



Actualités OFS

4 Economie nationale

Neuchâtel, mai 2008

Analyse structurelle de l'économie suisse

Evolution du secteur manufacturier de 1991 à 2005 –
Vers une concentration sur les branches à forte valeur ajoutée

Renseignements:

Gregory Rais, OFS, section structures et conjoncture économiques, tél: +41 32 713 66 77

E-mail: Gregory.Rais@bfs.admin.ch

Pierre Sollberger, OFS, section structures et conjoncture économiques, tél: +41 32 713 68 65

E-mail: Pierre.Sollberger@bfs.admin.ch

N° de commande: 961-0500

Table des matières

1	Introduction	4	4	Les branches de moyenne et haute technologie	14
1.1	Champs d'analyse de la publication	4	4.1	Introduction	14
1.2	Définitions et cadre conceptuel	4	4.2	La valeur ajoutée brute des branches MHT	14
1.2.1	L'objet: le secteur manufacturier	5	4.3	L'emploi dans les branches MHT	15
1.2.2	Le référant: l'économie marchande	5	4.4	Les MHT dans le commerce extérieur	18
2	Faits stylisés	6	5	Résumé et conclusion	19
2.1	Introduction	6	6	Bibliographie	21
2.2	La valeur ajoutée brute	6	7	Liste des abréviations	22
2.3	Le marché du travail	7	Annexe		23
3	Indicateurs de changements structurels	9			
3.1	Introduction	9			
3.2	Les changements structurels	9			
3.3	La productivité du travail	10			
3.4	Le commerce extérieur	12			

1 Introduction

Cette publication entre dans le cadre des analyses économiques structurelles menées par l'Office fédéral de la statistique (OFS). Le but de ces études est d'aborder certains aspects spécifiques de l'économie suisse. La publication présente tout d'abord les concepts sur lesquels repose la réflexion, puis apporte des estimations basées sur les statistiques les plus récentes, afin d'en dégager les principaux enseignements.

1.1 Champs d'analyse de la publication

Le développement économique d'un pays se caractérise par plusieurs phases. Initialement, l'essentiel de l'activité économique et de l'emploi repose sur le secteur primaire. Puis avec l'ère industrielle, on assiste à un recul de la part de la valeur ajoutée brute¹ (VAB) et de l'emploi dans l'agriculture au profit du secteur secondaire et plus précisément de l'industrie manufacturière. Depuis plus de deux décennies, le secteur manufacturier connaît un déclin quasi continu dans les économies des pays industrialisés. Ce phénomène correspond à l'avènement et à l'extension du secteur des services, devenu le secteur économique dominant des pays membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE). **Qu'en est-il du secteur manufacturier en Suisse?**

Précédemment, ce secteur a été un pilier de l'économie suisse, et joue encore aujourd'hui, malgré une diminution de son importance relative, un rôle important dans l'évolution générale de l'économie suisse. Cette étude vise dans un premier temps à déterminer l'évolution du secteur manufacturier au sein de l'économie marchande suisse² (voir chapitre 1.2.2). Dans un deuxième temps, les changements structurels touchant ce secteur sont analysés afin de déterminer leurs impacts sur l'économie suisse.

¹ La valeur ajoutée brute est l'apport d'une activité de production d'une entreprise, une fois déduits les intrants nécessaires à celle-ci. Pour plus de détails sur les différents concepts macroéconomiques, voir OFS, Une introduction à la théorie et à la pratique des Comptes nationaux, 2003.

² L'économie marchande est définie dans le chapitre 1.2.2.

Les changements structurels sont souvent synonymes de perte d'emplois dans certaines branches à faible valeur ajoutée, au profit de branches à haute valeur ajoutée. Dans ce but, cette analyse étudie donc dans un troisième temps, les différentes branches du secteur manufacturier afin de mieux cerner l'évolution des branches de moyenne et haute technologie.

La publication est subdivisée en cinq parties. **La première section** présente le cadre conceptuel de l'étude, en définissant les notions et les mesures utilisées. **Le chapitre 2** se focalise sur une analyse descriptive du secteur manufacturier suisse. Un accent particulier est mis sur l'évolution de la VAB et de l'emploi du secteur manufacturier sur la période considérée. **Le chapitre 3** élargit le champ d'étude à l'aide de trois indicateurs de changement structurel. Ces derniers couvrent un large aspect du paysage économique, à savoir le marché du travail, la productivité du travail et le commerce extérieur. Ces indicateurs permettent de mettre en lumière différents aspects des changements structurels qui touchent le secteur manufacturier suisse. **Le chapitre 4** se focalise sur la composition du secteur manufacturier et permet de distinguer les branches dites de moyenne et haute technologie (MHT) du reste du secteur. **Le chapitre 5** clôt cette publication en présentant les principaux résultats et les conclusions de l'étude.

Compte tenu de son large champ d'analyse, cette publication s'adresse aussi bien aux étudiants des universités et des hautes écoles qu'aux journalistes et chercheurs qui s'intéressent aux analyses structurelles de l'économie suisse.

1.2 Définitions et cadre conceptuel

Cette étude fait largement référence aux éléments de la théorie économique. Les Comptes nationaux (CN) constituent le principal instrument de la théorie économique pour mesurer et refléter la complexité de la réalité. En effet, ils sont à même de fournir une description macro-économique complète et cohérente des activités

économiques d'un pays. Ils mesurent les principaux agrégats économiques qui, tels le produit intérieur brut et la demande, permettent d'effectuer un grand nombre d'analyses structurelles et conjoncturelles³. Les **agrégats macroéconomiques** des CN constituent par conséquent le **cadre de référence** de cette analyse.

1.2.1 L'objet: le secteur manufacturier

Le **secteur manufacturier**, ou secteur de la fabrication, est défini au niveau international⁴. Il comprend les entreprises du secteur secondaire qui ont pour activité économique principale la **transformation** (mécanique, physique ou chimique) de matière, de substance ou de composantes en de nouveaux produits. **L'assemblage** de produits manufacturiers est également considéré comme une activité manufacturière. Par contre, les branches de l'industrie extractive, de la production et distribution d'électricité et d'eau et de la construction ne font pas partie du secteur manufacturier, car elles ne satisfont pas aux conditions précitées de transformation, respectivement d'assemblage. L'annexe 1 présente la nomenclature des activités économiques du secteur manufacturier retenue dans cette étude.

1.2.2 Le référent: l'économie marchande

Les analyses économiques réalisées jusqu'à présent en Suisse prenaient essentiellement le produit intérieur brut (PIB) comme agrégat de référence. Toutefois, le recours au PIB pose le problème suivant: le PIB regroupe par définition les valeurs ajoutées de tous les acteurs économiques qui sont actifs sur le territoire économique d'un pays. En d'autres termes, il contient la part «**marchande**» et «**non marchande**» de l'économie. Par économie «non marchande», il faut entendre tous les acteurs qui vendent leur production à un prix qui couvre moins de 50% des coûts de production. Il s'agit ici souvent d'activité où les prestataires n'ont pas de considération marquée de rentabilité et doivent en premier lieu atteindre des objectifs définis par la société dans des domaines tels que la santé et l'éducation. Cette structure particulière des coûts pose un problème pour l'estimation de la valeur de production de ces unités. En effet, la valeur des ventes de biens et services n'est plus une référence adéquate. Afin de biaiser le moins possible les résultats, les comptables nationaux des différents pays ont convenu que la

production de ces acteurs «non marchands» serait estimée en sommant les coûts de production, c'est-à-dire en additionnant notamment les salaires, les amortissements et les achats auprès de tiers.

Dans un tel contexte, la référence au PIB peut être problématique lorsque l'analyse porte sur la structure ou la dynamique d'une **partie de l'économie qui obéit à une logique de rentabilité**. Il convient alors d'**écarter** la partie non marchande du PIB pour prendre uniquement le secteur marchand comme référent. Cette publication se situe dans cette logique et utilise par conséquent l'économie marchande comme grandeur de référence. L'annexe 2 présente la nomenclature détaillée de ce secteur.

³ Voir à ce propos Office statistique des communautés européennes (Eurostat), Système européen des comptes, SEC 1995, 1996.

⁴ Voir à ce propos United Nations (UN), International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, 1990.

2 Faits stylisés

2.1 Introduction

Depuis plusieurs années, les pays membres de l'OCDE connaissent des mutations structurelles de leur économie, voyant généralement leur secteur manufacturier diminuer d'importance au profit du secteur tertiaire⁵. Ce phénomène, appelé tertiarisation de l'économie, peut s'expliquer par la combinaison de différents facteurs, dont notamment:

- La **standardisation des biens**, les **changements technologiques** et la **mondialisation de la chaîne de production** (économies d'échelle, avantages comparatifs, ...), qui favorisés par l'essor des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), permettent de **découpler** de manière accrue les phases de conception, de fabrication et de commercialisation. Dès lors, on observe des concentrations géographiques de fonctions de production, comme par exemple la manutention de faible technicité dans les pays émergents.
- La hausse de la **demande pour les prestations de services**. Outre le développement économique, l'orientation des économies dites développées vers des activités plus intensives en savoir joue un rôle dans cette tendance qui stimule des branches telles que la santé, la recherche & développement, et les activités de conseil aux entreprises.
- Le développement de la **sous-traitance de certaines activités de services** par les entreprises manufacturières. En effet, pour différentes raisons (coûts, expertise, etc.), les entreprises tendent de plus en plus à confier à l'extérieur des activités de services (ou activités de soutien) qui, telles la comptabilité ou l'informatique, étaient jusque-là assurées à l'interne.
- Le **développement marqué de la productivité du travail** dans certaines branches d'activité économique du

secteur des services. Ces dernières années, les gains de productivité ont été particulièrement importants dans les postes et télécommunications, l'intermédiation financière et les activités informatiques, ce qui contribue à accroître l'importance relative du secteur des services.

La Suisse n'échappe évidemment pas à ce phénomène globalisé. Ce chapitre n'a pas pour objectif d'expliquer en profondeur les raisons de ce phénomène, mais principalement de montrer l'évolution de la part relative de la VAB et de l'emploi du secteur manufacturier, résultant de ces phénomènes, dans l'économie marchande sur la période 1991–2005.

2.2 La valeur ajoutée brute

Le graphique G1, ci-dessous, montre que la **part** de la VAB du secteur manufacturier dans l'économie marchande, à prix courant, diminue entre 1991 et 2000⁶. D'un maximum de 25,9% en 1991, on passe à un minimum de 23,4% en 2000. Durant la période, le secteur manufacturier recule ainsi de 2,5 points de pourcentage. Il est intéressant de constater qu'à l'exception de 1993, le **recul** est **régulier** et **continu**, laissant suggérer qu'il s'agit bien d'une tendance de fond. Depuis 2001 on observe toutefois une stabilisation de cette part (24% en moyenne).

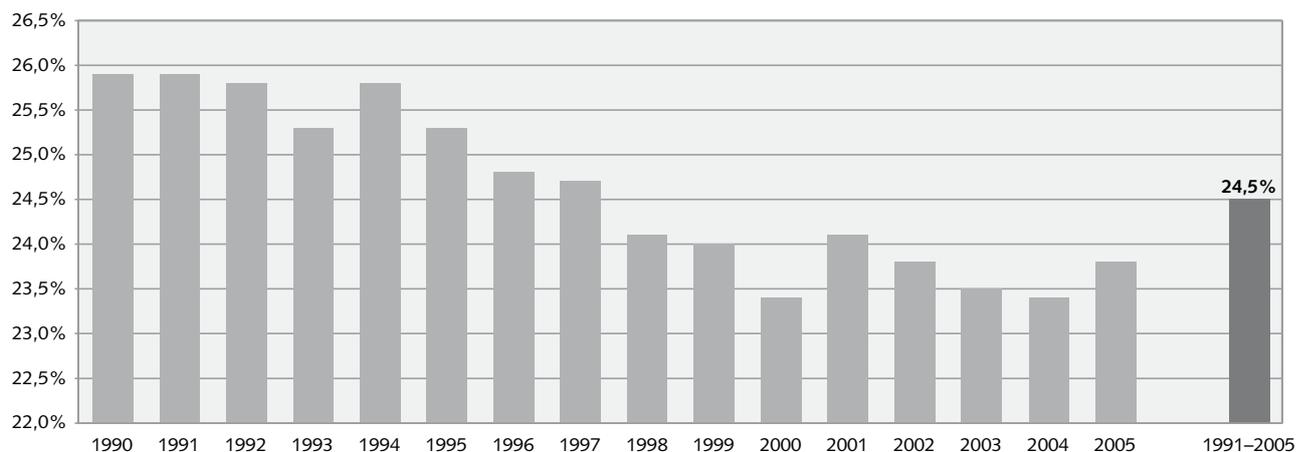
Le graphique G2, présente la **structure** de l'économie marchande en 1991 et en 2005. On observe non seulement que la part relative de la VAB, à prix courants, du secteur manufacturier passe de 26% en 1991 à 24% en 2005, mais également que les parts du secteur primaire et du secteur secondaire non manufacturier reculent. Il en découle logiquement une progression de la part relative de la VAB, à prix courants, du secteur tertiaire, qui passe de 58% en 1991 à 65% en 2005.

⁵ Lire à ce sujet par exemple OCDE, Structural Change and Growth, 2002 et OCDE, Les mutations du secteur manufacturier dans les pays de l'OCDE, 2006.

⁶ Le même phénomène s'observe avec la VAB aux prix de l'année précédente.

Part, en %, de la VAB du secteur manufacturier dans la VAB de l'économie marchande (à prix courants)

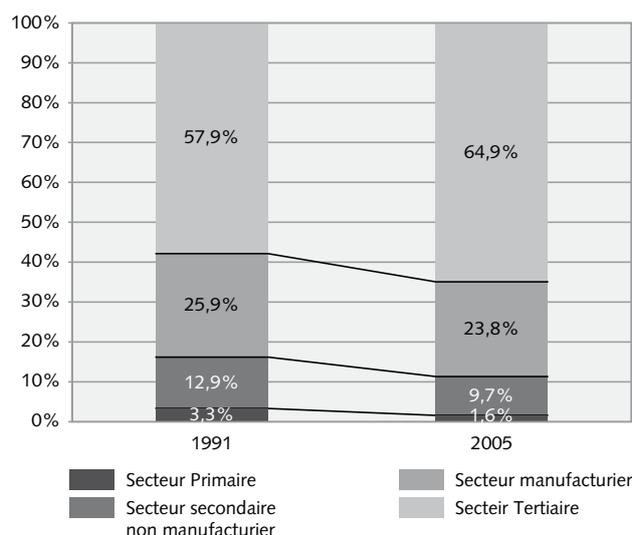
G 1



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Part, en %, des secteurs économiques dans la VAB de l'économie marchande (à prix courants)

G 2



© Office fédéral de la statistique (OFS)

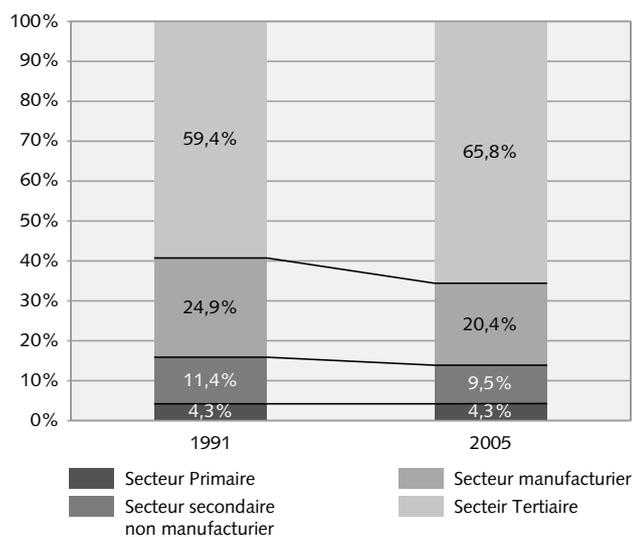
Bien que la part du secteur manufacturier ne cesse de reculer, il est important de préciser que la VAB de ce secteur progresse à un rythme annuel moyen de +1,3%, entre 1991 et 2005. Néanmoins, **cette évolution est moins dynamique que le reste du secteur marchand (principalement le secteur des services)**, ce qui explique la diminution de la part relative du secteur manufacturier dans la VAB de l'économie marchande. Ce point sera analysé plus en détail dans le chapitre 4.2.

2.3 Le marché du travail

En 1991, l'emploi en équivalence plein temps (EPT)⁷ du secteur manufacturier représente le 25% de l'emploi de l'économie marchande. En 2005 cette part atteint 20%. Comme le montre le graphique G3 ci-dessous, le secteur manufacturier n'est pas le seul à connaître une baisse, puisque dans le même laps de temps, la part des secteurs primaire et non manufacturier recule également. Par effet de balancier, le secteur tertiaire augmente ici également sa part relative.

⁷ L'emploi en équivalence plein temps se définit comme le nombre total d'heures travaillées divisé par la moyenne annuelle des heures travaillées dans les emplois à plein temps. Ce concept permet de tenir compte de manière appropriée du travail à temps partiel et de convertir ce dernier en une unité de référence homogène. On peut relever ici que **les données des emplois en EPT de l'OFS seront révisées durant le premier semestre 2008**. Les chiffres de la présente analyse seront adaptés en conséquence sur le site internet de l'OFS (www.bfs.admin.ch), sous le domaine 4 Economie nationale.

Part en % de l'emploi des secteurs économiques dans l'économie marchande **G 3**



© Office fédéral de la statistique (OFS)

On peut déjà noter ici que le recul de la part relative des emplois en EPT du secteur manufacturier est plus prononcé que celui de sa VAB. Contrairement au phénomène observé pour le niveau de la VAB (voir chapitre 2.2 ci-dessus), on observe en fait **un recul des emplois en EPT, en termes absolus**, sur toute la période considérée (taux d'évolution annuel moyen de -1,5%).

3 Indicateurs de changements structurels

3.1 Introduction

Afin d'approfondir l'analyse des éléments présentés dans le chapitre précédent et de mettre en évidence l'importance des changements structurels que connaît le secteur manufacturier, ce chapitre propose de recourir à **trois indicateurs**. Chaque indicateur présente un aspect particulier des changements de structure du secteur.

Dans un premier temps, le marché du travail est analysé à l'aide d'un **indice de changement structurel**, visant à déterminer l'ampleur et la rythmicité de ces changements dans le temps. Dans un deuxième temps, la **contribution de la productivité du travail** du secteur manufacturier à la croissance de la productivité de l'économie marchande est décomposée en trois effets. Cette décomposition permet de mettre en évidence divers phénomènes tels que les effets de réallocation entre différents secteurs ou groupes de branches économiques. Finalement, l'analyse porte sur le **commerce extérieur**, afin d'étudier les modifications dans l'assortiment des produits exportés et importés.

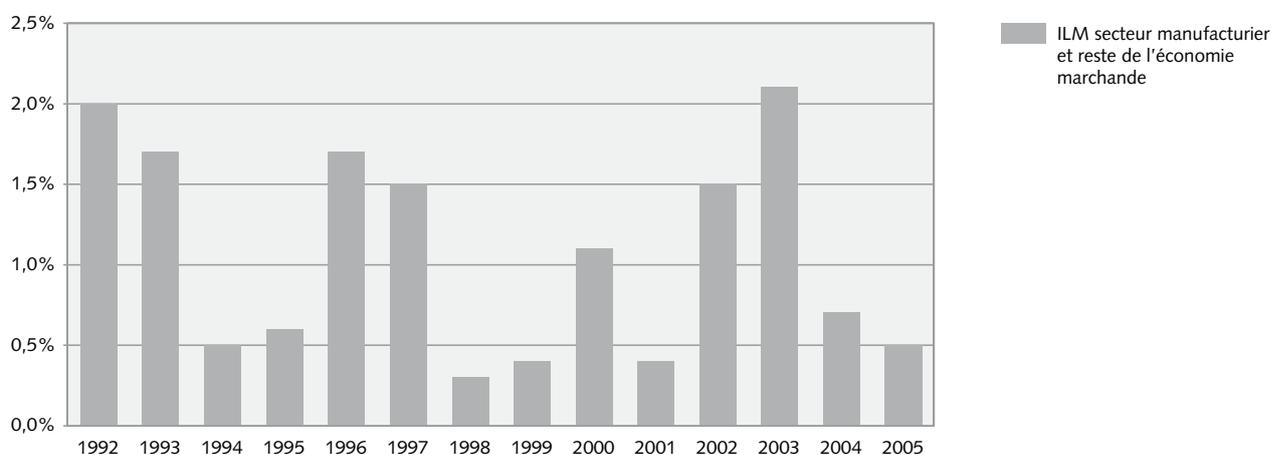
3.2 Les changements structurels

Afin de mieux se rendre compte de l'importance de ce phénomène, un indice de Lilien modifié (ILM) est utilisé pour analyser les variations annuelles intersectorielles de l'emploi en EPT dans l'économie marchande (voir graphique G4 ci-dessous). Pour plus de détail sur l'Indice de Lilien modifié, voir l'encadré 1 ci-dessous.

On observe que le secteur manufacturier connaît régulièrement des changements structurels dynamiques (voir graphique G4). Toutefois, force est de constater que **les changements n'ont pas la même ampleur au fil du temps**. En effet, on observe que les années 1992-1993, 1996-1997, 2000 et 2002-2003 connaissent des augmentations particulièrement marquées et bien supérieures aux autres années. Ces variations vigoureuses coïncident avec les années de forts mouvements dans le cycle conjoncturel. La correspondance entre les variations de rythme des changements structurels (parfois importantes d'une année à l'autre, comme par exemple de 0,6% en 1995 à 1,7% en 1996) et l'évolution du cycle conjoncturel, laisse suggérer que **le secteur manufacturier est réactif, s'adaptant relativement rapidement aux changements dans son environnement économique**.

Indice de Lilien modifié

G 4



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Encadré 1: L'indice de Lilien

Dans toute analyse de l'économie, il est indispensable d'en observer les changements structurels. Leur ampleur et également leur vitesse peuvent être aisément mesurées par différents **indices de changements structurels** basés sur des données relatives à l'emploi.

L'indice retenu dans cette publication est l'indice de Lilien modifié (ILM). Ce dernier mesure la dispersion de la variation de la part de l'emploi de différentes branches d'activité dans l'économie nationale.

L'indice de Lilien se présente sous la forme suivante:

$$ILM_t = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i) \left(\ln \frac{X_{i,t}}{X_{i,t-1}} \right)^2}$$

Où

$X_{i,t}$ est la part de l'emploi de la branche d'activité i dans l'emploi total.

\bar{x}_i représente l'indice moyen des parts relatives de l'emploi de la branche d'activité i des périodes t et $t-1$.

Il faut toutefois demeurer très prudent dans l'utilisation de cet indice lors de comparaisons internationales. En effet, comme pour la plupart des indices structurels, l'indice de Lilien modifié (ou non) est sensible aux différences d'agrégation. En conséquence une comparaison ne sera pas pertinente si la structure des données de l'emploi par branches diffère entre pays.

Source: OCDE

Il faut rappeler ici que l'ILM mesure les variations de l'emploi entre le secteur manufacturier et le reste de l'économie marchande. Dès lors, un traitement de l'emploi par branche est indiqué pour compléter plus finement l'analyse des changements structurels. Dans le chapitre suivant sera traitée une approche allant dans ce sens.

3.3 La productivité du travail⁸

Si l'ILM donne une indication sur le rythme des changements structurels de l'emploi sur une période donnée, il ne donne aucune indication sur les impacts économiques de ces changements.

L'analyse de la productivité du travail permet d'analyser plus finement les changements structurels d'une (ou d'un groupe de) branche(s). En effet, **un rapport direct existe entre l'évolution de la productivité du travail et les changements structurels**. La productivité du travail peut ainsi se décomposer en 3 effets⁹:

- **«L'effet direct»**. Cet effet reflète l'évolution de la contribution due à l'évolution propre de la productivité de la branche en question.
- **«L'effet de réallocation»**. Cet effet quantifie l'impact de la réaffectation du facteur de production travail d'une branche à une autre sur la productivité de l'économie marchande. Chaque branche ayant une productivité du travail différente, tout changement dans la répartition des emplois a un impact au niveau global.
- **«L'effet d'interaction»**. Cet effet mesure l'effet simultané des changements affectant la productivité et l'emploi. Comme son nom l'indique, cet effet est le résultat du produit des deux effets précédemment décrits.¹⁰

Cette décomposition permet de saisir la part de la variation de la productivité due à une réallocation de l'emploi dans des branches d'activités ayant des niveaux de productivité différents. Par exemple, une augmentation de l'emploi dans le secteur manufacturier qui engendre un effet de réallocation négatif implique une péjoration de la productivité de l'économie marchande.

Avant de quantifier et d'analyser plus en détails la contribution du secteur manufacturier proprement dit, il

⁸ Par productivité du travail, il est entendu la productivité apparente du travail. Pour plus de renseignements sur la notion de productivité et les concepts qui s'y rattachent, voir OFS, Productivité du travail, comparaisons internationales, 2004 et OFS, Le capital, moteur de la croissance de l'économie suisse, 2006.

⁹ Pour plus de détails à ce propos, voir Centre d'étude du niveau de vie (CENV), La productivité: secret de la réussite économique. 1998 et Zürcher, La désindustrialisation nous «appauvrit-elle?», 2005.

¹⁰ Si cet effet est positif, cela signifie que l'effet direct et l'effet de réallocation évoluent dans le même sens. Dans le cas contraire, un effet d'interaction négatif signifie que les 2 effets principaux évoluent de manière opposée.

convient de relever encore que, sur l'ensemble de la période étudiée, la productivité du travail de l'économie marchande a connu, avec une progression annuelle moyenne de 1,3%, une évolution relativement dynamique.

Le tableau T1, présente la décomposition de la contribution de la productivité du travail du secteur manufacturier à la croissance de la productivité de l'économie marchande de 1991 à 2005.

Sur la période considérée, on constate que la **contribution** annuelle moyenne du secteur manufacturier à la productivité du travail est, avec 0,3%¹¹, relativement **faible**. A titre de comparaison, le secteur des services apporte une contribution annuelle moyenne de 1,0%. Le faible apport du secteur manufacturier, sur l'ensemble de la période, s'explique par la conjonction de deux facteurs:

- D'une part, le secteur manufacturier jouit d'une augmentation de sa propre productivité du travail. En effet, celle-ci augmente de 0,7% en moyenne annuelle. C'est l'effet direct mentionné ci-dessus.
- D'autre part, le secteur manufacturier se caractérise par un effet de réallocation **néгатif** (valeur annuelle moyenne de -0,3%). C'est cet effet négatif qui «pèse» sur la contribution du secteur manufacturier.
- Ces deux éléments sont analysés plus en détail ci-dessous. Il convient de relever ici que **deux années présentent un profil particulier sur la période étudiée**. On observe en effet que l'effet direct est négatif pour

les années **1995** et **2000**. A contrario, pour ces deux mêmes années, l'effet de réallocation est positif. Ces évolutions tranchent par conséquent sur les résultats de l'ensemble de la période. Elles s'expliquent par deux phénomènes, à savoir:

- Pour ces deux années, la hausse importante de l'emploi en EPT (+1,7% en 1995 et +3,6% en 2000) n'est pas accompagnée d'une progression équivalente de la VAB du secteur manufacturier. Ce «découplage» engendre une baisse de la productivité du travail dans le secteur pour ces deux années (effet direct négatif).
- Par ailleurs, la création d'emplois dans le secteur manufacturier s'est réalisée essentiellement dans des branches à fort niveau de productivité. Ceci favorise la productivité de l'économie marchande, d'où un effet de réallocation positif. Cette hausse de l'emploi concerne essentiellement l'industrie du tabac, de la chimie et l'horlogerie, des branches présentant des niveaux élevés de productivité.

Ces éléments illustrent bien la complexité des actions et interactions entre les différents phénomènes. Si l'analyse se concentre à nouveau sur l'ensemble de la période 1991-2005, force est de constater qu'il est difficile, en l'état, d'apporter des éléments précis pour expliquer l'évolution positive de l'effet direct de la contribution à la productivité du travail du secteur manufacturier. Certes, la littérature met en avant différents éléments. Le défi est alors de «tracer» ces éléments dans le matériel statisti-

T 1* Contributions du secteur manufacturier à la croissance de la productivité du travail de l'économie marchande

	Contribution totale (1) = (2) + (3) + (4)	Effet direct (2)	Effet de réallocation (3)	Effet d'interaction (4)	Evolution de l'emploi du secteur manufacturier
1992	0,92%	1,87%	-0,88%	-0,06%	-6,12%
1993	0,18%	1,00%	-0,79%	-0,03%	-4,33%
1994	1,13%	1,40%	-0,25%	-0,01%	-1,84%
1995	-0,19%	-0,45%	0,27%	0,00%	1,69%
1996	0,12%	0,91%	-0,76%	-0,03%	-3,34%
1997	0,98%	1,71%	-0,68%	-0,05%	-3,79%
1998	-0,10%	0,06%	-0,16%	0,00%	0,54%
1999	-0,10%	0,10%	-0,20%	0,00%	-0,12%
2000	-0,12%	-0,59%	0,48%	-0,01%	3,57%
2001	0,40%	0,58%	-0,17%	0,00%	1,06%
2002	0,15%	0,85%	-0,67%	-0,02%	-2,94%
2003	0,13%	1,14%	-0,97%	-0,05%	-5,20%
2004	0,39%	0,70%	-0,30%	-0,01%	-0,97%
2005	0,68%	0,46%	0,22%	0,00%	1,68%
1991-2005 [†]	0,33%	0,69%	-0,35%	-0,02%	-1,48%

[†] taux annuel moyen estimé par moyenne géométrique

Source: OFS

¹¹ Moyenne géométrique sur l'ensemble de la période.

que à disposition sans recourir à des modèles sophistiqués. Dans les analyses conduites jusqu'ici, l'OFS a décidé de privilégier l'examen des caractéristiques de l'emploi dans le secteur manufacturier. Les premiers résultats suggèrent que **la main-d'œuvre devient de plus en plus qualifiée sur toute la période considérée, ce qui se répercute positivement sur la productivité.**¹² Par exemple, la tendance à l'automatisation des tâches dans le secteur manufacturier a pour conséquence que les emplois qui subsistent présentent des exigences plus élevées en termes de qualification. De même, la complexité croissante des technologies utilisées dans les processus de production implique le recours à des employés mieux qualifiés. On peut ainsi expliquer, en tout cas partiellement, l'augmentation de la productivité du travail de ce secteur par le biais de l'augmentation de la qualification de la main-d'œuvre.

Concernant la contribution négative de l'effet de réallocation, celle-ci peut s'expliquer par la **baisse de l'emploi en EPT** dans le secteur manufacturier de 1,5% en moyenne annuelle, déjà relevée dans le chapitre précédent. En conséquence l'effet de réallocation négatif laisse supposer que **cette baisse de l'emploi s'est surtout produite dans des branches manufacturières à hauts niveaux de productivité**, pénalisant ainsi la productivité totale. L'analyse menée dans le chapitre suivant apporte un éclairage sur cette situation.

Il s'avère donc que la faible contribution du secteur manufacturier est principalement causée par le changement de sa structure de l'emploi. En effet, près de la moitié de la contribution positive de sa propre productivité est annihilée par l'effet négatif de réallocation.

3.4 Le commerce extérieur

Les données du commerce extérieur décrivent le degré d'ouverture de la Suisse avec le reste du monde. Parmi les nombreuses raisons qui peuvent conduire une économie à avoir des relations économiques avec le reste du monde, on peut relever deux éléments centraux:

1. Certains biens et services indispensables à la satisfaction des besoins des résidents ne sont pas produits sur place.
2. La production de certains biens et services serait inefficace, en termes d'utilisation de ressources humaines et financières, et une division internationale du travail s'instaure naturellement.

Dès lors, les changements structurels dans une économie modifient inévitablement la production de certains biens et services du pays en question. Ces modifications ont pour résultat d'influer sur le commerce extérieur, puisque

T 2* Commerce extérieur du secteur manufacturier, à prix courants

	Part des exportations manufacturières dans les exportations totales	Exportations manufacturières en mio de Frs	Importations manufacturières en mio de Frs	Propension moyenne à exporter de l'industrie manufacturière
1991	64,6%	79 042	77 029	29,3%
1992	65,1%	82 952	75 739	30,3%
1993	63,2%	83 274	73 295	29,8%
1994	64,9%	86 820	76 776	30,2%
1995	66,3%	88 889	81 056	30,9%
1996	66,2%	91 090	81 304	31,3%
1997	65,9%	101 652	90 348	34,2%
1998	66,1%	106 066	95 142	34,5%
1999	65,6%	111 082	101 536	35,9%
2000	63,7%	124 993	115 479	38,8%
2001	65,6%	129 634	116 549	39,7%
2002	66,8%	128 594	111 123	38,9%
2003	66,5%	128 236	110 997	38,6%
2004	66,3%	138 638	118 406	40,4%
2005	65,5%	148 329	126 590	42,1%

Source: OFS

¹² Des analyses sont en cours à l'Office fédéral de la statistique et seront sujettes à publication ultérieurement.

l'offre intérieure ne correspondant plus à la demande intérieure, un rééquilibrage se crée entre ces dernières et celles du reste du monde.

Dans cette démarche, ce chapitre s'intéresse à la structure du commerce extérieur de la Suisse via l'analyse de la **propension moyenne à exporter**¹³ (ou effort à l'exportation). Sur cette base, il est possible de voir quelles catégories de biens et services affectent le degré d'ouverture de la Suisse.

Comme l'illustre le tableau T2 ci-dessus, le commerce extérieur suisse reflète parfaitement la transition du secteur manufacturier. On observe que la Suisse présente, sur toute la période, une **balance commerciale manufacturière excédentaire**; les exportations, à prix courants, du secteur manufacturier ont augmenté à un taux annuel moyen de 4,6% alors que les importations n'ont progressé que de 3,6%. De même, **la propension moyenne à exporter du secteur manufacturier suisse passe de 29,3% en 1991 à 42,1% en 2005**, pour représenter en moyenne plus de 65% des exportations totales.

Ces observations illustrent bien le phénomène de mondialisation de la chaîne de production décrit précédemment. Ainsi, on assiste à un repositionnement du secteur manufacturier suisse face à la demande des marchés mondiaux. Cela a pour résultat une part croissante de la propension à exporter. Cette croissance peut être le signe que le secteur manufacturier suisse jouit de certains avantages compétitifs, et, en exploitant la croissance des marchés mondiaux, résiste à la concurrence accrue sur des marchés globalisés.

¹³ La propension à exporter reflète la part des exportations en biens manufacturiers dans la valeur brute de production totale du secteur manufacturier. La production nationale est mesurée par VAB de l'économie marchande.

4 Les branches de moyenne et haute technologie

4.1 Introduction

Les chapitres précédents ont montré que l'ensemble du secteur manufacturier a connu des changements structurels importants sur la période analysée.

La question est maintenant de savoir si les branches d'activité économique qui constituent le secteur manufacturier évoluent de manière relativement homogène ou si, au contraire, le secteur connaît des changements structurels significatifs. Pour répondre à cette question, ce chapitre propose de distinguer entre les branches de moyenne et haute technologie (MHT)¹⁴ d'une part et les autres branches manufacturières d'autre part. Une nomenclature des branches MHT est disponible dans l'annexe 3.

4.2 La valeur ajoutée brute des branches MHT

Le graphique G5, ci-dessous, présente l'évolution indicée (1997 = 100) de la VAB à prix courant des branches MHT et du secteur manufacturier.¹⁵

On constate que les courbes présentent globalement les **mêmes tendances**. Ce résultat n'est toutefois pas surprenant en soi, puisque les branches MHT constituent, en moyenne, plus du 50% du secteur manufacturier. On observe par contre que **l'écart entre les deux courbes ne cesse d'augmenter sur la période considérée**. Ce résultat atteste d'une dynamique plus élevée de la VAB des branches MHT. En effet le taux de croissance annuel moyen, de 1997 à 2005, de la VAB des branches MHT est de + 2,9% (contre + 0,3% pour les branches non MHT). De toute évidence, **les branches MHT constituent le principal**

moteur du secteur manufacturier. Finalement on observe, pour certaines années, des **différences** dans le rythme des évolutions. C'est le cas notamment en 2002 où le secteur manufacturier MHT augmente de +1,2% alors que le secteur manufacturier total recule de 0,1%. Les branches de la chimie (+7,5%), de la fabrication de machines de bureau, d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques (+4,9%) ainsi que la fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision, horlogerie (+2,8%) expliquent ce résultat. Au niveau des branches non MHT on peut relever que le recul de la VAB est imputable principalement à la fabrication d'articles en caoutchouc et en matières plastiques (-6,1%), à l'industrie de l'édition, impression, reproduction d'enregistrements (-4,5%) et au travail des métaux (-4,3%).

Le graphique G6 présente l'évolution de la part des branches MHT dans la VAB du secteur manufacturier, à prix courants.

La VAB à prix courants du secteur manufacturier MHT connaît une croissance continue de sa part relative sur toute la période considérée et de facto, la part des industries manufacturières non MHT ne cesse de reculer.

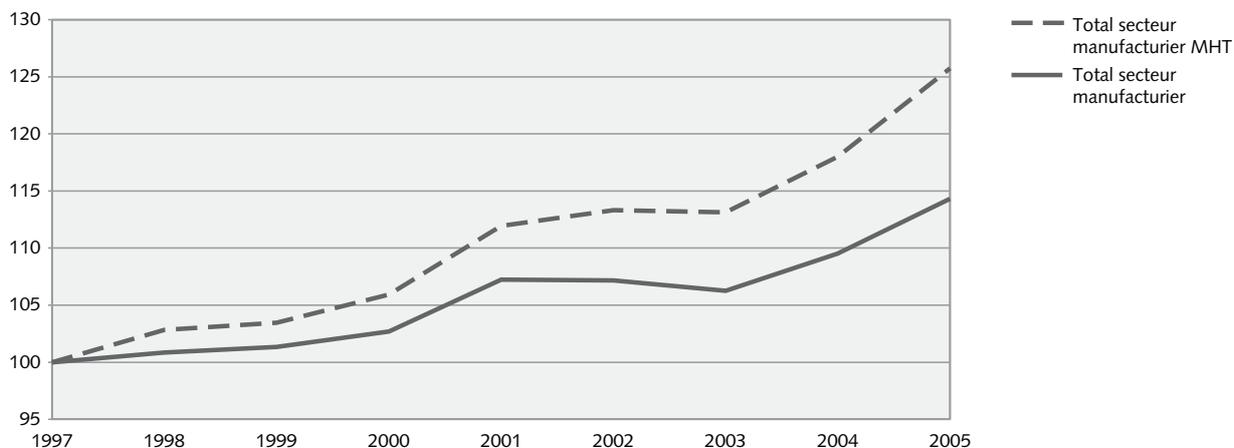
Les coûts élevés de la main-d'œuvre et des investissements nécessaires à la conduite des affaires, pénalisent certaines branches actives dans le secteur manufacturier face à une concurrence étrangère ayant des coûts de production beaucoup plus bas. Cela est d'autant plus probant lorsque cela concerne les branches d'activité économique produisant des biens relativement peu complexes et hautement standardisés, où l'avantage compétitif réside principalement dans le prix du bien produit. C'est le cas par exemple, de l'industrie du cuir et de la chaussure. Compte tenu de coûts de production élevés, cette branche tend depuis plusieurs années à délocaliser ses différentes phases de production. Il en va de même pour l'industrie du textile, de l'habillement et des fourrures, où seuls certains segments focalisés sur des produits innovants ou de haut de gamme prospèrent en Suisse.

¹⁴ L'OCDE (voir, OCDE, Industry Measures of productivity, 2005) définit une branche d'activité de moyenne et haute technologie en fonction de l'intensité des dépenses en recherche et développement (R-D) dans sa valeur ajoutée brute. La technologie incorporée dans la consommation intermédiaire de chaque branche est également prise en compte. Sur cette base, il est possible de distinguer les activités MHT des activités non-MHT.

¹⁵ Les données détaillées de la VAB des branches MHT ne sont disponibles que depuis 1997.

Evolution, indice 1991 = 100, de la VAB à prix courant du secteur manufacturier MHT et total

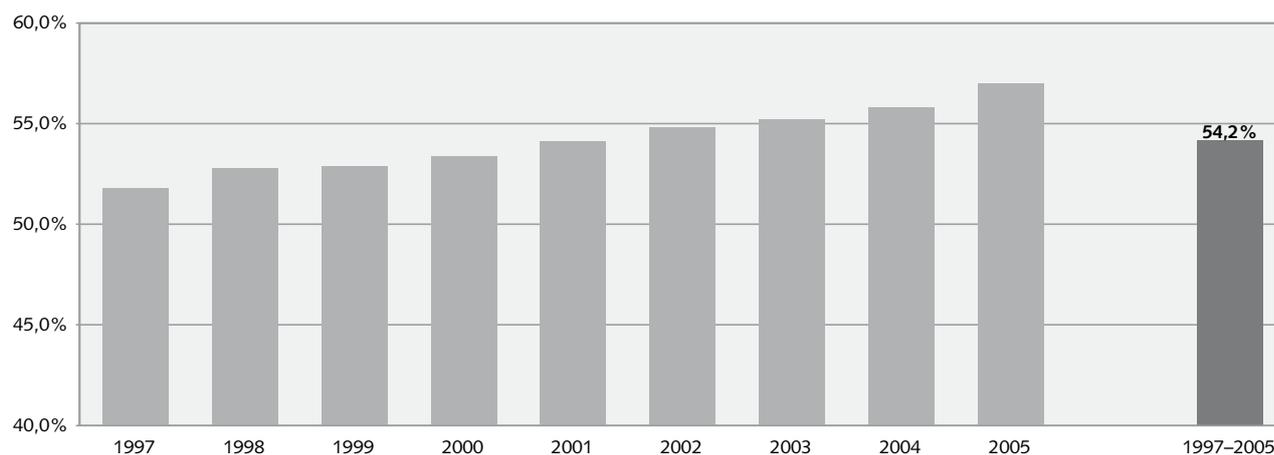
G 5



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Parts, en %, de la VAB des branches MHT dans le secteur manufacturier (à prix courants)

G 6



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Dès lors, il n'est pas étonnant de constater que **le secteur manufacturier se concentre de plus en plus** sur des branches à forte productivité, telles que **l'industrie du tabac, l'industrie chimique et la fabrication d'instruments médicaux, d'optique et l'horlogerie**. Ces trois branches représentent à elles seules près de 42% de la VAB du secteur manufacturier en 1998, pour arriver à plus de 47% de la VAB du secteur en 2005, tant à prix courants qu'aux prix de l'année précédente.

De toute évidence, les activités économiques MHT occupent une place toujours plus importante dans le secteur manufacturier suisse. Les trois branches mentionnées précédemment expliquent en grande partie les bons résultats obtenus par l'industrie MHT. Elles génèrent en effet plus du 80% de la VAB tant à prix courants

qu'aux prix de l'année précédente du secteur manufacturier MHT. Les facteurs expliquant cette performance sont multiples: rythme élevé d'innovation (produits, processus), présence de «pôles» de compétence nationaux, haute qualification de la main-d'œuvre, forte pression concurrentielle, relative souplesse du cadre légal, etc.

4.3 L'emploi dans les branches MHT

Sur la base du tableau T3, on observe un **recul** de l'emploi, en moyenne annuelle sur l'ensemble de la période, des branches MHT de la chimie (-0,7%), de la fabrication de machines et d'équipements (-2,4%), la fabrication de machines de bureau et d'ordinateur (-1,2%) ainsi

T 3* Taux d'évolution, en %, des emplois en EPT des branches MHT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	91/05
Industrie chimique	-5,0	-2,3	-2,3	-0,6	-5,3	-4,6	-0,5	-1,1	1,8	6,0	1,7	-2,1	1,1	3,7	-0,7
Fabrication de machines et équipements	-8,2	-5,7	-5,5	1,5	-1,8	-2,7	0,9	-2,0	1,8	-1,0	-3,4	-6,0	-2,4	1,2	-2,4
Fabrication de machines de bureau, d'ordinateur	-3,4	0,3	0,3	7,1	-6,2	-8,7	-6,0	-6,0	18,4	6,2	8,4	-12,3	-12,8	2,4	-1,2
Fabrication de machines et d'appareils électriques	-4,9	-1,2	-1,2	2,5	-6,1	-11,2	-4,6	-8,1	1,8	6,8	-7,2	-7,1	-1,7	-2,4	-3,3
Fabrication d'équipements de radio, TV et de communication	-10,7	-8,7	-9,1	-4,4	-0,4	-0,9	11,1	8,2	11,9	3,7	-7,2	-8,3	3,1	13,2	-0,2
Fabrication d'instruments médicaux, précision, horlogerie	-5,5	-3,7	-2,0	1,8	-0,6	0,0	6,0	4,0	7,0	3,8	0,3	-4,8	-1,0	7,9	0,9
Industrie automobile	0,4	5,4	5,7	13,2	0,8	-2,2	1,0	1,1	6,1	8,4	-2,3	-10,1	0,1	-1,3	1,7
Fabrication d'autres moyens de transport	-3,6	1,4	3,0	14,1	16,2	24,1	20,4	24,2	12,3	-13,5	-9,8	-0,9	0,0	-2,6	5,4
Total secteur manufacturier MHT	-6,6	-3,9	-3,4	1,3	-2,5	-3,1	2,0	0,2	4,3	2,2	-2,4	-5,2	-0,9	3,6	-1,1

Source: OFS

que de la fabrication de machines et d'appareils électriques (-3,3 %). A elles seules ces branches représentent en moyenne près du 70% de l'emploi en EPT du secteur manufacturier MHT.

Toutefois, à l'instar de la VAB, la **part relative des emplois en EPT des branches MHT progresse** sur toute la période sous revue (voir graphique G7), au détriment des autres branches du secteur non manufacturier.

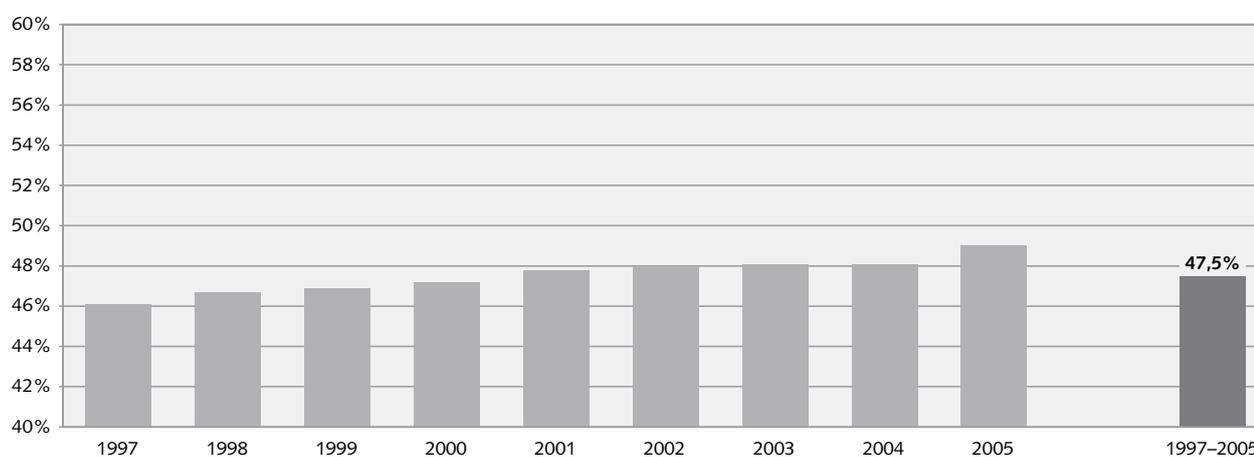
A la lumière de l'évolution de l'emploi en EPT des branches citées ci-dessus, on comprend mieux l'effet de réallocation négatif mesuré précédemment (chapitre 3.3). En effet, les branches de **fabrication de machines et d'équipements**, ainsi que de **fabrication de machines**

de bureau et d'ordinateur jouissent d'un niveau de productivité supérieur à la moyenne. **Une diminution de leur emploi en EPT durant la période sous-revue se traduit par un effet négatif de réallocation** ayant pour conséquence de contribuer de manière négative à la croissance de la productivité de l'économie nationale.

Les résultats du tableau T3 mettent en évidence **différentes vagues de restructuration** dans le secteur manufacturier MHT. Par restructuration il faut comprendre un recul consécutif sur plusieurs années. Ainsi, il est possible d'identifier plusieurs périodes durant lesquelles certaines industries ont réduit massivement leur emploi (voir tableau T4).

Parts en % des emplois en EPT des branches MHT dans le secteur manufacturier

G 7



© Office fédéral de la statistique (OFS)

T 4* Taux d'évolution annuels moyens, en %, des emplois en EPT des branches MHT

	1991/1994	1996/1999	2001/2004
Industrie chimique	-3,2	-2,1	0,2
Fabrication de machines et équipements	-6,5	-1,4	-3,9
Fabrication de machines de bureau, d'ordinateur	-0,9	-6,7	-6,0
Fabrication de machines et d'appareils électriques	-2,5	-7,5	-5,4
Fabrication d'équipements de radio, TV et communication	-9,5	4,4	-4,3
Fabrication d'instruments médicaux, précision, horlogerie	-3,7	2,3	-1,8
Industrie automobile	3,8	0,2	-4,2
Fabrication d'autres moyens de transport	0,2	21,2	-3,7
Total secteur manufacturier MHT	-4,6	-0,9	-2,8

Source: OFS

On constate ainsi que de **1991 à 1994**, les branches de la fabrication de machines et d'équipements (-6,5% en moyenne annuelle) ainsi que de la fabrication d'équipements de radio, TV et de communication (-9,5%) ont connu un recul marqué de l'emploi en EPT. D'un point de vue conjoncturel, la croissance de l'économie nationale est faible (taux de croissance annuel moyen du PIB aux prix de l'année précédente de +0,4%). Le ralentissement de l'économie mondiale, une hausse des taux d'intérêt, l'appréciation du franc suisse pénalisant les exportations sont autant de facteurs explicatifs. Ces derniers ont contraint les entreprises à mettre en place des plans de restructuration.

Sur la période **1996-1999**, le recul de l'emploi est surtout le fait de l'industrie de la chimie (-2,1% en moyenne annuelle), de la fabrication de machines de bureau et d'ordinateur (-6,7%) ainsi que de la fabrication de machines et d'appareils électriques (-7,5%). Cependant, l'économie entre à nouveau dans une phase d'expansion (hausse du PIB aux prix de l'année précédente de +2,0%). Dans le même temps, un renouvellement important de l'outil de production par les entreprises, a conduit à une réduction de l'emploi. A contrario, suite aux précautions liées au passage à l'an 2000 et au développement dans la télécommunication, le contexte est particulièrement favorable pour la branche de la fabrication d'équipements de radio, de TV et de communication (+4,4%).

Finalement, de **2001 à 2004**, les branches de la fabrication de machines et d'équipements (-3,9% en moyenne annuelle), de la fabrication de machines et d'appareils électriques(-5,4%), ainsi que la fabrication d'autres moyens de transports (-3,7%) sont les branches qui connaissent les principaux reculs en terme d'emploi. Durant cette période l'économie suisse sort d'une phase de stagnation. Les attentats du 11 septembre aux Etats-Unis engendrent une forte demande du franc, qui s'apprécie, pénalisant les exportations, déjà touchées par un ralentissement de la conjoncture mondiale. Ces tensions se reflètent dès lors sur le marché du travail avec une hausse du chômage en Suisse de +1,7%.

Les éléments mis en évidence ci-dessus peuvent se **résumer** ainsi:

- Le secteur manufacturier se concentre de plus en plus sur les branches à forte productivité telles que l'industrie chimique et la fabrication d'instruments médicaux, d'optique et d'horlogerie.
- Cette évolution ne met pas pour autant le secteur à l'abri de restructurations de son appareil de production. Ces dernières sont parfois importantes, mais sont généralement suivies par des périodes de reconstruction.
- La quasi-totalité des branches a connu un redimensionnement de son emploi. On observe un phénomène de «vagues» qui touchent tour à tour certains pans du secteur manufacturier. En tant que tel, le secteur n'est toutefois pas touché par un mouvement de fond.
- On ne peut par conséquent pas parler de désindustrialisation du tissu économique de la Suisse, mais plutôt d'adaptations régulières et rapides des entreprises à leur environnement économique et social.

4.4 Les MHT dans le commerce extérieur

Le chapitre précédent a mis en évidence une ouverture grandissante du secteur manufacturier sur le reste du monde. L'analyse montre que cette ouverture est essentiellement le fait des industries manufacturières de haute et moyenne technologie (voir le tableau T5 ci-dessous).

Ainsi, la part des exportations des industries MHT dans les exportations manufacturières totales a augmenté de 6,6 points de pourcentage entre 1991 et 2005. Ce résultat est principalement dû à l'industrie chimique, aux machines et équipements ainsi qu'à l'horlogerie et les

instruments de précision. En effet, la part de ces trois industries dans les exportations manufacturières totales ne cesse de progresser sur l'ensemble de la période (part cumulée en 1991 de 72,9% des exportations totales de biens manufacturiers, et 79,3% en 2005).

Une augmentation de leur part relative aux exportations signifie non seulement qu'elles ont joui de la dynamique positive des exportations totales du secteur manufacturier, mais surtout qu'elles ont connu une croissance supérieure à ce secteur, jouant ainsi un rôle positif important à l'évolution favorable du commerce extérieur.

T 5* Part, en %, des exportations MHT dans les exportations manufacturières totales, à prix courants

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Textile, habillement, chaussures	6,4	6,0	5,6	5,3	4,8	4,4	4,2	4,1	3,7	3,4	3,3	3,2	3,3	3,1	2,8
Papier, ouvrages en papier et produits des arts graphiques	2,8	2,7	2,6	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	2,8	2,6	2,6	2,6	2,4	2,3
Cuir, caoutchouc, matière plastique	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	3,0	2,9	2,8
Produits des industries chimiques et connexes[†]	23,8	25,2	26,3	26,6	26,7	28,1	28,8	29,2	30,2	29,0	32,4	34,9	35,2	35,8	37,0
Pierre et terre	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Métaux	9,4	9,2	8,8	8,9	9,3	8,9	8,8	9,0	8,5	8,8	8,1	7,6	7,8	8,0	7,9
Machines, appareils électriques[†]	31,7	30,3	29,5	29,9	30,7	30,6	30,3	30,1	29,3	30,2	28,1	24,9	24,3	24,4	23,7
Véhicules[†]	2,8	3,2	2,7	2,5	2,8	3,4	3,1	3,4	3,6	3,2	3,0	3,7	3,9	3,6	3,0
Instruments de précisions, horlogerie et bijouterie[†]	17,5	17,7	18,6	18,1	17,1	16,4	16,7	16,1	16,3	17,1	17,3	18,2	18,0	17,8	18,6
Produits divers	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3
Total secteur manufacturier MHT	75,7	76,3	77,2	77,2	77,2	78,5	78,9	78,7	79,4	79,4	80,8	81,8	81,4	81,6	82,3

[†] MHT

Source: OFS

5 Résumé et conclusion

A l'instar de la plupart des pays de l'OCDE, **la Suisse a connu cette dernière décennie plusieurs changements structurels successifs de son économie**. Il ressort de cette étude que la part du secteur manufacturier dans l'économie, tant au niveau de l'emploi que de la VAB, ne cesse de reculer. Plusieurs phénomènes ont été mis en évidence.

Premièrement, on assiste à une réaffectation intersectorielle de l'emploi en EPT et de la VAB. Ce phénomène peut être imputé notamment à deux éléments. Tout d'abord la tendance des entreprises du secteur manufacturier, pour des raisons de contraintes de coûts notamment, à sous-traiter des activités de services tels que la comptabilité, l'entretien, ou l'informatique. A cela s'ajoute des processus de délocalisation de centres de production hors du territoire économique. C'est le cas notamment pour la branche du textile, de l'habillement et de la chaussure.

Deuxièmement, on constate **une hétérogénéité entre les branches du secteur manufacturier**. En effet toutes les branches ne sont pas touchées de manière similaire par ces phénomènes. Ainsi, on observe que les activités de haute et moyenne technologie (MHT) évoluent plus favorablement que les autres branches du secteur manufacturier. Ces branches constituent le principal moteur du secteur manufacturier. Les branches MHT voient leur part de l'emploi en EPT et de la VAB progresser continuellement dans le secteur manufacturier. Ce résultat s'explique par le fait que **les branches MHT présentent des niveaux élevés de productivité**. Elles constituent également le principal moteur du commerce extérieur manufacturier.

Troisièmement, on observe **plusieurs «vagues» de restructuration** de l'appareil de production du secteur manufacturier MHT. Ainsi la quasi-totalité des branches a connu un redimensionnement de l'emploi. Ces vagues touchent tour à tour certains pans du secteur manufacturier MHT. Plus qu'un phénomène de désindustrialisation, on assiste à une forme d'adaptations régulières et rapides des entreprises face à leur environnement.

L'analyse des données du commerce extérieur montre une **balance commerciale manufacturière excédentaire**. En d'autres termes, la Suisse exporte plus de produits manufacturiers qu'elle n'en importe. Les produits MHT (produits chimiques, machines et équipements, horlogerie) contribuent fortement à l'augmentation des exportations manufacturières.

Il convient toutefois de relever que si l'économie suisse a manifestement connu un recul de son secteur manufacturier au profit du secteur des services, il ne faut pas pour autant **négliger le rôle que joue le secteur manufacturier dans l'économie**. En effet, ce dernier est un soutien important pour le reste de l'économie. Il permet, notamment, de satisfaire une demande en biens de consommation intermédiaire et finale.

Dès lors, même si on peut parler de déclin du secteur manufacturier suisse en se basant sur la constante diminution de sa part relative à la VAB et à l'emploi en EPT, il serait réducteur s'en tenir à cet unique constat. En effet, on assiste à **un phénomène de restructuration qui conduit à la concentration des ressources** sur des branches d'activité économique à hautes valeurs ajoutées. Comme l'analyse sur le commerce extérieur l'a montré, ces branches sont compétitives face à la concurrence mondiale. Dès lors, sous la forme d'un certain déclin observé précédemment, se décèle également un **processus de consolidation du secteur manufacturier**, qui se concentre clairement sur les branches d'activité les plus compétitives. La présente publication fournit une base statistique solide à un phénomène qui était souvent perçu de manière assez abstraite jusqu'à présent.

Cette publication représente ainsi un pas supplémentaire dans l'analyse statistique de la restructuration de notre économie sur la période 1991-2005. Au vu des demandes formulées régulièrement, l'OFS cherchera à compléter cette étude par d'autres approfondissements thématiques. Il pourrait par exemple être intéressant d'analyser de manière plus fine si et comment les entreprises suisses s'intègrent dans la mondialisation croissante des appareils de production. En effet, certains indices

suggèrent que de nombreuses petites et moyennes entreprises (PME) suisses renoncent à pénétrer les marchés étrangers. Cela pourrait conduire à un ralentissement de la croissance de la propension moyenne à exporter qui a été mise en évidence précédemment. Il serait de ce fait intéressant d'identifier les caractéristiques des entreprises exportatrices et non exportatrices, par exemple en termes de nombre d'emplois, de branches, ou de chiffres d'affaires. Cela permettrait d'avoir une idée beaucoup plus précise des différents «génomés économiques» et constituerait un apport novateur de la statistique en général, et de l'OFS en particulier, aux réflexions économiques et politiques en cours.

6 Bibliographie

- Centre d'étude de niveau de vie (CENV), La productivité: secret de la réussite économique, Ottawa, 1998.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec (Direction de l'analyse économique), Evolution structurelle du secteur manufacturier du Québec 1976 – 1997, Québec, 2000.
- Office fédéral de la statistique (OFS), Indicateurs du marché du travail 2006, Neuchâtel, 2006.
- Office fédéral de la statistique (OFS), Le système de comptabilité nationale, Résultats 1999 – 2004 (cd-rom), Neuchâtel 2006.
- Office fédéral de la statistique (OFS), Actualités OFS: Le capital, moteur de la croissance de l'économie suisse durant les 13 dernières années, Neuchâtel, 2006.
- Office fédéral de la statistique (OFS), Productivité du travail, Comparaisons internationales, Le rôle des données dans l'interprétation des résultats, Neuchâtel, 2004.
- Office fédéral de la statistique (OFS), Une introduction à la théorie et à la pratique des Comptes nationaux, Méthodes et concepts du SEC, Neuchâtel, 2003.
- Office statistique des communautés européennes (Eurostat), Système européen des comptes, SEC 1995, Office des publications officielles des Communautés Européennes, Luxembourg 1996.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), Structural Change and Growth: Trends and Policy Implications, Directorate for Science, Technology and Industry, Paris, 2002.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), Indicateurs de STAN, Paris, 2004.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), The Changing Nature of Manufacturing in OECD Economies, Working Party on Statistics, Paris, 2005.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), The Service Economy in OECD Countries, STI Working paper 2005/3, Paris, 2005.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), Industry Measures of Productivity, Competitiveness and Economic Performance, Paris, 2005.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), Les Mutations du secteur manufacturier dans les pays de l'OCDE, document de travail STI 2006/9, Paris, 2006.
- United Nations (UN), International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Revision 3, Series M, No. 4, Rev. 3, 1990.
- Zürcher, B. A. (2005), «La désindustrialisation nous appauvrit-elle?», La Vie économique, pp. 51-54, 2005.

7 Liste des abréviations

CN	Comptes nationaux
EPT	Equivalence plein temps
ILM	Indice de Lilien modifié
ISBLSM	Institution sans but lucratif au service des ménages
MHT	Moyenne et haute technologie
NOGA	Nomenclature générale des activités économiques
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFS	Office fédéral de la statistique
PME	Petites et moyennes entreprises
PIB	Produit intérieur brut
TIC	Technologies de l'information et de la communication
VAB	Valeur ajoutée brute

Annexe 1: Nomenclatures

A) Branches d'activité économique du secteur manufacturier

Code NOGA		Intitulé de la branche
15		Industries alimentaires et industries des boissons
16		Industries du tabac
17		Industries du textile
18		Industries de l'habillement et des fourrures
19		Industries du cuir et de la chaussure
20		Travail du bois et articles en bois (sans meubles)
21		Industries du papier et du carton, édition, impression
22		Edition, impression, reproduction d'enregistrement
23		Cokéfaction, raffinage de pétrole, ...
24	MHT	Industrie chimique
25		Fabrication d'articles en caoutchouc et plastiques
26		Fabrication d'autres produits minéraux non métal.
27		Métallurgie
28		Travail des métaux
29	MHT	Fabrication de machines et équipements
30	HT	Fabrication de machines de bureau, d'ordinateur
31	MHT	Fabrication de machines et d'appareils électriques
32	HT	Fabrication d'équipements de radio, TV et comm.
33	HT	Fabrication d'instruments médicaux, précision, horlogerie
34	MHT	Industrie automobile
35	MHT	Fabrication d'autres moyens de transport
36		Fabrication de meubles, de bijoux, musique, jouets, ...
37		Récupération et préparation au recyclage

MT: Medium-tech

HT: High-tech

Source: OFS

B) Exportations de biens manufacturiers

Produit agricole manufacturier
 Textile, habillement, chaussures
 Papier, ouvrages en papier et produits des arts graphiques
 Cuir, caoutchouc, matière plastique
 Produits des industries chimiques et connexes
 Pierre et terre
 Métaux
 Machines, appareils électriques
 Véhicules
 Instruments de précisions, horlogerie et bijouterie
 Produits divers
 Retour de marchandises (exportation négative)

Annexe 2: Nomenclature des branches d'activité économique du secteur marchand

Code NOGA	Intitulé de la branche
1-5	Agriculture, chasse, sylviculture, pêche et pisciculture
10-14	Industries extractives
15-37	Industrie manufacturière
40-41	Production et distribution d'électricité et d'eau
45	Construction
50-52	Commerce et réparation
55	Hôtellerie et restauration
60-64	Transports et communications
65	Intermédiation financière
66	Assurances
70-74	Immobilier, location de machines, informatique, R&D
80	Enseignement
85 ⁺	Santé et activités sociales
90-95 ⁺	Autres services collectifs, personnels et domestiques

* Après correction des ISBLSM

Source: OFS

Annexe 3: Nomenclature des branches MHT

Code NOGA	Intitulé de la branche
24	Industrie chimique
29	Fabrication de machines et équipements
30	Fabrication de machines de bureau, d'ordinateurs
31	Fabrication de machines et d'appareils électriques
32	Fabrication d'équipements de radio, TV et communication
33	Fabrication d'instruments médicaux, précision, horlogerie
34	Industrie automobile
35	Fabrication d'autres moyens de transport

Source: OFS