&D, (Graphique 2.6), ce qui n'est pas surprenant, car les activités de R&D reviennent à engager des ressources dans un domaine relativement risqué. Pour les activités de R&D, la corrélation avec la taille des entreprises se remarque essentiellement, tout comme pour la fréquence d'innovation, en haut et en bas de l'échelle. Par contre, dans le domaine des entreprises ayant de 50 à 999 employés, le pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D ne varie que faiblement. Dans le secteur de la construction

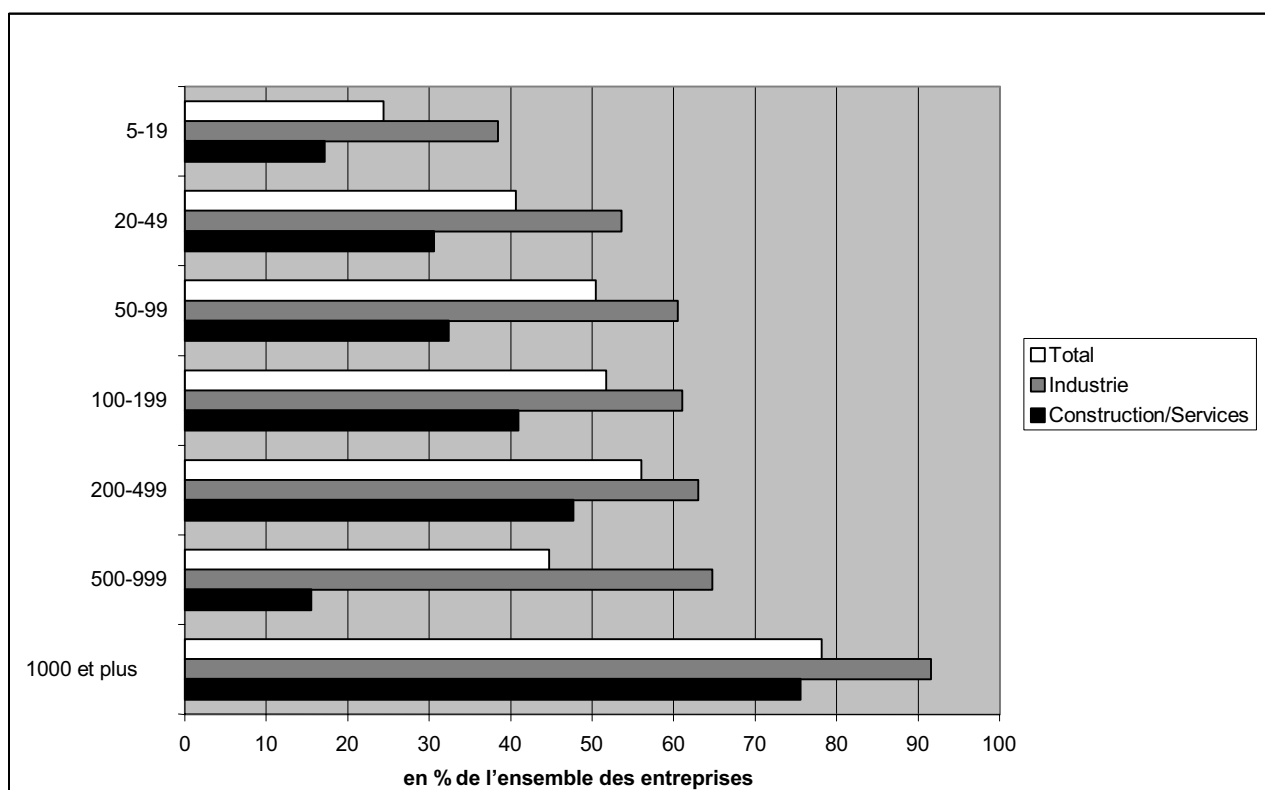
et des services, les activités de R&D sont un peu plus liées à la taille de l'entreprise que dans le secteur industriel.

Globalement, il ressort une corrélation positive entre la taille de l'entreprise et les activités d'innovation, mais il s'agit essentiellement d'un retard chez les petites entreprises et d'une tendance aux innovations plus marquée dans les grosses entreprises. La corrélation avec la taille est plus forte pour la tendance aux activités de R&D que pour la fréquence d'innovation. De même, la corrélation positive avec la taille des entreprises est plus marquée dans le secteur industriel que dans celui de la construction et des services.

Graphique 2.5: Pourcentage d'entreprises innovatrices selon leur taille (nombre d'employés)

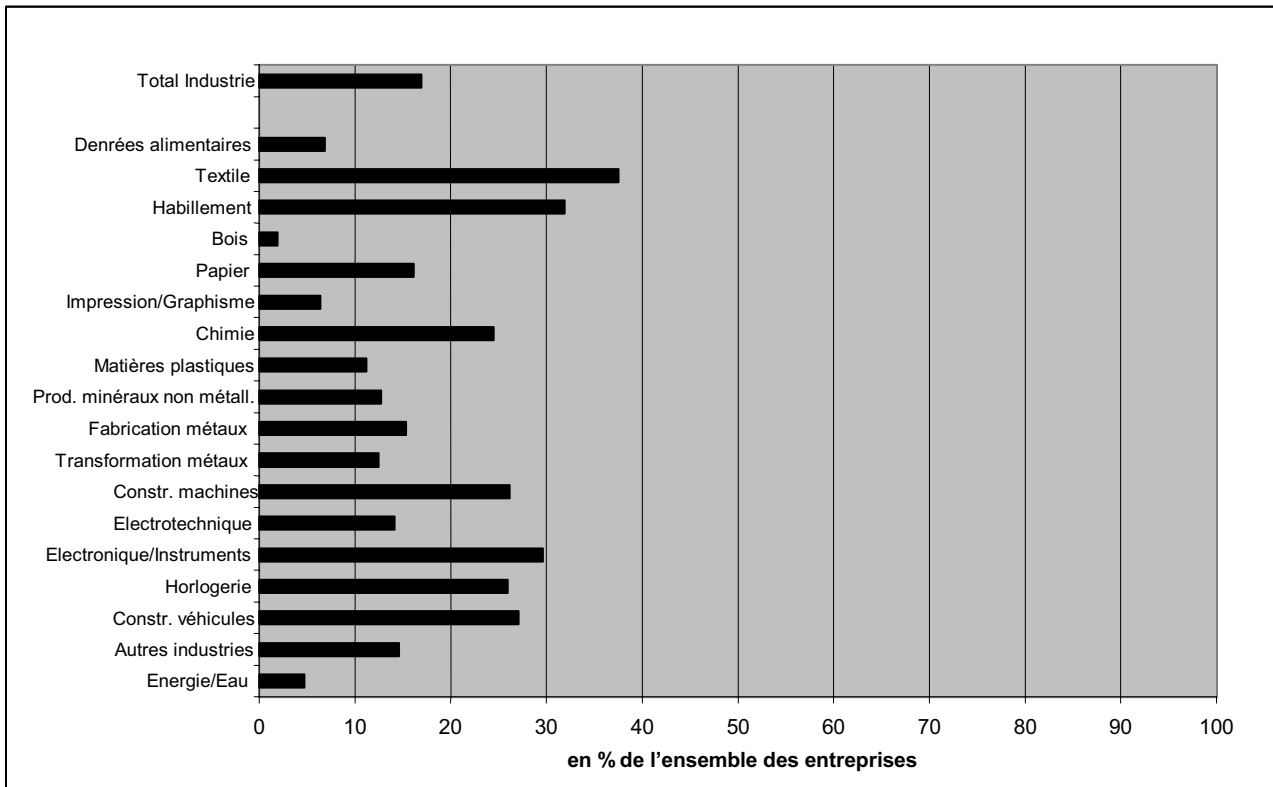


Graphique 2.6: Pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D selon leur taille (nombre d'employés)

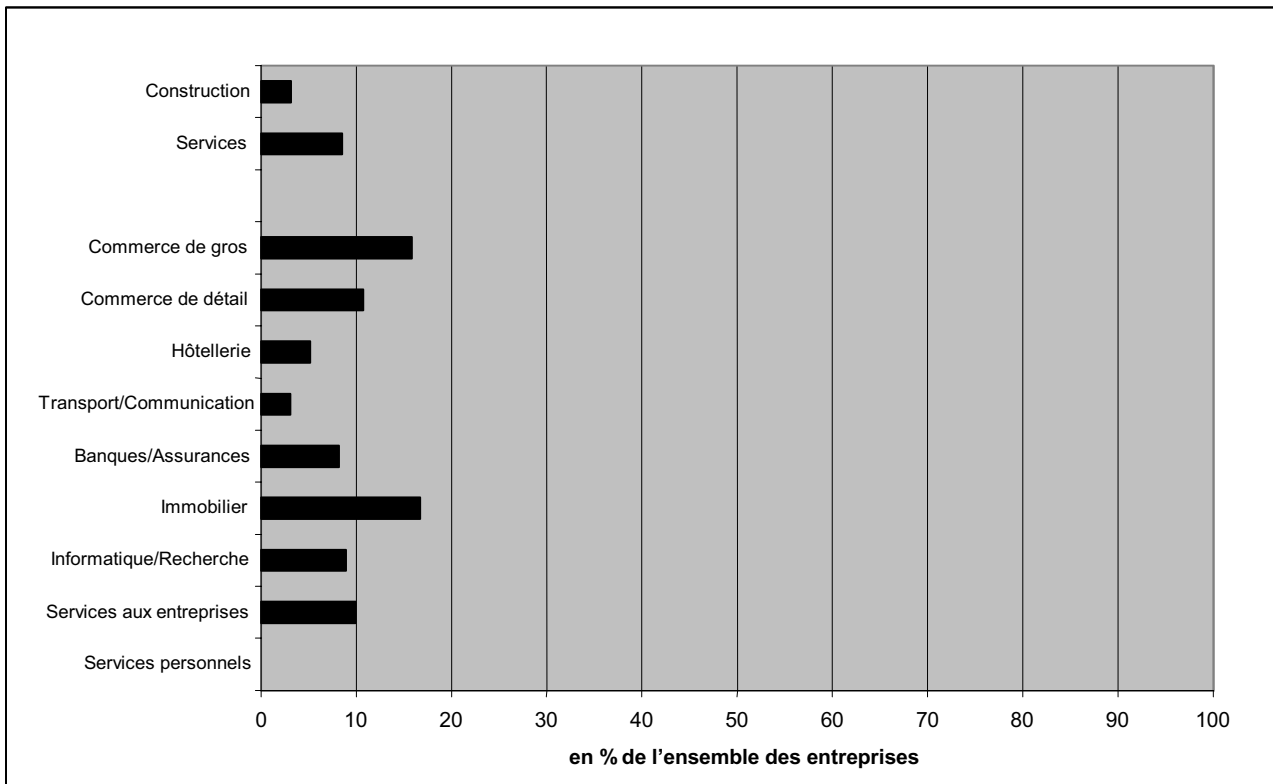


Pour juger du caractère fondamental des innovations, on a également examiné si les nouveautés des années 2000-02 étaient, à l'avis des entreprises, des *nouveautés mondiales* pour la branche. Dans l'ensemble du secteur industriel, le pourcentage d'entreprises avec des nouveautés mondiales – un indicateur d'innovation orienté vers le marché – s'élève à environ 17 % (Graphique 2.7); environ 30 % des entreprises ayant lancé des nouveaux produits considèrent qu'il s'agit de nouveautés mondiales. Ce pourcentage élevé – il ne s'agit bien évidemment que dans de rares cas de véritables découvertes technologiques („radical innovations“) – est sans doute dû au fait que de nombreuses entreprises opèrent sur des marchés de niche et définissent donc le degré de nouveauté dans ce créneau. En termes de classement des branches, nous constatons que ce sont tout comme avant les secteurs Electronique/Instruments, Construction de machines et de véhicules, Chimie/Pharmacie et Textile qui sont en tête. A cela s'ajoutent l'horlogerie et l'habillement, mais, surtout pour l'habillement, il y a exagération probable (nombre réduit de réponses, collections annuelles classées comme nouveautés mondiales). L'industrie du papier, la fabrication de métaux et l'électrotechnique, qui sont déjà bien placées en raison de leurs activités dans le domaine R&D et brevets, sont également proches de la moyenne du secteur industriel. Dans le secteur des services et – encore bien plus – dans la construction, le pourcentage d'entreprises qui annoncent des nouveautés mondiales est nettement plus faible (respectivement 9 % et 3 %) que dans le secteur industriel (Graphique 2.8). Cette valeur pourrait même être encore exagérée, car dans les branches importantes en termes de personnel – comme le commerce de gros et de détail – la déclaration de nouveautés porte fréquemment sur de nouvelles gammes (par ex. „Smart“) et pas tant sur une innovation de la fonction commerciale (par ex. location de véhicules en plus de la vente de voitures).

Graphique 2.7: Pourcentage d'entreprises avec des nouveautés mondiales dans le secteur industriel



Graphique 2.8: Pourcentage d'entreprises avec des nouveautés mondiales dans le secteur de la construction et des services



2.2 Indicateurs quantitatifs des activités d'innovation

2.2.1 Indicateurs d'input

Du côté des dépenses d'innovation, nous avons, comme grandeurs quantitatives, l'intensité de R&D (dépenses de R&D en % du chiffre d'affaires) et l'intensité d'innovation (dépenses d'innovation en % du chiffre d'affaires). Pour la représentation graphique de ces valeurs sur la base des entreprises innovatrices, voir Graphique 2.9 et Graphique 2.10.

Dans le secteur industriel, *l'intensité de R&D* (barres noires) conduit à un classement net. En tête figurent les secteurs Electronique/Instruments, Horlogerie, Construction de véhicules et Energie avec des intensités de R&D de 5 % à 7 %, suivis d'un trio formé par les secteurs Construction de machines, Electrotechnique et Chimie avec des intensités d'environ 3 %; les valeurs manifestement trop élevées pour l'industrie de l'habillement reposent probablement (une fois de plus) sur des distorsions dues à un petit nombre de réponses. A l'autre bout de l'échelle se trouvent les branches Textile, Bois, Papier, Impression/Graphisme, Produits minéraux non métalliques, Fabrication et Transformation de métaux ainsi que Matières plastiques avec des intensités de 2 % et moins.

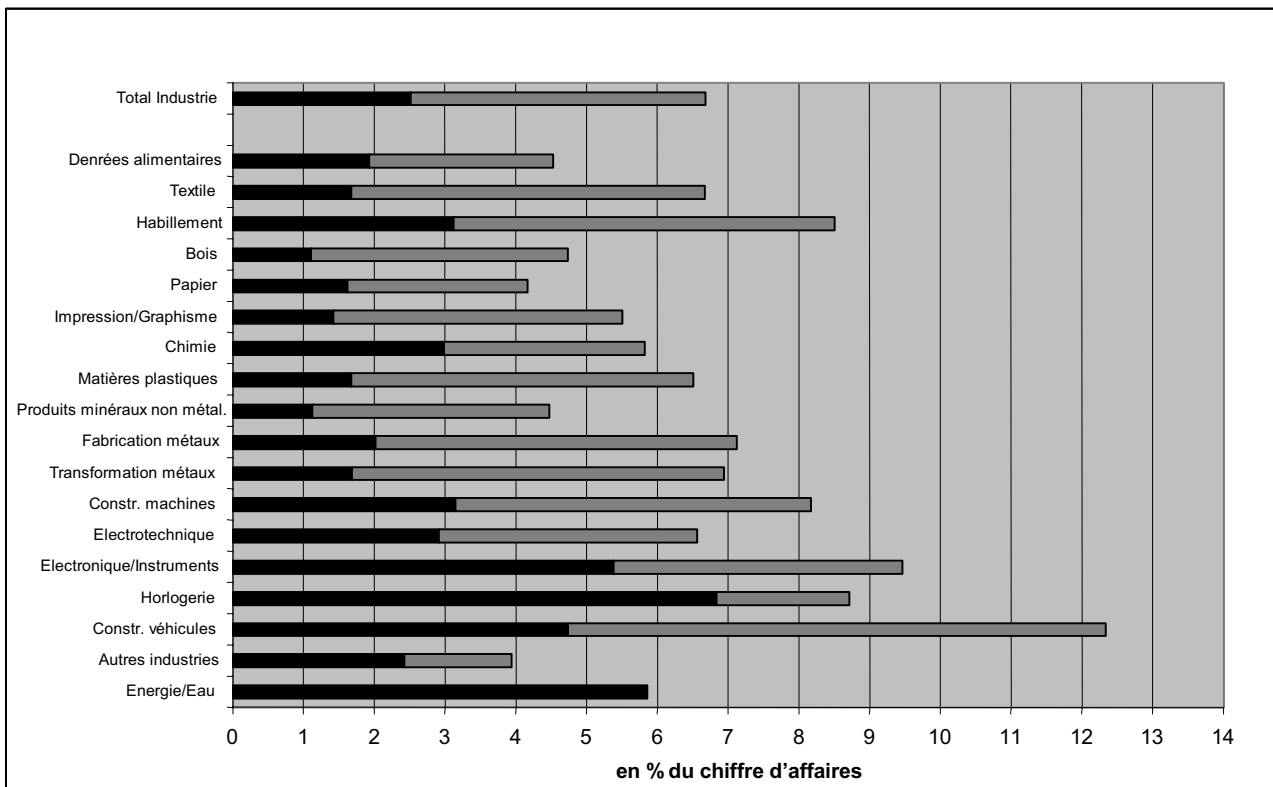
En comparant ces résultats à ceux de l'indicateur simple „Recherche et Développement oui/non“ qui, contrairement à l'intensité R&D, porte sur toutes les entreprises, nous constatons une grande concordance pour les secteurs de pointe. Autrement dit: dans les branches où les activités de R&D sont fréquentes, les dépenses de R&D sont généralement élevées. Il y a toutefois aussi des exceptions (plus ou moins nettes), notamment les branches Denrées alimentaires, Textile, Papier, Matières plastiques et Fabrication de métaux qui, en termes d'intensité de R&D, sont nettement moins bien classées qu'avec l'indicateur simple „R&D oui/non“; le secteur Energie/Eau est le seul où c'est l'inverse.

Dans le secteur de la construction et des services, l'intensité de R&D est faible à l'exception des deux branches Services informatiques/Institutions de recherche et Services aux entreprises. Ces deux branches ont une intensité de R&D supérieure aux secteurs de pointe de l'industrie.

La *part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation* (somme des barres noires et grises) inclut, outre les dépenses de R&D, d'autres dépenses telles que celles de construction et de design et les investissements subséquents. Dans le secteur industriel, la part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation est presque trois fois plus élevée (2.7 exactement) que celle des dépenses de R&D. Dans le secteur des services, la différence est moindre (1.6).

Pour les secteurs de pointe de l'industrie, il n'y a pas grand changement par rapport au classement selon l'intensité de R&D. La principale exception est la branche Chimie/Pharmacie qui, jugée selon la notion plus étendue d'intensité des dépenses, recule dans le classement; dans cette branche très scientifique, les dépenses de R&D jouent un rôle particulièrement important, ce qui n'a rien d'étonnant.

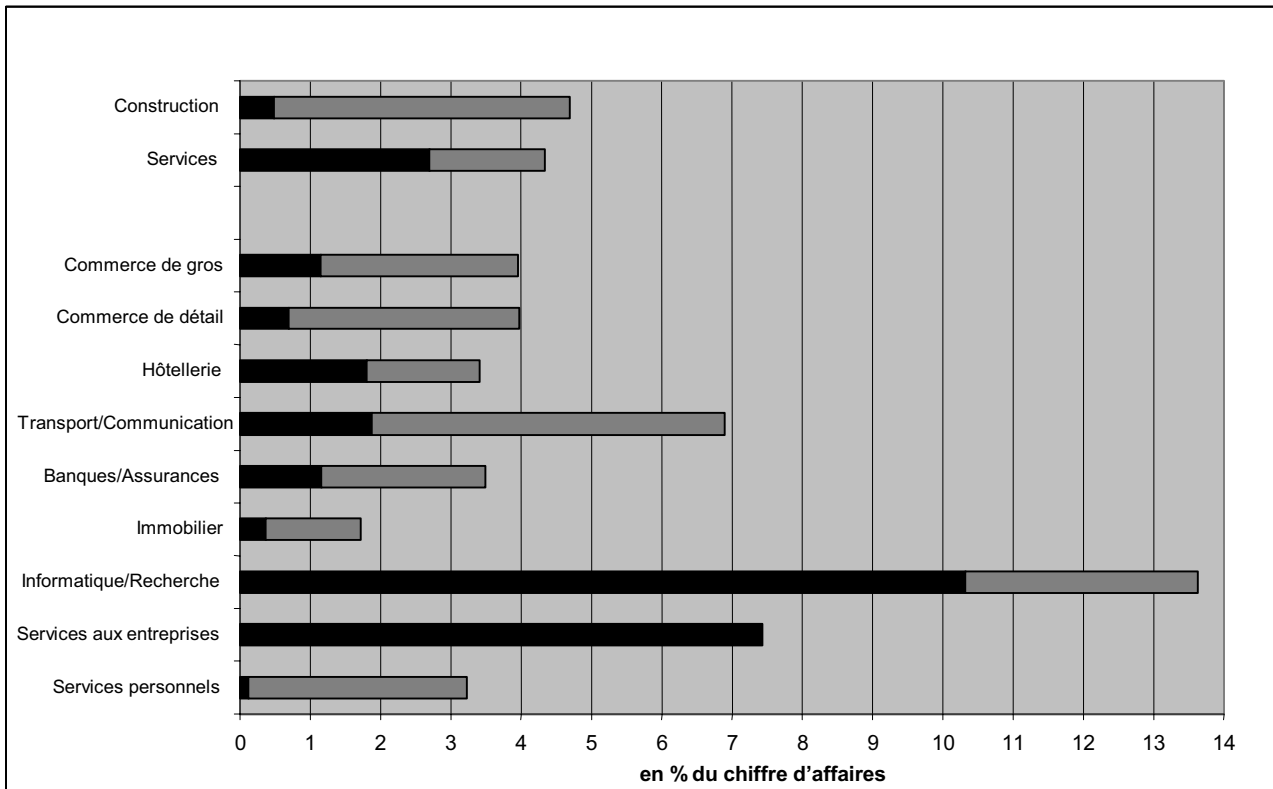
Graphique 2.9: Part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation et de R&D dans le secteur industriel



Part des dépenses d'innovation: longueur totale des barres; part des dépenses de R&D: barres noires; moyenne annuelle des entreprises innovatrices.

Inversement, il y a certaines branches industrielles qui, en termes d'intensité des dépenses, se placent très en avant. Citons notamment les branches Fabrication et Transformation de métaux, Impression/Graphisme et Matières plastiques. Le secteur de la construction qui, en termes de R&D, était loin derrière, se place au même niveau que celui des services pour les dépenses d'innovation. Parmi les services, le commerce s'est nettement amélioré tandis qu'il n'y a pas grand changement pour les autres branches. La branche Services informatiques/Institutions de recherche est, également selon ce critère plus vaste, celle qui – aussi par rapport au secteur industriel – dépense le plus pour générer des innovations.

Graphique 2.10: Part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation et de R&D dans le secteur de la construction et des services



Part des dépenses d'innovation: longueur totale des barres; part des dépenses de R&D: barres noires; moyenne annuelle des entreprises innovatrices.

2.2.2 Indicateurs quantitatifs orientés vers le marché ou les résultats du marché

Ci-après figurent des informations sur la part du chiffre d'affaires réalisée par les divers produits innovateurs (nouveaux produits) et sur les baisses des coûts par l'innovation (nouveaux processus), lesquelles peuvent entraîner une augmentation des parts de marché.

Le Tableau 2.1 représente la *part du chiffre d'affaires* réalisée par les produits qui n'ont pas (ou à peine) changé, par les *produits innovateurs* (produits nouveaux ou nettement améliorés ou la somme des deux) ainsi que par les nouveautés mondiales. Dans le secteur industriel, en 2001, 34 % du chiffre d'affaires a été réalisé par des produits innovateurs, cette part se répartissant à peu près également entre les deux groupes „nouveaux produits“ et „produits nettement améliorés“. Une part du chiffre d'affaires nettement supérieure à la moyenne industrielle a été réalisée par des produits innovateurs dans les branches Habillement et Horlogerie (orientation „nouveaux produits“), Textile, Construction de machines et de véhicules (orientation „produits nettement améliorés“) ainsi que dans les branches Electrotechnique et Electronique/Instruments (sans orientation particulière).

Tableau 2.1: Part du chiffre d'affaires réalisée par les produits selon leur degré de nouveauté

	Produits n'ayant pas ou à peine changé	Produits nettement améliorés	Nouveaux produits	Total produits innovateurs	Nouveautés mondiales

Part du chiffres d'affaires en %					
Total Industrie	66.3	17.7	16.0	33.7	4.4
Denrées alimentaires	71.6	14.4	14.0	28.4	0.9
Textile	57.1	24.6	18.3	42.9	9.9
Habillement	39.9	24.3	35.8	60.1	17.9
Bois	75.8	10.9	13.3	24.2	0.2
Papier	69.0	17.9	13.1	31.0	2.8
Impression/Graphisme	77.1	12.6	10.3	22.9	1.3
Chimie/Pharmacie	70.0	16.4	13.6	30.0	4.7
Matières plastiques	68.2	14.9	16.9	31.8	1.4
Prod. minéraux non métal.	72.5	14.5	12.9	27.5	1.3
Fabrication métaux	65.6	18.1	16.3	34.4	1.4
Transformation métaux	71.4	16.8	11.8	28.6	1.9
Construction de machines	59.8	22.5	17.6	40.2	7.3
Electrotechnique	55.2	22.5	22.3	44.8	5.6
Electronique/Instruments	54.7	22.9	22.4	45.3	7.5
Horlogerie	55.9	20.1	24.0	44.1	15.9
Construction de véhicules	58.4	25.3	16.2	41.6	4.2
Autres industries	67.2	19.7	13.0	32.8	2.8
Energie/Eau etc.	87.2	4.9	7.9	12.8	0.1
Construction	82.6	10.1	7.3	17.4	0.7
Services	62.7	20.9	16.4	37.3	1.4
Commerce de gros	67.9	15.1	17.0	32.1	3.8
Commerce de détail	76.5	11.8	11.8	23.5	1.6
Hôtellerie	58.1	22.9	19.0	41.9	0.4
Transport/Télécom	68.6	21.6	9.8	31.4	0.4
Banques/Assurances	78.8	11.2	10.0	21.2	1.5
Immobilier	76.5	12.0	11.5	23.5	0.0
Informatique/Recherche	36.2	43.1	20.7	63.8	2.8
Services aux entreprises	65.8	19.8	14.4	34.2	4.4
Services personnels	70.8	15.8	13.4	29.2	0.0

Parmi les branches en tête selon d'autres indicateurs d'innovation, il manque cette fois la Chimie/Pharmacie. Ce résultat ainsi que la bonne place des branches Textile et Habillement reflètent le fait que cet indicateur dépend aussi de la durée du cycle des produits, lequel est très long pour la Chimie/Pharmacie, mais très court notamment pour l'habillement.

La comparaison entre la colonne 5 et les colonnes 3 et 4 montre que la part du chiffre d'affaires réalisée par des nouveautés mondiales ne représente que 28 % du chiffre d'affaires réalisé par les nouveaux produits et 13 % de celui réalisé par les produits innovateurs. Il existe une étroite relation entre la part du chiffre d'affaires réalisée par les nouveautés mondiales et celle réalisée par les **nouveaux produits**. Ainsi, à une exception près (Chimie/Pharmacie), ce sont les mêmes branches

qui occupent les 8 premières places dans les deux cas. De l'autre côté, selon ces deux critères, ce sont les mêmes cinq branches qui se trouvent au bas de l'échelle (Energie/Eau, Bois, Denrées alimentaires, Impression/Graphisme, Produits minéraux non métalliques), la part du chiffre d'affaires réalisée avec des nouveautés mondiales étant inférieure à 1.5 %. Globalement, il ressort que – sans tenir compte de la problématique de la durée variable des cycles des produits – le classement des branches est semblable à celui obtenu avec d'autres indicateurs d'innovation. Il est intéressant de noter la forte corrélation entre le classement selon la part du chiffre d'affaires réalisée par des nouveautés mondiales et celui selon le pourcentage d'entreprises avec des nouveautés mondiales (critère „oui/non“).

Dans le secteur de la construction, la part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs est particulièrement faible tandis que dans le secteur des services elle est – avec en majorité des produits améliorés - un peu plus élevée que dans le secteur industriel (37 % contre 34 %). La part de produits innovateurs est particulièrement élevée dans le domaine Services informatiques/Institutions de recherche ainsi que, quoique avec un gros écart, dans l'hôtellerie, ce qui n'est pas sans surprendre (et n'est guère explicable). On enregistre en outre des chiffres relativement élevés dans les branches Services aux entreprises, Commerce de gros et Transport/Télécommunication. Il s'agit généralement de produits améliorés. Dans les autres branches – ceci s'appliquant aussi aux Banques/Assurances – la part des produits innovateurs est bien au-dessous de la moyenne sectorielle.

Une *baisse des coûts par l'innovation*, en vue d'améliorer la compétitivité en matière de prix, est un instrument important pour maintenir ou accroître ses parts de marché. Dans le cadre d'une stratégie de baisse des coûts, les nouveaux processus constituent un élément important, en plus ou en combinaison avec des mesures d'organisation interne ou une nouvelle répartition des activités internes et externes à l'entreprise (outsourcing, réduction du degré de fabrication).

Le Tableau 2.2 montre dans quelle mesure les innovations au niveau des processus ont contribué à faire baisser les coûts durant la période de référence. Il faut d'abord souligner que, dans le secteur industriel, près de la moitié des entreprises ayant lancé de nouveaux processus ont ainsi réussi à abaisser leurs coûts (colonnes 1 et 2); dans les deux autres secteurs, le pourcentage est de 38 % et 33 %.¹ En d'autres termes: le lancement de nouveaux processus vise fréquemment – notamment hors du secteur industriel – d'autres buts qu'une réduction des coûts de production (par ex. amélioration de la qualité, (meilleur) respect des prescriptions légales, etc.). En outre, les nouveaux processus sont souvent des phénomènes liés au lancement de nouveaux produits („innovations combinées“).

¹ Ces pourcentages sont probablement sous-estimés, car les effets sur les coûts sont partiellement décalés dans le temps

Tableau 2.2: Baisse des coûts par l'innovation

	Entreprises (%)		Réduction des coûts (%) sur base:		
	Entreprises avec nouveaux processus	dont: avec réduction des coûts	Entreprises avec baisse des coûts	Entreprises avec nouveaux processus	Toutes les entreprises innovatrices
Total Industrie	46.5	48.0	12.0	5.5	3.9
Denrées alimentaires	31.2	22.3	10.2	2.3	1.1
Textile	56.0	49.5	11.4	5.6	4.0
Habillement	38.9	27.1	11.5	3.1	2.0
Bois	42.6	50.5	12.4	5.5	3.9
Papier	56.3	61.4	8.1	5.0	4.4
Impression/Graphisme	50.9	48.7	11.8	5.7	4.3
Chimie	45.1	59.5	12.2	7.0	4.4
Matières plastiques	44.4	39.4	12.1	4.8	3.2
Prod. minér. non métal.	55.5	57.8	10.9	6.2	5.2
Fabrication métaux	32.6	65.0	10.7	7.0	3.3
Transformation métaux	50.2	51.9	12.0	6.0	4.8
Construction de machines	43.6	39.4	13.2	4.9	3.1
Electrotechnique	41.2	63.1	12.6	6.7	4.2
Electronique/Instruments	49.9	54.5	15.9	8.0	5.6
Horlogerie	54.9	20.0	7.5	1.5	1.2
Construction de véhicules	57.6	77.0	15.3	11.8	9.9
Autres industries	39.5	43.4	14.3	5.1	3.2
Energie/Eau etc.	36.6	6.5	2.0	0.1	0.1
Construction	38.0	38.0	10.3	3.0	2.2
Services	34.5	32.7	12.3	3.9	2.7
Commerce de gros	29.5	48.4	10.1	4.9	2.4
Commerce de détail	34.6	25.0	6.1	1.5	0.9
Hôtellerie	39.1	11.5	10.7	1.1	0.7
Transport/Télécom	38.0	31.5	13.9	4.1	2.7
Banques/Assurances	51.8	31.7	11.0	3.2	2.8
Immobilier	29.3	33.6	10.5	3.5	3.5
Informatique/Recherche	40.7	48.1	18.0	8.7	4.9
Services aux entreprises	51.3	26.0	9.8	2.5	2.2
Services personnels	19.1	37.2	18.1	6.7	4.4

Un coup d'œil sur les résultats des diverses branches industrielles montre que fréquemment les nouveaux processus n'ont pas entraîné de baisse des coûts dans les branches Energie/Eau, Horlogerie, Denrées alimentaires et Habillement; dans une moindre mesure, ceci s'applique également aux branches Matières plastiques et Construction de machines. Dans la majorité des branches très innovatrices en matière de processus, la part des entreprises dans lesquelles les

nouveaux processus ont entraîné une baisse des coûts de production est plus élevée que dans l'industrie en général (Construction de véhicules, Papier, Produits minéraux non métalliques, Transformation de métaux) ou correspond à peu près à cette moyenne (Textile, Impression/Graphisme). Dans le secteur des services, c'est dans les branches Hôtellerie, Commerce de détail et Services aux entreprises que fréquemment les nouveaux processus n'ont pas entraîné de baisse des coûts. Dans le secteur des services, il n'existe – contrairement au secteur industriel – aucune corrélation entre la fréquence de nouveaux processus et la part d'entreprises qui baissent leurs coûts grâce à de nouveaux processus.

Dans le secteur industriel, les nouveaux processus ont conduit en moyenne à une baisse des coûts de 5.5 % (colonne 4), la branche Construction de véhicules et – avec un certain écart – les branches Electronique/Instruments, Chimie/Pharmacie, Fabrication de métaux et Electrotechnique étant celles où les coûts ont baissé le plus fortement. Dans les secteurs de la construction (3.0 %) et des services (3.9 %), la baisse des coûts par l'innovation est plus faible que dans le secteur industriel. Dans le secteur des services, c'est la branche Services informatiques/Institutions de recherche qui, sur ce plan, se trouve nettement en tête, suivie des branches Commerce de gros et Transport/Télécommunication.

Globalement, il est à retenir que les nouveaux processus ne constituent pas la principale mesure de baisse des coûts; les nouveaux processus sont donc essentiellement mis en place pour des raisons indépendantes des coûts. En outre, la baisse des coûts découlant de nouveaux processus est très modeste.

2.3 Appréciation globale de la force d'innovation des branches sur la base d'indicateurs généraux

Pour avoir une idée globale de la force d'innovation d'une branche, il a été constitué un indicateur général à partir de 24 indicateurs différents. Grâce à la corrélation relativement forte entre les divers indicateurs, l'information (commune) contenue dans les diverses grandeurs peut être condensée sous forme de grandeur générale pour mesurer l'intensité d'innovation d'une entreprise. Nous avons respectivement calculé pour le secteur industriel et pour le secteur Construction/Services un indicateur général qui fait abstraction de la différenciation entre nouveaux produits et nouveaux processus, ainsi que pour l'industrie deux grandeurs générales séparées pour les deux types d'innovation.

Globalement, l'indicateur général d'intensité d'innovation se base dans les deux secteurs sur 24 indicateurs. La grandeur générale différenciée selon le type d'innovation (seulement pour le secteur industriel) regroupe l'information de 16 indicateurs pour les nouveaux produits et de 14 pour les nouveaux processus.

En regroupant les branches industrielles ayant une force d'innovation similaire – sans différencier entre nouveaux produits et nouveaux processus – on obtient le classement suivant:

- 1a) Electronique/Instruments, Construction de véhicules
- 1b) Electrotechnique, Horlogerie, Construction de machines
- 2) Chimie/Pharmacie, Matières plastiques, Textile, Habillement
- 3) Fabrication de métaux, Transformation de métaux

- 4) Papier, Produits minéraux non métalliques, Denrées alimentaires, Autres industries
- 5) Impression/Graphisme, Bois
- 6) Energie/Eau

Si l'on compare le classement obtenu selon le critère „Force d'innovation“, calculé à l'aide d'un grand nombre d'indicateurs, avec celui obtenu selon le critère simple „Innovation oui/non“, on constate quelques écarts. Ceci n'est pas surprenant, car il est maintenant aussi tenu compte de l'intensité des activités d'innovation des entreprises. Signalons notamment la „dégradation“ des branches Textile et Denrées alimentaires ainsi que – de manière un peu moins marquée – Chimie/Pharmacie, Papier, Produits minéraux non métalliques et Impression/Graphisme. Inversement, les secteurs Electronique/Instruments, Electrotechnique, Fabrication de métaux et Transformation de métaux avancent dans le classement. Ces différences montrent que l'emploi d'un indicateur général reposant sur une large base et tenant compte tant de la fréquence que de l'intensité d'innovation contribue fortement à caractériser et classer correctement les diverses branches.

Sur la base de la saisie séparée des nouveaux produits et des nouveaux processus, on distingue les groupes suivants:

1. Hautement innovateur

Produit et processus au-dessus de la moyenne: Electronique/Instruments, Construction de véhicules

2. Innovateur, orientation produits

a) Produit au-dessus de la moyenne, processus dans la moyenne: Electrotechnique, Construction de machines

b) Produit au-dessus de la moyenne, processus au-dessous de la moyenne: Habillement

3. Innovateur, sans orientation particulière

Chimie/Pharmacie, Matières plastiques, Textile, Fabrication de métaux

4. Innovateur, orientation processus

a) Produit dans la moyenne, processus au-dessus de la moyenne: Horlogerie

b) Produit au-dessous de la moyenne, processus au-dessus de la moyenne: Transformation de métaux

c) Produit au-dessous de la moyenne, processus dans la moyenne: Papier

4. Peu innovateur

a) Produit et processus au-dessous de la moyenne: Denrées alimentaires (tendance vers orientation produits), Produits minéraux non métalliques, Impression/Graphisme, Bois (tendance vers orientation processus)

b) Produit et processus très au-dessous de la moyenne: Energie/Eau

Pour la construction et le secteur des services, il a été établi un indicateur analogue exprimant la force d'innovation. Pour le secteur de la construction et des services, nous ne différencions pas

entre nouveaux produits et nouveaux processus, car dans ce secteur la différenciation est souvent difficile pour les entreprises et il s'est avéré que le classement est très similaire dans les deux cas.

Nous parvenons au classement suivant:

- 1) Services informatiques/Institutions de R&D
- 2) Services aux entreprises
- 4) Transport/Télécommunication, Banques/Assurances, Commerce de gros
- 4) Commerce de détail, Construction, Hôtellerie
- 5) Services personnels, Immobilier

En comparaison du classement selon l'indicateur simple „oui/non“, l'indicateur reposant sur une large base fait apparaître – comme dans le secteur industriel – quelques différences. Ainsi, l'hôtellerie et le commerce de détail sont dégradés tandis que les services aux entreprises et – un peu moins fortement – le commerce de gros s'améliorent. Outre ces décalages dans le classement, on constate que la prise en compte de l'intensité d'innovation accentue les différences entre les branches fortes et faibles. Notamment les services informatiques et institutions de R&D et – quoique moins fortement – les services aux entreprises se démarquent maintenant (plus) nettement des autres branches. Inversement, les services personnels et l'immobilier chutent plus fortement.

3 Entraves à l'innovation

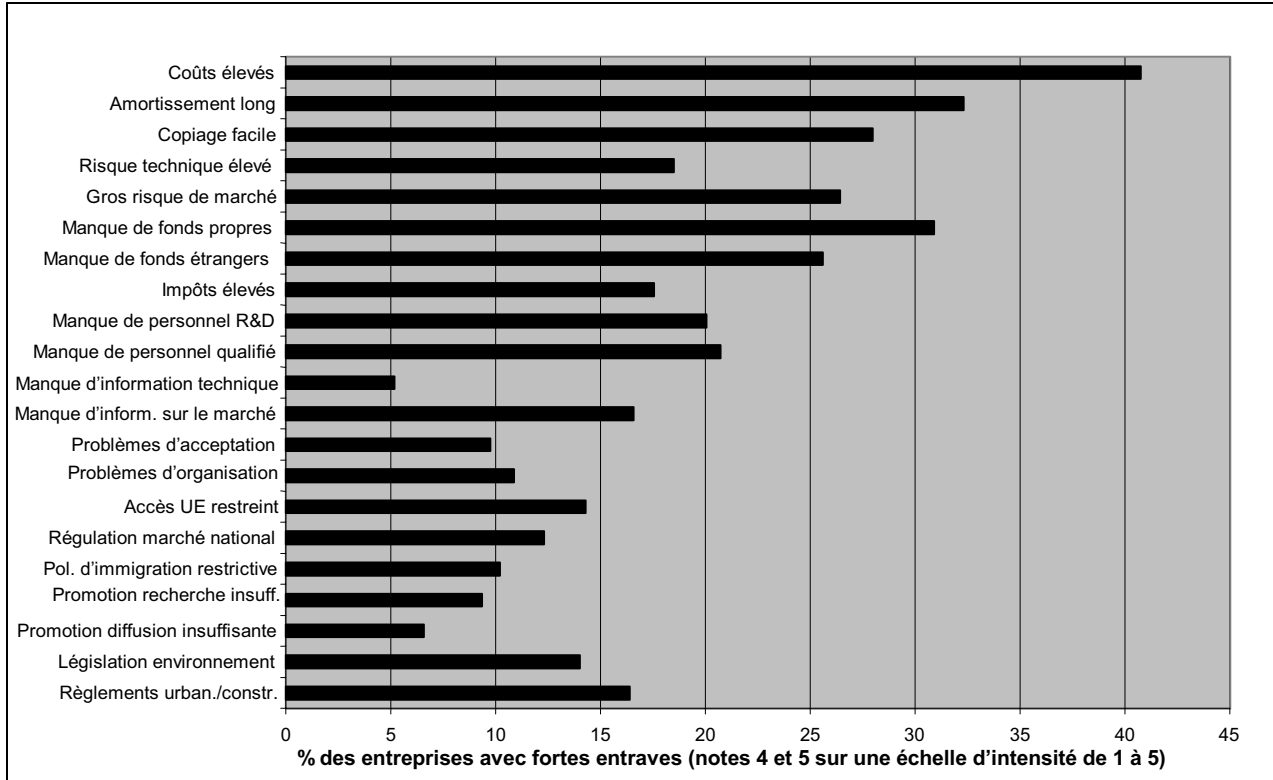
Le Graphique 3.1 et le Graphique 3.2 rendent l'importance des entraves à l'innovation pour l'industrie ainsi que pour le secteur de la construction et des services. Les graphiques indiquent le pourcentage d'entreprises qui, sur le plan des activités d'innovation, ont rencontré de gros ou très gros obstacles. A quelques exceptions près – parmi les entraves sont nommées certaines réglementations (impôts élevés, politique d'immigration restrictive, législation sur l'environnement, règlements sur l'urbanisme et les constructions) – les activités d'innovation se heurtent à plus d'obstacles dans le secteur industriel que dans celui de la construction et des services.

Si l'on considère qu'un pourcentage de 20 % ou plus est le signe d'une entrave importante aux projets d'innovation, les principales catégories d'obstacles sont les suivantes: aspects relatifs aux coûts et aux risques avec des pourcentages de 25 % à 40 % (coûts élevés, longue durée d'amortissement, copiage facile ainsi que – seulement dans l'industrie – gros risques de marché), problèmes de financement avec des pourcentages de 20 % à 30 % (manque de fonds propres et étrangers), manque de personnel qualifié en général et dans le domaine R&D (seulement dans l'industrie) avec un pourcentage de 20 %. Parmi les divers règlements publics, un seul remplit le critère de 20 % (règlements sur l'urbanisme et les constructions dans le secteur de la construction et des services).

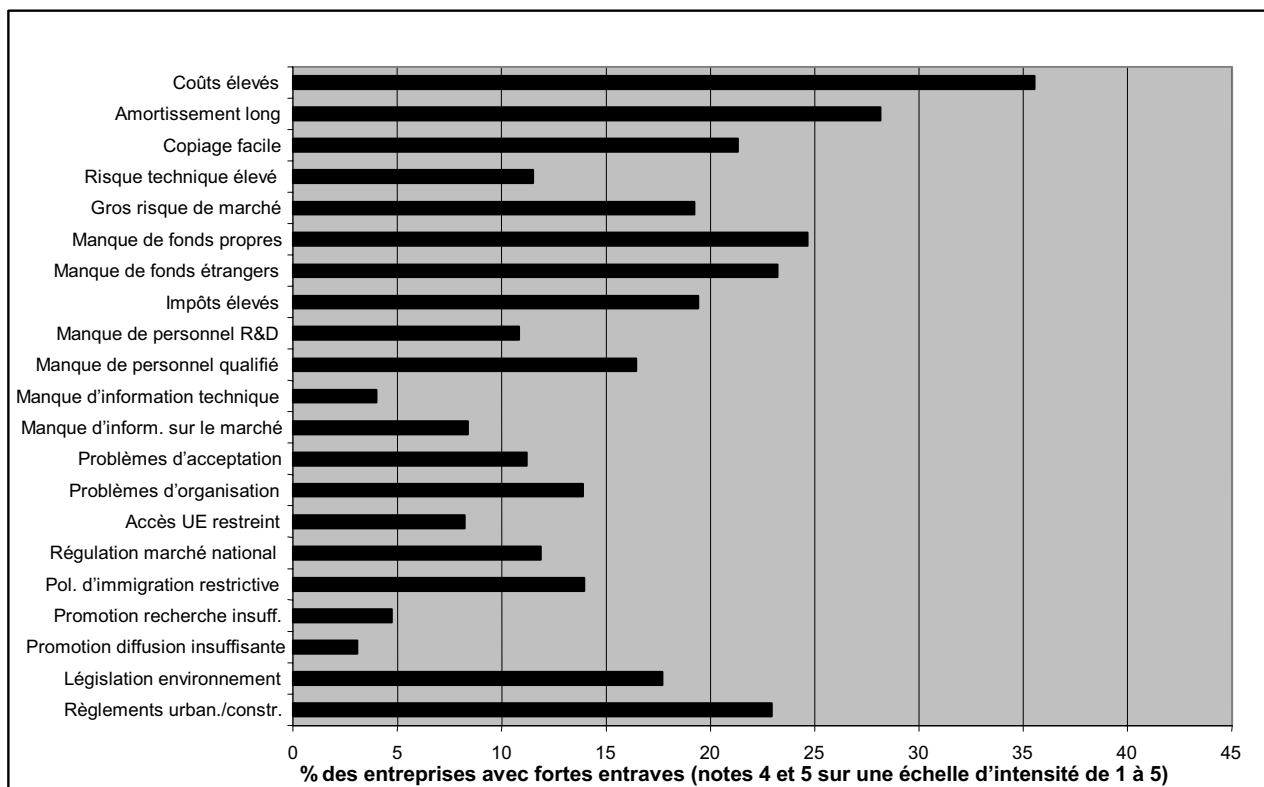
Pour les autres catégories, les pourcentages sont au-dessous de ce seuil, et même parfois nettement. Ceci est spécialement net pour les problèmes d'acceptation, d'information et d'organisation (exceptions: information insuffisante sur le marché dans le secteur industriel et problèmes d'organisation dans le secteur de la construction et des services). Mais la majorité des subventions/règlements publics, qui sont particulièrement importants sur le plan des conséquences en matière de politique économique, ne comptent guère non plus (promotion insuffisante de la

recherche et de la technologie, régulation du marché national, politique d'immigration restrictive, accès au marché de l'UE). Malgré tout – en plus du cas déjà mentionné des règlements sur l'urbanisme et les constructions – des entraves importantes sont encore déclarées assez fréquemment dans le domaine des impôts et de la législation sur l'environnement (env. 15 % à 20 %).

Graphique 3.1: Entraves à l'innovation dans le secteur industriel



Graphique 3.2: Entraves à l'innovation dans le secteur de la construction et des services



4 Activités d'innovation de l'économie suisse en comparaison internationale

4.1 Introduction

La compétitivité internationale d'une économie hautement développée dépend dans une large mesure de sa capacité d'innovation. C'est pourquoi ce chapitre a pour but d'examiner la force d'innovation de l'économie suisse ainsi que divers aspects qui s'y rapportent directement (réseau de connaissances, entraves à l'innovation) en comparaison avec d'autres pays. Il est alors possible d'évaluer la position de la Suisse face à la concurrence technologique internationale.

Dans ce chapitre, nous comparons essentiellement la force d'innovation de la Suisse avec celle des pays de l'Union Européenne, car ce sont les seuls qui ont effectué des enquêtes comparables à la nôtre.² Parmi les pays saisis se trouve d'une part le groupe des grosses puissances économiques avec l'Allemagne, la France et l'Italie (les chiffres manquent malheureusement pour la Grande-Bretagne). Des valeurs de comparaison importantes sont d'autre part les pays nordiques (notamment la Suède et la Finlande) qui, au vu de nombreuses études, se placent en tête en Europe en matière de force d'innovation ainsi que de vulgarisation et d'utilisation de technologies modernes. Une troisième catégorie regroupe d'autres économies de moindre taille (Pays-Bas, Belgique, Autriche). Les pays de moindre importance pour notre comparaison sont d'une part les pays méditerranéens (Espagne, Portugal et Grèce) et d'autre part les très petits Etats comme le Luxembourg et l'Islande.

² Source: Eurostat; „Community Innovation Survey“ CIS I (1993), CIS II (1997) et CIS III (2001) (<http://europa.eu.int/newcronos/>)

Nous comparons tout d'abord la force d'innovation de la Suisse avec celle des autres pays européens sur la base des données du CIS III pour l'économie dans son ensemble. Vient ensuite un examen au niveau désagrégé selon la taille des entreprises.

4.2 Indicateurs d'innovation au niveau agrégé

Dans le Tableau 4.1 figurent pour les quinze pays susnommés les résultats du CIS III (période de référence 1998-00) pour l'indicateur simple „Innovation oui/non“ (résultat global et ventilé entre nouveaux produits et nouveaux processus), trois grandeurs d'input (part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation, pourcentage des entreprises ayant une activité de R&D, part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses de R&D) et deux variantes d'un indicateur orienté vers le marché (part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs dans toutes les entreprises et dans les entreprises innovatrices). Pour la Suisse, les résultats portent tant sur la période 1997-99 que sur la période 2000-02.

Il est à noter que les chiffres fournis pour la Suisse dans ce chapitre divergent quelque peu de ceux des autres chapitres, car nous avons dû adapter l'exploitation de nos données aux conditions de l'UE concernant les destinataires (entreprises ayant au moins 10 employés, suppression de certaines branches comme par ex. la construction). La suppression des petites entreprises (5 à 9 employés) et du secteur de la construction fait globalement remonter les chiffres des indicateurs d'innovation (corrélation positive des activités d'innovation avec la taille de l'entreprise, etc.).

La première colonne du Tableau 4.1 représente le *pourcentage d'entreprises innovatrices* par rapport à l'ensemble des entreprises. La Suisse se place nettement en tête avec 67.6 % (2000-02) et 70.5 % (1997-99), suivie de l'Allemagne (62.1 %). Parmi les autres pays, l'Islande et la Belgique sont les seuls pays avec un pourcentage d'entreprises innovatrices supérieur à 50 %. L'Italie, l'Espagne et la Grèce sont en fin de liste (pourcentages de 30 % à 40 %), ce qui n'est guère surprenant, et la France a également un résultat assez médiocre (41 %). Au milieu de l'échelle se trouvent sept pays avec un pourcentage très similaire d'entreprises innovatrices (de 44 % à 49 %). On constate avec surprise la présence dans ce groupe de la Suède et la Finlande qui occupent les premières places selon de nombreux indicateurs (voir ci-après).

Dans les deux colonnes suivantes figurent les résultats ventilés entre *nouveaux produits et nouveaux processus*, la base étant les entreprises innovatrices. Il ressort qu'à l'exception des pays méditerranéens les activités d'innovation visent essentiellement à créer de nouveaux produits. Ceci est particulièrement net pour les pays scandinaves (sauf la Norvège) et les Pays-Bas (différence d'env. 25 % entre les entreprises créant de nouveaux produits ou de nouveaux processus). Dans la plupart des autres pays – y compris en Suisse (du moins pour 2000-02) – la différence est d'environ 20 % (sauf l'Allemagne et la France avec env. 10 %). Il s'avère en outre que la Suisse se place au deuxième rang derrière la France pour la fréquence d'innovation dans le domaine des produits, et à la troisième place pour les processus. En Suisse, le nombre d'entreprises ayant réalisé les deux types d'innovations est nettement plus élevé que dans les autres pays, car les pourcentages élevés pour les deux types d'innovations sont combinés à un très haut pourcentage «général» d'entreprises innovatrices.

Les *dépenses d'innovation* en pourcentage du chiffre d'affaires (colonne 4) constituent un indicateur à large base et orienté input qui regroupe les coûts de R&D, les dépenses de construction

et design ainsi que les investissements subséquents (prototypes, tests de marché, etc.). Cette grandeur porte sur toutes les entreprises, indique donc combien l'économie dans son ensemble dépense pour la création et le lancement de nouveautés. Avec plus de 4 %, la Suisse se trouve au deuxième rang, derrière la Suède qui mène de loin (le chiffre de 12 % pour la Suède étant toutefois un peu haut). A une bonne distance derrière la Suisse viennent cinq pays avec des dépenses d'innovation de 2.5 % à 3 % (Allemagne, Belgique, Portugal, Finlande, France). On a vu que, parmi ces pays, l'Allemagne occupe une très bonne place quant au nombre d'entreprises innovatrices (2^e place). En comparaison du classement selon le pourcentage d'entreprises innovatrices, la Finlande se trouve maintenant nettement plus en avant. Les deux pays nordiques Suède et Finlande se trouvent ainsi en tête, comme il fallait s'y attendre au vu des résultats de diverses études. Outre la Suède et la Finlande, la France, l'Italie, le Portugal et la Grèce s'améliorent également en comparaison du classement effectué sur la base du critère „Innovation oui/non“, tandis que la Belgique garde sa bonne place. Les perdants sont essentiellement l'Autriche et le Danemark ainsi que les deux petits Etats du Luxembourg et d'Islande.

La colonne 7 fournit la *part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs* en prenant comme référence toutes les entreprises, à titre d'indication pour le succès d'innovation sur le marché d'un point de vue économique global. Pour cet indicateur, ce sont la Finlande et l'Allemagne qui mènent (32 % et 30 %), suivies d'un groupe relativement important de pays avec des pourcentages de 24 % à 26 %, à savoir la Suède, le Portugal, l'Italie, l'Espagne et – au 7^e rang – la Suisse. Les pays du sud de l'Europe sont étonnamment bien placés. La Belgique occupe à nouveau une bonne place et se trouve, avec le Danemark qui a gagné des places, en tête d'un groupe moyen. Si l'on calcule maintenant le pourcentage du chiffre d'affaires réalisé par des produits innovateurs pour les seules entreprises innovatrices (colonne 8), on constate quelques décalages par rapport à l'indicateur prenant en compte toutes les entreprises. Les 8 premières places sont – avec de petits décalages – occupées par les mêmes pays. La Finlande est de nouveau en tête, cette fois suivie de l'Italie (avec plus de 40 % dans les deux cas); les cinq pays suivants – dont la Suisse – ont des pourcentages de 34 % à 37 %, suivis du Danemark (8^e place) qui est le dernier à dépasser encore 30 %.

Si l'on met maintenant – en prenant comme référence „toutes les entreprises“ – la part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs en relation avec la part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation, on obtient une valeur qui reflète au plan économique global la *productivité des dépenses d'innovation en termes de chiffre d'affaires*. Ici, le Danemark et l'Espagne devancent l'Italie et la Finlande. Viennent ensuite l'Autriche, l'Allemagne et le Portugal. La Suisse se trouve, avec la Belgique, la Grèce, la Suède et l'Islande, dans le dernier tiers (13^e place sur 16). On ne manque pas de constater que – à l'exception de la Finlande et, dans une moindre mesure, de l'Allemagne – les premières places sont occupées par des pays ayant n'ayant qu'une faible force d'innovation (sur la base de la place moyenne pour les principaux indicateurs, voir ci-dessous). Inversement, on trouve parmi les cinq pays les plus mal placés les trois pays qui, selon l'appréciation générale, sont hautement innovateurs (la Suisse, la Suède et – dans une moindre mesure – la Belgique). En conséquence, l'interprétation de l'indicateur „Productivité en termes de chiffre d'affaires“ doit être relativisée, d'autant plus que ce classement surprenant s'explique jusqu'à un certain point (voir ci-dessous).

Dans quelle mesure les activités d'innovation reposent-elles sur la Recherche et le Développement dans les différents pays? La réponse est fournie par la colonne 5: le *pourcentage d'entreprises innovatrices avec des activités de R&D* est de loin le plus haut en France (77 %). Suivent la Finlande, l'Islande et le Danemark avec environ 70 %, puis, à une certaine distance, la Suisse au cinquième rang (65 %) suivie de la Belgique et de la Suède avec environ 60 %. Par rapport au pourcentage d'entreprises innovatrices, la France, la Finlande et le Danemark se sont notamment améliorés; dans ces pays, le pourcentage d'entreprises innovatrices est certes assez faible, mais en cas d'innovation, ceci se fait avec un assez bon appui dans le domaine R&D et avec une „profondeur d'innovation“ correspondante. Inversement, en Allemagne et en Autriche ainsi qu'au Luxembourg et au Portugal, il y avait beaucoup d'entreprises innovatrices dont les innovations ne reposaient pas sur des activités de R&D.

L'importance des activités de R&D est saisie avec plus de précision si l'on prend en compte, en plus du pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D, l'*intensité de R&D*, c'est-à-dire les dépenses de R&D par rapport au chiffre d'affaires (colonne 6), en prenant comme référence dans les deux cas les „entreprises innovatrices“. La Suède semble très forte en matière d'input – avec 3.6 % du chiffre d'affaires, c'est le pays qui, comme déjà pour les dépenses d'innovation, investit le plus dans l'innovation. Avec une intensité de R&D de 2.4 %, la Suisse occupe le deuxième rang, suivie de la Finlande et de la France avec un peu plus de 2 %. L'écart est important avec les trois pays suivants (Allemagne, Belgique, Islande) qui n'atteignent même pas le seuil de 1.5 %.

L'excellente place de la Suède est sans doute due au fait que la structure industrielle se distingue par un nombre relativement restreint de groupes hautement technologiques (avec beaucoup de R&D) dans les branches Aéronautique, Energie nucléaire, Armement, Télécommunication, Pharmacie et Automobile. La situation est semblable en France où l'on retrouve plus ou moins les mêmes domaines high-tech. Dans une moindre mesure en raison de la très grande importance des PME en comparaison internationale, l'intensité de R&D est, en Suisse aussi, soutenue par la recherche effectuée aux Headquarters d'entreprises multinationales (Pharmacie, Banques/Assurances, Denrées alimentaires, Electrotechnique/Electronique). Cette structure économique particulière en France, en Suède et en Suisse sont en fait une raison essentielle du bas niveau de productivité des dépenses d'innovation et de R&D en termes de chiffre d'affaires. Il en est tout autrement pour les chiffres d'affaires des produits innovateurs dans les pays du sud de l'Europe à forte productivité reposant sur les investissements de groupes étrangers ou sur leurs activités de recherche sur le site de leurs Headquarters. Dans le cas de la Suisse, cette interprétation est confirmée par le classement en fonction de la taille des entreprises selon lequel les PME suisses occupent l'une des trois premières places quant à la part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs tandis que les grosses entreprises (avec essentiellement des multinationales effectuant beaucoup de recherche) ne sont que moyennes.

Pour terminer, on a établi la relation entre les ressources engagées dans la recherche et le développement et d'une part le pourcentage d'entreprises innovatrices, d'autre part celui d'entreprises ayant des activités de R&D. La Suède, la Finlande et la France se placent nettement mieux dans le classement selon l'intensité de R&D que selon le pourcentage d'entreprises innovatrices. Quant à la Suisse, elle reste en tête (2^e rang contre 1^{er} rang); les différences importantes sont essentiellement la dégradation de l'Allemagne, du Danemark et de l'Autriche. En comparant avec le pourcentage d'entreprises ayant une activité de R&D, on remarque pour la

Suisse, mais surtout pour la Suède, une nette amélioration („un nombre d'entreprises à peine supérieur à la moyenne investit beaucoup“, ce qui est compatible avec la grande importance des activités de R&D aux Headquarters des entreprises multinationales), tandis que la Finlande réussit à garder sa très bonne place („Beaucoup d'entreprises investissent beaucoup“). L'Allemagne et l'Autriche s'améliorent nettement, mais en partant d'une mauvaise place quant au pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D. Au Danemark, un très grand nombre d'entreprises investissent dans la recherche et le développement, mais les ressources engagées sont très maigres. Globalement, ce sont la Suède, la Finlande et la Suisse qui se placent bien à tout point de vue en matière de R&D.

En résumant toutes les informations du Tableau 4.1, on parvient à l'appréciation générale suivante: selon tous les indicateurs, la Suisse fait partie du peloton de tête. Mesurée au pourcentage d'entreprises innovatrices et à l'input d'innovation (part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses de R&D ou aux dépenses totales d'innovation), elle occupe la première ou la seconde place; sur le plan du chiffre d'affaires réalisé par des produits innovateurs, la Suisse est certes un peu moins bien placée, mais se trouve quand même dans le premier tiers. Si l'on établit une appréciation générale à l'aide de la moyenne arithmétique des cinq „principaux“ indicateurs (pourcentage d'entreprises innovatrices, part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation sur la base de toutes les entreprises, part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs, pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D, part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses de R&D), la Suisse se place indubitablement en tête, suivie de la Finlande, la Suède et l'Allemagne.

Tableau 4.1: Indicateurs d'innovation en comparaison internationale

	Entreprises innovatrices (%)	Entreprises avec produits innovateurs (%)	Entreprises avec processus innovateurs (%)	Dépenses d'innovation en % du chiffre d'affaires	Entreprises avec activités de R&D (%)	Dépenses de R&D en % du chiffre d'affaires	Chiffre d'affaires réalisé par prod. innovateurs (%)	Chiffre d'affaires réalisé par prod. innovateurs (%)
Base:	Toutes les entreprises	Entrepr. innov.	Entrepr. innov.	Toutes les entreprises	Entrepr. innov.	Entrepr. innov.	Toutes les entreprises	Entrepr. innov.
Suisse 2000-02	67.6	87.8	69.5	4.2	65.4	2.4	23.5	34.2
Suisse 1997-99	70.5	78.4	72.4	4.3	62.8	2.0	n.d.	n.d.
Allemagne	62.1	85.7	75.7	2.9	51.6	1.4	29.7	34.5
France	40.8	90.4	76.7	2.5	77.0	2.1	18.3	24.7
Italie	36.3	67.7	72.4	2.0	35.3	0.8	25.6	40.1
Suède	46.8	69.3	43.1	12.1	59.9	3.6	25.9	32.9
Danemark	44.3	82.5	58.4	0.5	70.2	0.4	20.1	30.4
Finlande	44.8	78.2	52.5	2.5	70.9	2.2	32.0	47.0
Norvège	36.4	81.7	61.2	1.2	55.1	1.0	8.9	13.2
Pays-Bas	45.3	83.1	56.4	1.5	54.3	1.1	12.1	17.1
Belgique	50.1	80.4	61.6	2.7	60.2	1.3	19.0	26.2
Autriche	48.8	70.9	52.1	1.7	50.3	1.1	17.8	24.1
Luxembourg	48.3	72.6	57.2	1.3	38.6	0.7	9.5	12.5
Islande	55.1	83.0	61.6	1.7	70.6	1.3	4.0	5.6
Espagne	32.6	66.4	67.0	1.2	37.9	0.6	25.3	37.5
Grèce	28.1	67.8	63.7	2.1	56.4	n.d.	11.7	29.4
Portugal	46.4	60.2	67.1	2.6	39.2	0.4	25.9	34.2

Source: Eurostat, NewCronos; <http://europa.eu.int/newcronos/>. Période de référence: 1998-00 (sauf Suisse: 2000-02)

Dans les pays de pointe, nous constatons différents pôles et forces/faiblesses des activités d'innovation: la Suisse l'emporte notamment sur le plan de la fréquence d'innovation et de l'input d'innovation. La force de la Finlande se trouve dans les activités de R&D et l'orientation vers le marché tandis que la fréquence d'innovation est relativement faible. Ce dernier point s'applique également à la Suède qui se démarque au niveau de l'input d'innovation. L'Allemagne a un profil similaire à la Suisse, mais avec des activités de R&D plus faibles. La Belgique (sans profil particulier) et la France (forte orientation R&D) suivies de l'Islande, du Portugal et de l'Autriche forment la moyenne supérieure. Puis, un peu au-dessous de la moyenne, vient le trio Pays-Bas, Danemark et Italie. Au bas de l'échelle se trouvent la Grèce, le Luxembourg, la Norvège et l'Espagne dont l'économie est très marquée par le secteur primaire (agriculture, pétrole) ou orientée vers un secteur précis (finances).

4.3 Indicateurs d'innovation selon la taille des entreprises

Pour analyser la corrélation des activités d'innovation avec la taille des entreprises et les différences spécifiques correspondantes entre les pays, nous nous basons sur le calcul de cinq indicateurs d'innovation selon trois *tailles d'entreprise* (10-49 employés, 50-249 employés, 250 employés et plus). Les indicateurs saisissent – indépendamment du pourcentage d'entreprises innovatrices – tant les données d'input (dépenses d'innovation et de R&D, pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D) que l'orientation vers le marché (part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs) des activités d'innovation (voir Tableau 4.2).

De manière générale, nous constatons pour tous les indicateurs et pour tous les pays une corrélation positive entre les activités d'innovation et la taille des entreprises. Mais le type et l'ampleur de cette corrélation varient fortement selon les indicateurs et les pays. Ainsi, les entreprises de taille moyenne ont parfois des résultats inférieurs (ou presque identiques) aux petites entreprises; mais les grosses entreprises sont pour ainsi dire toujours meilleures que les deux autres catégories. Dans certains cas – comme par ex. pour la „part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs“ en Norvège et en Belgique – nous constatons une corrélation négative.

En Suisse, les grosses entreprises sont, selon tous les indicateurs, plus innovatrices que les petites et moyennes entreprises. Il n'est guère surprenant que ceci soit plus marqué pour les indicateurs „oui/non“ (pourcentage d'entreprises innovatrices et entreprises ayant des activités de R&D) que pour les trois indicateurs d'intensité, car la probabilité qu'une grosse entreprise réalise un projet d'innovation ou de R&D est toujours plus grande que si l'on examine des grandeurs basées sur le chiffre d'affaires. Il est intéressant de constater qu'en matière d'intensité les petites entreprises ont des résultats plutôt meilleurs que les moyennes entreprises (ou du moins identiques).

En comparaison internationale, nous calculons d'abord la place d'un pays pour chaque taille d'entreprise et chaque indicateur. Ce calcul montre par ex. que, pour les petites entreprises, la Suisse occupe une première, deux secondes, une troisième et une quatrième place. Puis on calcule pour chaque pays et chaque taille d'entreprise la moyenne arithmétique des places obtenues pour les cinq indicateurs. Dans notre exemple (petites entreprises suisses), nous obtenons une place moyenne de 2.4. La dernière opération consiste à établir, sur la base de ces moyennes, une liste des pays pour chaque taille d'entreprise (dans notre exemple, avec une place moyenne de 2.4, la Suisse se trouve nettement en tête).

Tableau 4.2: Indicateurs d'innovation selon la taille des entreprises (nombre d'employés)

		Entrepr. innov. (%)	Dépenses d'innovation en % du CA	Entrepr. avec activités R&D	Dépenses de R&D en % du CA	CA réalisé par prod. innov. (%)
	Base:	Toutes les entrepr.	Toutes les entrepr.	Entrepr. innov.	Entrepr. innov.	Toutes les entrepr.
Suisse 2000-02	10-49 empl.	66.5	4.2	60.1	2.4	23.8
	50-249 empl.	69.7	3.9	78.7	2.5	21.9
	>= 250 empl.	79.0	4.6	85.5	3.2	28.0
Allemagne	10-49 empl.	56.8	2.0	48.1	0.8	14.7
	50-249 empl.	73.7	1.5	55.2	0.5	24.0
	>= 250 empl.	88.2	3.6	78.3	1.7	34.5
France	10-49 empl.	31.4	1.5	69.1	1.2	6.8
	50-249 empl.	52.3	1.5	80.9	1.9	9.8
	>= 250 empl.	76.1	3.0	88.4	2.2	23.4
Italie	10-49 empl.	33.2	1.5	30.0	0.7	17.3
	50-249 empl.	55.6	1.5	54.4	0.6	21.1
	>= 250 empl.	71.3	2.5	66.8	0.9	33.1
Suède	10-49 empl.	42.5	8.3	53.9	n.i.	25.8
	50-249 empl.	59.6	31.4	72.0	n.i.	18.2
	>= 250 empl.	71.9	7.2	85.9	n.i.	28.4
Danemark	10-49 empl.	40.4	0.2	62.7	0.1	21.9
	50-249 empl.	54.2	0.6	85.3	0.5	16.9
	>= 250 empl.	66.5	0.7	88.8	0.4	20.9
Finlande	10-49 empl.	39.8	1.3	65.3	1.4	12.4
	50-249 empl.	54.3	1.6	76.2	1.7	13.9
	>= 250 empl.	73.7	3.0	94.6	2.3	40.5
Norvège	10-49 empl.	33.0	1.4	50.7	1.8	9.6
	50-249 empl.	45.1	1.3	64.7	1.2	9.1
	>= 250 empl.	64.1	1.1	71.2	0.8	8.6
Pays-Bas	10-49 empl.	39.0	0.7	46.9	0.6	n.i.
	50-249 empl.	59.2	0.8	64.6	0.9	n.i.
	>= 250 empl.	78.7	2.1	76.1	1.2	n.i.
Belgique	10-49 empl.	45.0	1.2	55.0	0.6	29.0
	50-249 empl.	64.2	2.6	70.1	1.2	19.6
	>= 250 empl.	76.5	3.2	77.2	1.6	15.4
Autriche	10-49 empl.	41.6	1.6	43.2	n.i.	7.1
	50-249 empl.	65.3	1.4	56.0	n.i.	13.0
	>= 250 empl.	89.1	1.8	79.8	n.i.	23.8

Source: Eurostat, NewCronos; <http://europa.eu.int/newcronos/>. Période de référence: 1998-00 (sauf Suisse: 00-02)

Cette opération arithmétique fournit les résultats suivants: pour les trois tailles d'entreprise, la Suisse occupe la première place, pour les grosses entreprises ex aequo avec la Finlande. L'avance de la Suisse dans le classement par place moyenne est encore plus importante pour les entreprises de taille moyenne que pour les petites entreprises. Pour les autres pays, on fait les constatations suivantes: la Finlande, qui occupe la deuxième place, doit son bon classement aux grosses entreprises (1^{ère} place) tandis qu'elle n'arrive qu'en 5^e et 6^e position pour les petites et moyennes entreprises. Pour la Suède, l'Allemagne et la France qui, globalement, occupent les 2^e, 4^e et 6^e places, les différences sont minimales entre les trois tailles d'entreprises. Comme pour la Finlande, les résultats de la Belgique (globalement à la 5^e place) varient fortement selon la taille des entreprises; les petites et moyennes entreprises obtiennent un bon classement tandis que les grosses entreprises se retrouvent dans le dernier tiers. Pour les autres pays (globalement aux places 7 à 11), les petites entreprises sont comparativement plus innovatrices au Danemark et en Norvège alors que les grosses entreprises se défendent mieux en comparaison internationale en Autriche, en Italie et aux Pays-Bas.

Comme il a été dit plus haut, la Suisse occupe la première place pour les trois tailles d'entreprises. Néanmoins, un coup d'œil sur les résultats des différents indicateurs révèle des différences selon la taille des entreprises. Ainsi, selon trois indicateurs sur cinq, la Suisse a pour les grosses entreprises, en comparaison des autres pays, une moins bonne place que pour les petites et moyennes entreprises (pourcentage d'entreprises innovatrices, pourcentage d'entreprises ayant des activités de R&D, part du chiffre d'affaires réalisée par des produits innovateurs); selon les deux autres indicateurs (part du chiffre d'affaires consacrée aux dépenses d'innovation et aux dépenses de R&D), la place ne varie pas selon la taille des entreprises. Par contre, les différences entre les petites et les moyennes entreprises au plan du classement international sont minimales. Globalement, la performance de pointe de la Suisse repose donc en bonne part sur les PME.