

Direction des Études et Synthèses Économiques

G 2003 / 02

**Création d'emplois, destruction d'emplois
et internationalisation des entreprises
industrielles françaises :
Une analyse sur la période 1986-1992**

Pierre BISCOURP et Francis KRAMARZ

Document de travail



Institut National de la Statistique et des Études Économiques

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

*Série des documents de travail
de la Direction des Etudes et Synthèses Économiques*

G 2003 / 02

Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : Une analyse sur la période 1986-1992

Pierre BISCOURP* et Francis KRAMARZ**

JUIN 2003

Les auteurs remercient Françoise Le Gallo et Henri Tyrman (Insee) pour leur aide dans la constitution des données de commerce international, et Mathieu Crozet (Paris I) qui a discuté une version précédente de cet article au séminaire du Département des Etudes Economiques d'Ensemble de l'Insee.

* Département des Etudes Economiques d'Ensemble - Division « Marchés et Stratégies d'Entreprises »
Timbre G230 - 15, bd Gabriel Péri - BP 100 - 92244 MALAKOFF

** Crest - Insee

**Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation
des entreprises industrielles françaises :
Une analyse sur la période 1986-1992**

Résumé

Le fait d'importer ou d'exporter n'est pas sans conséquence sur l'évolution du niveau et de la structure de l'emploi d'une entreprise. Ce lien entre « internationalisation » et emploi est analysé pour des entreprises de l'industrie manufacturière sur la période 1986-1992, sur laquelle on dispose de données homogènes.

Les entreprises constamment internationalisées entre ces deux dates perdent plus d'emplois, ou en créent moins, que celles qui ne le sont pas. Ce sont également les évolutions internes aux entreprises constamment internationalisées qui contribuent le plus à l'effacement de l'emploi ouvrier au sein de l'emploi industriel total dans les entreprises pérennes, et celui de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier. Cependant, les entreprises constamment présentes sur les marchés internationaux sont aussi les plus grandes. Essentielle, l'influence de la taille tend à se confondre avec la propension à s'engager sur les marchés internationaux.

L'analyse du lien entre emploi et internationalisation des entreprises à taille et secteur d'activité donnés montre que l'importation est liée à la destruction d'emploi, au contraire de l'exportation. C'est en particulier l'importation de « biens finaux », manifestation des phénomènes de délocalisation à l'étranger de tout ou partie de la production locale, qui accompagne de façon la plus marquée et robuste la diminution de l'emploi, et au sein de celui-ci de l'emploi de production, notamment non qualifié. En revanche, l'analyse empirique du lien entre exportation et structure de l'emploi n'autorise pas une interprétation tranchée, dans la mesure où elle ne peut faire abstraction de l'investissement direct horizontal sur lequel il n'existe encore que peu de données. La prise en compte de l'innovation des entreprises, enfin, change peu ces conclusions.

Mots-clés : Commerce international, demande de travail, qualifications

**Job creation, job destruction and international trade : an empirical
analysis of French manufacturing firms between 1986 and 1992**

Abstract

This paper provides an empirical analysis at the firm level of the link between international trade and employment, for French manufacturing firms across the period 1986-1992, for which homogenous data are available.

Firms constantly involved in international trade throughout the period experience higher job destruction rates, or lower job creation rates, than those that are not. The same firms also contribute massively to the observed decrease in the share of production labour in overall employment, and to the decrease in the share of unskilled labour in production labour. However, the firms constantly involved in international trade through imports or exports turn out unsurprisingly to be the biggest firms. A simple analysis based on creation and destruction rates therefore fails to disentangle the size and international trade effects.

An analysis of variance of the link between flows of international trade and firm employment, conditional on size as well as industry affiliation, shows that contrary to exports, imports are accompanied by a decrease in firm employment. In particular, imports of so-called « final goods », capturing the outsourcing abroad of part of the firm's local production activities, are shown to have the strongest relationship with the decrease in total employment, as well as (unskilled) production employment. However, the empirical analysis of the link between exports and employment proves relatively unconvincing, for lack of data on horizontal foreign direct investment. Finally, controlling for firm technological innovation throughout the period does not alter the conclusions obtained on international trade.

Keywords: international trade, labour demand, skills

Classification JEL : F16, J21, J23

I - Introduction

La question du lien entre emploi et commerce international est souvent formulée en termes macroéconomiques. Selon la théorie classique du commerce international, les économies se spécialisent dans la production de bien intensifs en facteurs de production pour lesquels elles sont relativement mieux dotées. L'impact du commerce international sur le marché du travail transite donc - sous des hypothèses fortes - par des phénomènes de réallocation intersectorielle : les secteurs les moins compétitifs sont concurrencés par les importations (en provenance des pays « à bas salaire » lorsqu'il s'agit d'industries de main d'œuvre) et connaissent une baisse d'activité, alors que les entreprises des secteurs les plus compétitifs maintiennent leurs positions et accroissent leurs exportations. L'emploi est donc réalloué depuis les secteurs en déclin vers les secteurs en expansion. Cette analyse suggère un impact de la mondialisation sur la rémunération relative du travail qualifié et du travail non qualifié, ou bien en présence d'obstacles à la baisse des salaires, sur l'emploi non qualifié. Les études réalisées sur données américaines (Bound et Johnson, 1992 ; Machin, 1994 ; Berman, Bound et Griliches, 1995 ; Revenga, 1992 ; Katz et Murphy, 1992) démontrent toutefois que la baisse agrégée de la demande de travail non qualifié renvoie principalement à des évolutions internes aux secteurs, attribuées par défaut à l'existence d'un progrès technique biaisé.

Par contraste avec l'essentiel de la littérature (à l'exception notable de Bernard et Jensen, 1997), nous adoptons dans cet article une approche microéconomique. Nous traitons par ailleurs simultanément des importations et des exportations : nous cherchons à évaluer l'existence de relations *au niveau de l'entreprise* entre emploi d'une part, comportements d'importation et d'exportation d'autre part. Le présupposé de cette démarche est que les entreprises, lorsqu'elles sont confrontées à la concurrence internationale, réagissent en tirant profit des opportunités de réduction de leur coût unitaire procurées par l'importation d'intrants ou de produits finaux. Ces stratégies, qui captent notamment les phénomènes de délocalisations, ont un impact sur la demande de travail local des entreprises. L'activité d'exportation affecte aussi potentiellement la demande de facteurs des entreprises, quoique par des canaux très différents. Notre approche est dans cet article exploratoire et descriptive : les effets sur l'emploi de l'internationalisation résultent de phénomènes économiques complexes faisant intervenir les caractéristiques technologiques des entreprises mais aussi la structure des marchés. L'article contient une synthèse – non formalisée – des liens théoriques qui peuvent exister au niveau de l'entreprise entre internationalisation et emploi. Nous utilisons ces éléments de réflexion théorique pour guider l'interprétation des résultats.

Nous menons notre analyse empirique suivant deux directions. Nous étudions tout d'abord le lien entre créations-destructions d'emplois et internationalisation sans considérer la nature des emplois créés ou détruits, à l'aide d'un échantillon quasi-exhaustif qui contient un grand nombre d'entreprises de faible taille. Puis, nous examinons l'évolution de la composition de cet emploi par qualifications, au prix d'une réduction du nombre d'entreprises observées. Afin de permettre la comparaison avec la littérature existante, en particulier Bernard et Jensen (1997), nous réexaminons sur données françaises la question des contributions respectives des réallocations intersectorielles et des phénomènes internes aux secteurs et aux entreprises, dans l'évolution de la composition de la demande travail par qualifications.

Nous réalisons toutes les analyses précédentes en *évolution* afin d'éliminer les biais d'hétérogénéité inobservée inhérents à une étude en coupe temporelle. Nous choisissons donc de travailler sur un échantillon d'entreprises industrielles pérennes au cours de la période 1986-1992. Ce faisant, nous reportons à une étude ultérieure la question, importante, du lien entre survie des entreprises et stratégies d'internationalisation. L'avantage que procure une analyse empirique fondée sur des données de panels est en effet décisif. L'hétérogénéité entre les entreprises est

considérable, et une analyse en évolution permet de s'affranchir d'une grande partie des biais d'endogénéité qui lui sont liés.

Nous construisons des mesures de l'internationalisation fondées sur les flux commerciaux réalisés par les entreprises : flux d'exportation et d'importation, prenant en compte l'origine ou la destination géographique du produit, et sa nature au sens de la nomenclature des produits en NAP100. Nous utilisons cette dernière information pour distinguer à la manière de Feenstra et Hanson (1995, 1996) deux types d'importations d'intrants : les importations de « biens finaux », définis comme les importations de produits dont la nomenclature coïncide avec l'activité principale de l'entreprise importatrice, et les importations de « consommations intermédiaires », correspondant à toutes les autres importations. La notion d'importation de biens finaux vise ainsi à capter les stratégies de délocalisation, ou plus précisément de « segmentation » du processus de production par le recours aux intrants importés (Fontagné, Freudenberg, Unal Kesenci, 1995 ; Venables, 1999).

Nos résultats montrent l'existence d'une association « brute » entre importations, particulièrement de biens finaux, et destruction d'emplois, notamment d'emploi de production et au sein de ce dernier d'emploi non qualifié. Cette association apparaît fortement hétérogène suivant la taille de l'entreprise. Elle capte aussi probablement une corrélation entre internationalisation d'une part, appartenance sectorielle mais aussi comportement d'innovation technologique d'autre part. Afin d'identifier l'effet propre de l'internationalisation conditionnellement à ces variables, nous régressons le taux de croissance de l'emploi dans l'entreprise, la variation de la part des ouvriers dans l'emploi total de l'entreprise et la variation de la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier de l'entreprise, sur des variables décrivant l'internationalisation des entreprises, leur taille et leur appartenance sectorielle. Nous incluons dans un deuxième temps des variables d'innovation technologique. Ces analyses montrent que l'importation, surtout lorsqu'il s'agit de biens finaux, reste associée à la destruction d'emploi, à la baisse de la part de l'emploi ouvrier, et à la baisse de la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier, même après que les effets spécifiques de taille, de secteur et d'innovation ont été éliminés. L'exportation semble à l'inverse associée à la création d'emploi, mais il n'est pas possible d'avancer une explication tranchée de ce résultat sans disposer de données plus complètes.

II - Internationalisation et emploi : définitions et cadre d'interprétation

II.1 Définir l'internationalisation des entreprises

A une date donnée, certaines entreprises ont recours à l'importation d'intrants ou/et à l'exportation d'une partie de leur production. Nous dirons que ces entreprises sont internationalisées à cette date.¹ L'internationalisation peut ainsi prendre différentes formes. Toutefois, nous allons d'emblée poser la question de son lien avec l'emploi en termes d'évolution, afin d'éliminer les effets de l'hétérogénéité inobservée invariante dans le temps (effets fixes). Le concept d'internationalisation doit ainsi présenter un caractère dynamique. Nous définissons plusieurs modalités de l'internationalisation entre deux dates, à partir de la définition statique précédente. Nous distinguons les entreprises :

- Internationalisées à aucune des deux dates ;
- Non internationalisées à la première date, mais internationalisées à la seconde ;
- Internationalisées à la première date, mais non internationalisées à la seconde ;
- Internationalisées aux deux dates.

Au sein de la dernière catégorie, on pourra en outre distinguer les entreprises dont l'intensité de l'internationalisation augmente, de celles pour lesquelles elle diminue. Dans un format de régression, nous utiliserons plutôt la variation de l'intensité de l'internationalisation, conditionnellement aux modalités précédentes. Dans tous les cas, on distinguera l'exportation de deux types d'importations définis d'après la nature du produit importé (biens finaux et consommations intermédiaires). Au sein de chacun de ces trois types de flux commerciaux, on distinguera suivant l'origine ou la destination géographique des flux.

II.2 Internationalisation et emploi : un cadre d'interprétation des liens au niveau de l'entreprise

II.2.1 Importations et emploi

Supposons qu'un même facteur de production soit disponible à des coûts différents sur les marchés local et étranger. Ce différentiel de coût induit une opportunité de réduction du coût marginal pour l'entreprise qui l'exploite. Supposons ensuite que cette exploitation requiert le paiement d'un coût fixe (de nature organisationnelle), de telle sorte qu'une fraction seulement des entreprises (principalement les plus grandes) la mettent en oeuvre. Nous interprétons dans ce cadre les stratégies d'importation comme un arbitrage entre réduction du coût marginal de production, et coût fixe associé à l'importation.

Les modalités de l'exploitation des différentiels de coûts par le commerce international diffèrent suivant les facteurs de production : alors que le travail n'est pas transportable, les autres intrants (biens intermédiaires, biens de capital) le sont en général. Toutes les stratégies consistent donc à incorporer des intrants importés à la production locale. Ces stratégies diffèrent toutefois selon la nature du produit importé, vis à vis du processus de production *initial*. Si le produit importé était initialement acheté par l'entreprise à un producteur local, l'importation consisterait en une simple substitution de fournisseurs, l'échange portant sur un intrant dont la production est *externalisée ex-ante*. Si en revanche le produit importé relève des activités de

¹ Cette approche fondée sur les flux commerciaux laisse malheureusement de côté la question importante de l'investissement direct horizontal, dont on capte probablement certaines manifestations par le biais de l'évolution des flux d'exportation ou d'importation, sans toutefois être capable de les identifier.

production initiales de l'entreprise (on parle de *segment de production* pour désigner un élément du processus de production), l'importation porte sur un intrant dont la production est *internalisée ex-ante*. Cette deuxième stratégie procure elle aussi un moyen d'exploiter les différentiels de coût du travail. Elle est équivalente à la délocalisation de tout ou partie de la production locale (investissement direct vertical). Nous parlons dans le premier cas d'importation de « consommations intermédiaires » et dans le second cas d'importation de « biens finaux ».

Ces deux types d'importation affectent d'abord l'emploi local de l'entreprise par des effets de volume. Une entreprise qui importe pour réduire son coût marginal réalise des gains de parts de marché lorsqu'elle fait face à une élasticité finie de la demande par rapport aux prix. La croissance de l'activité est accompagnée d'une croissance de l'emploi. La richesse de cette croissance en emploi diffère en revanche suivant la nature des importations (effets de substitution). Dans le cas d'importation de biens finaux, une partie de la production est réalisée à l'étranger avant d'être incorporée à la production locale : la quantité de travail *local* de production par unité produite diminue. Dans le cas d'importation de consommations intermédiaires en revanche, l'effet sur l'emploi de production dépend des possibilités technologiques de substitution au sein du segment concerné entre travail et autres intrants (notamment le capital). Si les facteurs sont substituables, alors une substitution doit s'opérer au détriment du travail. Ces effets concernent le travail de *production*. Si l'on interprète le coût fixe d'importation comme l'extension au sein de l'entreprise des activités de contrôle et de supervision, qui peuvent être considérées en première approximation comme relativement indépendantes du volume de production (on parle à ce propos d'*économies d'échelles au niveau de la firme* liées aux activités stratégiques de l'entreprise, voir Helpman, 1984 ; Helpman et Krugman, 1985), alors l'importation peut se traduire par une hausse de la demande de travail d'encadrement. Au sein de l'emploi de production, l'impact des importations sur la structure des qualifications dépend des différentiels relatifs de coût du travail par qualification.

II.2.2 Exportations et emploi

L'exportation affecte l'emploi par des canaux très différents de ceux avancés pour l'importation. Importation et exportation peuvent être liées si l'importation autorise un gain de compétitivité. Cet effet n'affecte la part des exportations dans les ventes (comme tout gain de compétitivité-prix) que si l'élasticité prix de la demande est plus grande sur les marchés internationaux, plus concurrentiels. Une variation de la part des exportations dans les ventes peut également provenir de l'existence de décalages conjoncturels. En cas de ralentissement de la demande locale, les entreprises voient leur activité décroître. Si la demande internationale reste dynamique, en revanche, les entreprises présentes à l'international vont connaître simultanément une augmentation de la part des exportations dans leurs ventes et une évolution de l'emploi plus favorable que celles des entreprises non exportatrices. Les effets sur l'emploi du gain de compétitivité et du décalage conjoncturel transitent toutefois uniquement par des effets de volume.

L'emploi peut croître davantage dans une entreprise dont la part des exportations dans les ventes augmente, si l'intensification de la présence sur les marchés étrangers nécessite comme pour les importations, l'embauche de salariés formés à la prospection, la négociation dans une langue étrangère, la connaissance du droit commercial international, etc. Dans ce cas, l'exportation devrait bénéficier aux postes d'encadrement plutôt qu'à l'emploi de production (Maurin, Thesmar et Thoenig, 2002).

L'exportation peut enfin être une manifestation de l'IDE horizontal. Un investissement direct horizontal a pour objectif d'approvisionner un marché étranger vers lequel l'exportation est coûteuse en raison de la présence d'obstacles aux échanges, par l'implantation d'une usine de production au sein de ce marché. Il ne s'agit donc plus ici d'exploiter des différentiels de coût des facteurs entre pays, mais de répliquer une unité de production locale à l'étranger. Si l'IDE horizontal consiste en une substitution de production locale, destinée initialement à l'exportation, par une production sur un

marché étranger, il induit une réduction de l'emploi *de production* local, associée à une réduction de la part des exportations dans l'activité locale de la firme. L'emploi stratégique reste inchangé (ou augmente), et la part de l'emploi de production dans l'emploi total diminue.

III - Les Données

III.1 Mesurer l'emploi total : la source BAL-SUSE

La base de données BAL-SUSE est construite à partir des liasses fiscales des entreprises soumises au régime des Bénéfices Industriels et Commerciaux. Ces fichiers proviennent de la Direction Générale des Impôts du Ministère de l'Economie et des Finances, et sont ensuite transmis à l'INSEE où l'information est recoupée à l'aide de diverses sources statistiques d'entreprises, telles que les Enquêtes Annuelles d'Entreprises. Toutes les entreprises soumises au régime fiscal des BIC (chiffre d'affaires supérieur à trois millions de Francs en 1990) figurent dans la base, soit environ deux millions d'entreprises par an. En 1990, ces entreprises représentaient plus de 60% de l'ensemble des firmes françaises, et plus de 94% de leur chiffre d'affaires. La base de données BAL-SUSE est ainsi représentative de l'ensemble des entreprises françaises de tous secteurs, à l'exception du secteur public. Nous l'utilisons pour connaître l'appartenance sectorielle des entreprises en nomenclature NAP600, leur chiffre d'affaires, leur emploi total et diverses variables, telles que le coût du travail par tête, la part des achats dans les ventes et l'intensité capitalistique.

Nous restreignons l'échantillon en ne conservant que les entreprises de l'industrie manufacturière (hors bâtiment et travaux publics). Après un nettoyage élémentaire des données, la base comporte alors 322591 entreprises. Parmi celles-ci 95581 entreprises disparaissent de l'échantillon en cours de période i.e. sont présentes en début de période (1986 ou 1987) mais pas en fin de période (1991 ou 1992). Inversement, 81518 entreprises apparaissent en cours de période. Le nombre d'entreprises pérennes sur la période est quant à lui de 145492 (soit un peu moins des deux tiers des entreprises présentes à chaque date). L'attrition est donc importante dans ce panel, mais elle est symétrique. En début de période, les entreprises pérennes représentent plus des trois quarts de l'emploi total. En fin de période, elles en représentent plus de 80%.

III.2 Mesurer la composition de l'emploi par qualifications : l'Enquête sur la Structure des Emplois

La base BAL-SUSE ne contient aucune information sur la composition de l'emploi par qualification dans l'entreprise. Or, on l'a dit, la problématique du lien entre internationalisation et marché du travail des entreprises est le plus souvent abordée par le biais de la demande de travail par qualification. L'utilisation de cette information réduit malheureusement la représentativité des données vis à vis de la population des entreprises. L'Enquête sur la structure des Emplois (ESE) est en effet une enquête annuelle conduite conjointement par le Ministère du travail et l'INSEE, auprès des établissements de plus de dix salariés jusqu'en 1988, de vingt salariés et plus ensuite. Elle renseigne sur la composition de la main d'œuvre de l'établissement par sexe et catégorie socioprofessionnelle.

Les données disponibles comportent pour les catégories socioprofessionnelles un codage au niveau deux chiffres. Les vingt trois catégories correspondantes sont agrégées en six groupes de base : cadres, techniciens, occupations administratives intermédiaires, employés, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés. Dans la suite de cet article, nous retenons deux mesures de la structure de la main d'œuvre : la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total et la part de l'emploi ouvrier non qualifié dans l'emploi ouvrier total. Le premier ratio est proche de celui de l'emploi de production

dans l'emploi total.² Notons enfin que la distinction que nous faisons entre ouvriers qualifiés et non qualifiés est directement issue de la nomenclature PCS à deux chiffres.

Nous utilisons les fichiers d'établissements des ESE après agrégation au niveau de l'entreprise. Cette opération, nécessaire pour l'appariement avec BAL-SUSE et les fichiers des Douanes (voir infra), est problématique pour les entreprises comportant un grand nombre d'établissements de taille inférieure au seuil de dix puis vingt salariés³. Le champ de la base ainsi obtenue est nettement plus étroit que celui de BAL-SUSE, puisque les plus petites entreprises ne sont pas représentées. Pour cette raison, l'étude des taux de création et de destruction d'une part, et celle de la décomposition de la structure de l'emploi par qualifications, sont réalisées sur des échantillons différents. L'ESE de 1986 comporte 105 821 entreprises. Celle de 1992 n'en compte que 69 072, en raison de la hausse du seuil de taille de dix à vingt salariés entre les deux dates.

Après restriction aux secteurs de l'industrie manufacturière hors bâtiment et travaux publics, et appariement avec le fichier BAL-SUSE nettoyé, on obtient un échantillon de 39 459 entreprises. Parmi celles-ci, 8 787 entreprises disparaissent de l'échantillon en cours de période (i.e. passent sous le seuil ou meurent), et 3 505 apparaissent (i.e. passent au dessus du seuil ou naissent). Les entreprises pérennes présentes dans les ESE aux deux dates (dont l'emploi excède donc les seuils de 10 et 20 salariés aux deux dates) sont au nombre de 17 625. Ces effectifs sont donc sans commune mesure avec ceux, quasi-exhaustifs de BAL-SUSE. La différence justifie qu'on considère séparément l'emploi total, disponible dans cette dernière, et sa composition par qualification, fournie par les ESE. Les données de flux commerciaux n'introduisent pas de contrainte supplémentaire : elles sont en principe exhaustives.

III.3 Mesurer l'internationalisation des entreprises : les Fichiers des Douanes

Avant 1992, tous les mouvements de biens échangés entre la France et l'étranger font l'objet de déclarations douanières. Ces déclarations constituent la source de l'ensemble des statistiques commerciales françaises. Chacun de ces mouvements donne lieu à un enregistrement. Les enregistrements sont d'abord agrégés mensuellement, puis annuellement. Nous disposons de ces derniers fichiers, agrégés au niveau de l'entreprise grâce au numéro SIREN. Ces fichiers contiennent pour toutes les années allant de 1986 à 1992, et pour toutes les entreprises importatrices ou exportatrices, le montant total des transactions conclues pour chaque produit de la nomenclature NAP100. Les transactions sont enregistrées en Francs et mesurent le montant payé ou reçu par l'entreprise (i.e. y compris les rabais éventuels). Les montants enregistrés sont par ailleurs désagrégés par destination des exportations et origine des importations. La classification géographique est la plus détaillée possible puisque les données contiennent le pays d'origine ou de destination. Nous agrégeons les pays suivant trois grandes zones géographiques définies dans le tableau 1: la zone correspondant à l'Europe communautaire, une zone qu'on qualifiera par abus de langage de zone « OCDE hors UE » ou plus brièvement « OCDE », correspondant à quelques pays de l'OCDE hors UE à hauts salaires, et enfin l'ensemble des autres pays dits « à bas salaires ».

² Les ESE ne contiennent aucune information relative à la fonction des salariés. Nous devons donc construire une mesure du travail de production à partir des catégories socio-professionnelles. Les CS d'ouvriers sont de ce point de vue les seules (avec les contremaîtres, que nous leur agrégeons) qui puissent sans ambiguïté être présumés remplir une fonction de production.

³ L'expérience conduit toutefois à considérer que les ESE sont bien représentatives de la structure de qualification dans l'entreprise sinon de son emploi total.

Pour déflater nos mesures de commerce au niveau de l'entreprise nous utilisons des prix d'imports et d'exports par NAP100 pour ces trois zones géographiques, données qui proviennent de la comptabilité nationale. Nous utilisons en outre l'information sur la nature du produit importé, en conjonction avec celle de l'activité principale de l'entreprise au même niveau de nomenclature, disponible dans le fichier BAL-SUSE, pour distinguer à la manière de Feenstra et Hanson (1995 et 1996), les importations par les entreprises de l'industrie manufacturière de « biens finaux » et de « consommations intermédiaires ». Le premier concept d'importation est défini comme l'ensemble des transactions d'importation pour lesquelles la NAP 100 du produit importé coïncide avec l'activité principale de l'entreprise importatrice. Ainsi, lorsque le produit importé correspond à l'activité principale de production de l'entreprise (par exemple une entreprise du secteur de la chaussure qui importe des chaussures), l'importation est supposée traduire une stratégie de délocalisation de la production. Nous parlerons « d'importation de biens finaux ». Le second concept d'importation correspond à toutes les autres transactions (par exemple une entreprise qui produit des chaussures et importe des machines).

Nous utilisons enfin l'information sur la nature du produit importé, lorsqu'il ne s'agit pas d'un bien final, pour distinguer au sein des importations de consommations intermédiaires, celles qui correspondent à du capital productif (machines).

Tableau 1

Allemagne Belgique/Luxembourg/Pays-Bas Espagne/Portugal Italie Royaume-Uni/Irlande Reste Communauté	Union Européenne
Etats-Unis Japon Suisse	OCDE hors UE
Afrique hors Maghreb Europe de l'Est Maghreb Turquie Amérique latine Chine Inde Nouveaux pays industrialisés Proche Orient/Moyen Orient Reste du Monde	Pays à bas salaires

III.4 Mesurer l'innovation technologique des entreprises : l'enquête innovation

L'enquête sur l'innovation technologique dans l'industrie réalisée en 1991 par le SESSI, vise à étudier les innovations de produit et les innovations de procédés sur la période 1986-1990. Le champ de l'enquête est celui des entreprises industrielles de plus de 20 salariés. Les entreprises déclarent notamment si au cours des cinq dernières années (entre le 1^{er} janvier 1986 et le 31 décembre 1990) elles ont réalisé des innovations de produits, des innovations de procédés, de conditionnement, des innovations organisationnelles liées à l'innovation technologique, ou des innovations commerciales. L'appariement de cette source avec les ESE réduit un peu la taille de l'échantillon, qui passe d'environ 17000 entreprises à 13000 entreprises. La limite de cette source est que l'information sur l'innovation n'est retracée que jusqu'au 31 décembre 1990, alors que nous étudions le lien entre emploi et commerce

international entre 1986 et 1992. Nous supposerons que l'impact de l'innovation sur l'emploi n'est pas immédiat, et qu'on peut utiliser l'information disponible fin 1990 pour expliquer l'évolution entre 1986 et 1992.

IV - Créations d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises

Sur l'ensemble du champ couvert par nos données, l'emploi industriel total a baissé entre 1986 et 1992 d'environ 7%. En revanche l'emploi des entreprises pérennes n'a baissé sur la même période que de 1,2%. La disparition d'entreprises industrielles non entièrement compensée par la création de nouvelles entreprises, a donc fortement contribué à la baisse de l'emploi dans l'industrie. Dans la suite, nous nous concentrons toutefois sur les firmes pérennes, pour lesquelles il est possible d'étudier *en évolution* la présence d'une association entre emploi et internationalisation. L'analyse du lien entre survie des entreprises et stratégies d'internationalisation fera ainsi l'objet d'une étude ultérieure.

La question du lien entre emploi et internationalisation peut être abordée dans un premier temps en termes de simples contributions comptables. La réponse à ce type de question est simple, non ambiguë, néanmoins peu informative dans la mesure où elle recouvre à la fois des phénomènes de structure et de comportements. Il suffit par exemple pour que les entreprises internationalisées contribuent fortement à la baisse de l'emploi industriel que le poids de ces entreprises dans l'économie soit prépondérant, même si leur comportement de création d'emploi ne se distingue pas de celui des autres entreprises. Le calcul des contributions doit ainsi être accompagné de celui des *taux de création et de destruction* d'emplois, qui fournissent une statistique synthétique de la distribution des évolutions de l'emploi au sein de sous-populations d'entreprises construites suivant un ou des critères d'internationalisation.

IV.1 Une première analyse par les taux de création/destruction

La variable d'intérêt est dans cette section l'emploi salarié total de l'entreprise. L'étude du lien entre l'internationalisation et la composition de l'emploi par qualifications est menée dans la section suivante. Les catégories d'internationalisation y sont plus précisément construites de la façon suivante:

- On distingue d'abord trois types principaux d'internationalisation : l'importation de biens⁴, l'importation de consommations intermédiaires, et l'exportation.
- Pour chacune des deux mesures d'importation, on distingue ici de façon simplifiée suivant un critère géographique, les importations totales et les importations en provenance des pays à bas salaires.
- Pour les importations de consommations intermédiaires on distingue en outre (suivant un critère de produit) les importations de machines.

L'intensité de l'internationalisation (y) correspondant à chacune des catégories ci-dessus est mesurée par la part dans le chiffre d'affaires des flux commerciaux qu'elles engendrent. On définit cinq statuts possibles vis à vis des mesures précédentes:

- Intensité nulle en début de période comme en fin de période ($y_D = 0 \quad y_F = 0$);
- Intensité nulle en début de période mais non nulle en fin de période ($y_D = 0 \quad y_F > 0$);
- Intensité non nulle en début de période et nulle en fin de période ($y_D > 0 \quad y_F = 0$);

⁴ Biens et consommations intermédiaires correspondent aux définitions adoptées en section II.2 : l'importation de biens finaux (de même nomenclature que la production) correspond à une délocalisation de la production, celle de consommations intermédiaires correspond à un changement de fournisseurs.

- Intensité non nulle aux deux dates avec accroissement de l'intensité entre le début et la fin de période ($y_F > y_D > 0$);
- Intensité non nulle aux deux dates avec réduction de l'intensité entre le début et la fin de période ($y_D \geq y_F > 0$).

Encadré 1 - Créations et destruction d'emplois

Nous suivons une méthode similaire à Davis et Haltiwanger (1999). L'échantillon d'entreprise utilisé est l'échantillon des entreprises pérennes de l'industrie manufacturière présentes entre 1986 et 1992 dans la base BAL-SUSE. Nous calculons d'abord pour l'ensemble des entreprises de cet échantillon :

- L'emploi de début de période égal à la demi-somme des effectifs salariés en 1986 et 1987, et l'emploi de fin de période également calculé comme la demi-somme de l'emploi en 1991 et 1992 :

$$L_i^D = \frac{L_i^{86} + L_i^{87}}{2}, \quad L_i^F = \frac{L_i^{91} + L_i^{92}}{2}.$$

- L'emploi moyen sur la période égal à la demi-somme de l'emploi de début de période et de l'emploi de fin de période :

$$\bar{L}_i = \frac{L_i^D + L_i^F}{2}.$$

- Le taux de croissance de l'emploi de la firme sur la période, calculé comme la différence de l'emploi de fin de période et de l'emploi de début de période, divisée par l'emploi moyen sur la période :

$$\Delta L_i = \frac{L_i^F - L_i^D}{\bar{L}_i}.$$

Munis de ces taux de croissance, nous distinguons les entreprises qui **créent** des emplois sur la période (taux de croissance positif) et les entreprises qui en **détruisent** (taux de croissance négatif). Le taux de croissance de l'emploi agrégé - au sein des entreprises pérennes - est égal à :

$$\sum_i \frac{\bar{L}_i}{\sum_j \bar{L}_j} \Delta L_i$$

Il est égal à la somme des taux de croissance individuels, pondérée par la part de l'emploi de chaque entreprise dans l'emploi total. Il peut ainsi être décomposé suivant tout critère qui détermine une partition de l'ensemble des entreprises, par exemple selon les caractéristiques d'internationalisation. Soit une mesure Y d'internationalisation comportant K modalités mutuellement exclusives. L'ensemble I des entreprises se

décompose en $I = \bigcup_{k=1}^K I_k$, où I_k est l'ensemble des entreprises ayant la modalité k de

Y . L'évolution agrégée de l'emploi se décompose en :

$$\sum_{k=1}^K \frac{\sum_{i \in I_k} \bar{L}_i}{\sum_i \bar{L}_i} \sum_{j \in I_k} \frac{\bar{L}_i}{\sum_j \bar{L}_j} \Delta L_i$$

où apparaissent les taux de croissance de l'emploi dans les catégories d'internationalisation, ainsi que la part de l'emploi de ces catégories dans l'emploi agrégé.

Le tableau 2 donne pour les six mesures d'internationalisation annoncées les contributions à l'évolution de l'emploi, les taux de création/destruction et le poids dans l'emploi total de cinq catégories d'entreprises définies par leur statut vis à vis de la mesure d'internationalisation considérée.

Tableau 2

Contributions à l'évolution agrégée de l'emploi dans l'industrie manufacturière, suivant le statut d'internationalisation										
Mesures d'internationalisation (Y)	$y_D (y_F) =$ part de Y dans le chiffre d'affaires en début									
	(fin) de période									
	$y_D=0$	$y_F=0$	$y_D=0$	$y_F>0$	$y_D>0$	$y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$		
Importation de biens (toutes origines)	0,014	0,009	-0,002	-0,024	-0,009	0,057	0,144	-0,040	-0,067	-0,033
	0,246	0,064	0,050	0,360	0,280					
Importation de biens (pays à bas salaires)	0,026	0,009	-0,004	-0,031	-0,011	0,054	0,062	-0,109	-0,134	-0,110
	0,486	0,140	0,040	0,234	0,100					
Importation de CI (toutes origines)	0,011	0,004	-0,002	-0,014	-0,010	0,077	0,065	-0,066	-0,038	-0,026
	0,139	0,062	0,035	0,374	0,391					
Importation de CI (pays à bas salaires)	0,029	0,007	-0,004	-0,027	-0,018	0,071	0,057	-0,074	-0,116	-0,101
	0,410	0,130	0,048	0,233	0,178					
Importation de machines	0,015	0,005	-0,003	-0,013	-0,015	0,068	0,072	-0,054	-0,041	-0,047
	0,213	0,075	0,057	0,325	0,330					
Exportation	0,012	0,004	-0,003	-0,005	-0,020	0,085	0,063	-0,065	-0,015	-0,047
	0,147	0,058	0,043	0,316	0,436					

Sources: Fichiers des Douanes et BAL, 1986-1987 et 1991-1992.
145492 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière.
Le premier chiffre de chaque case est la contribution de la catégorie à l'évolution agrégée; le deuxième est le taux de croissance; le troisième est le poids de la catégorie dans l'emploi agrégé.

Le premier chiffre de chaque case donne d'abord la contribution de chaque catégorie à l'évolution agrégée (pour les entreprises pérennes, soit -1,2%). Quel que soit le critère considéré, les entreprises non internationalisées ont toujours une contribution positive, alors que les entreprises constamment internationalisées ont toujours une contribution négative. L'examen du troisième chiffre de chaque case montre que l'importance de la contribution des entreprises internationalisées aux deux dates provient du poids prépondérant de ces entreprises dans l'emploi total. Si l'on souhaite donner du tableau 2 une interprétation en termes de comportements, il faut donc considérer les taux de création/destruction plutôt que les contributions. Ces taux sont donnés par le deuxième chiffre de chaque case. Le tableau 2 conduit à distinguer deux groupes d'entreprises : d'une part les entreprises jamais internationalisées et les entreprises qui s'internationalisent au cours de la période ; d'autre part, les entreprises constamment internationalisées et les entreprises qui cessent de l'être. Le premier groupe est créateur d'emploi, le second est destructeur d'emplois. Au sein des entreprises constamment internationalisées, le taux de destruction d'emplois des entreprises dont l'intensité de l'internationalisation augmente est en général plus grand (sauf pour les machines et les exportations). Les taux de destruction sont en outre plus élevés pour les entreprises importatrices de biens que pour celles qui importent des consommations intermédiaires, et plus élevés pour les importations en provenance des pays à bas salaires que pour l'ensemble des importations (mais une part de l'emploi plus faible est concernée par ces importations). Rappelons que ces

taux de création/destruction correspondent à des moyennes (pondérées par l'emploi) de l'évolution de l'emploi au sein de chaque catégorie construite sur une mesure d'internationalisation. Ils sont donc affectés par un certain nombre d'effets de structure. Nous avons en particulier déjà remarqué que les entreprises constamment internationalisées concentrent une part importante de l'emploi. Inversement, les entreprises non internationalisées, qui s'internationalisent ou qui se désengagent, sont des entreprises de plus faible taille (tableau 3). Or, la croissance de l'emploi est évidemment liée à celle de l'entreprise, qui est plus facile à obtenir pour une petite entreprise dont les marges de progression sont plus grandes, que pour une grande entreprise. Le tableau 3 conduit à distinguer schématiquement trois groupes d'entreprises : les plus petites entreprises, qui constituent l'essentiel de la population des entreprises jamais internationalisées (parmi ces dernières la moitié a moins de deux salariés et les trois quarts ont moins de 5 salariés) ; les entreprises de taille intermédiaire qui s'internationalisent ou cessent d'être internationalisées (les trois quarts ont moins de vingt salariés) ; les grandes entreprises, constamment internationalisées. Ces groupes d'entreprise peuvent connaître des dynamiques de croissance très différentes, non nécessairement associées à l'internationalisation, comme il est confirmé dans le tableau 4.

Tableau 3

Distribution de l'emploi dans l'entreprise suivant son statut d'importateur							
Statut d'importateur	Nombre d'entreprises	Fractile à 10%	1 ^{er} quartile	Médiane	3 ^{ème} quartile	Fractile à 90%	Fractile à 99%
$y_D=0$ $y_F=0$	109046	1	1	2	5	10	37
$y_D=0$ $y_F>0$	5763	2	4	10	23	42	197
$y_D>0$ $y_F=0$	6196	1	3	8	19	36	100
$y_F>y_D>0$	12478	5	10	28	67	178	1154
$0<y_F<y_D$	12009	5	11	31	74	196	1491

Sources: Fichiers des Douanes et BAL, 1986-1987 et 1991-1992.
145492 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière.
 y_D (y_F) = part des importations totales dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période.

Le tableau 4 a la même structure que le tableau 2, à l'exception du fait qu'on ne considère plus qu'une mesure d'internationalisation (l'importation de biens), mais qu'on distingue selon la classe de taille des entreprises. On constate dans le tableau 4 que 95% de l'emploi des entreprises de moins de 5 salariés est concentré dans des entreprises qui n'importent jamais de biens. Ce chiffre est de 76% pour les entreprises de 5 à 19 salariés, de 32% pour les entreprises de 20 à 250 salariés et seulement de 5% pour les entreprises de plus de 250 salariés. Les entreprises non importatrices de biens sont en moyenne créatrices d'emploi lorsqu'elles ont moins de 250 salariés, mais destructrices d'emploi lorsqu'elles ont plus de 250 salariés. Il est vrai que ces dernières sont peu nombreuses. De même, les entreprises constamment importatrices sont créatrices d'emploi lorsqu'elles ont moins de 250 salariés, et destructrices d'emploi au delà. Les entreprises qui s'internationalisent sont toujours créatrices d'emploi, d'autant plus que leur taille est faible. Les entreprises qui cessent d'être internationalisées sont toujours destructrices d'emploi, mais sans relation avec la taille. Il existe donc une forte hétérogénéité liée à la taille. A l'intérieure de chaque catégorie de taille, toutefois, on retrouve un résultat similaire à celui contenu dans le tableau 2 : les entreprises constamment importatrices et dont l'intensité des importations de biens augmente créent toujours moins d'emploi, ou en détruisent davantage, que celles dont l'intensité de l'internationalisation stagne ou diminue.

Tableau 4

Décomposition de l'évolution agrégée de l'emploi dans l'industrie manufacturière par classes de taille d'entreprise et d'importations de biens						
Nombre de salariés	y_D (y_F) = part des importations de biens de toutes origines dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période					
	$y_D=0$ $y_F=0$	$y_D=0$ $y_F>0$	$y_D>0$ $y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$	Total
0 à 4	0,061	0,004	-0,002	0,000	0,001	0,065
	0,065	0,251	-0,088	0,057	0,084	0,065
	0,945	0,016	0,021	0,008	0,009	1,000
5 à 19	0,076	0,017	-0,004	0,004	0,005	0,098
	0,100	0,264	-0,060	0,071	0,085	0,098
	0,762	0,064	0,067	0,051	0,057	1,000
20 à 249	0,029	0,020	-0,002	0,010	0,011	0,068
	0,090	0,187	-0,017	0,041	0,046	0,068
	0,316	0,107	0,094	0,245	0,237	1,000
250 et plus	-0,010	0,001	-0,002	-0,052	-0,025	-0,087
	-0,188	0,036	-0,085	-0,101	-0,068	-0,087
	0,052	0,041	0,022	0,516	0,369	1,000

Sources: Fichiers des Douanes et BAL, 1986-1987 et 1991-1992.
145492 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière, dont 90253 de moins de 5 salariés, 33276 de 5 à 19, 20101 de 20 à 249 et 1862 de plus de 250 salariés.
Le premier chiffre de chaque case est la contribution de la catégorie à l'évolution agrégée; le deuxième est le taux de croissance; le troisième est le poids de la catégorie dans l'emploi agrégé.

Les résultats présentés dans les Tableaux 2 et 4 ne permettent pas de savoir si les différences de moyennes sont perturbées par les effets de l'appartenance sectorielle. Les effets de spécialisation internationale doivent en effet se manifester par une ré-allocation de l'emploi depuis les secteurs en déclin vers les secteurs en expansion, conformément à la structure des avantages comparatifs. On s'attend ainsi à ce que certains secteurs détruisent massivement de l'emploi alors que d'autres en créent. Si cet effet est associé à l'internationalisation de ces entreprises - par exemple défensive - l'estimateur simple de l'effet propre de l'internationalisation est biaisé parce qu'il capte des effets de structure.

Les taux de création/destruction restent ainsi une statistique assez fruste (mais directe et intuitive) des différences de comportements entre sous-populations. Puisque l'analyse économique suggère que des facteurs tels que la taille de l'entreprise et l'appartenance sectorielle sont des déterminants de l'internationalisation, et puisque ces caractéristiques peuvent être reliées à l'évolution de l'emploi par d'autres canaux que l'internationalisation, il est nécessaire de proposer une mesure de l'écart de comportement d'emploi entre catégories d'internationalisation, à taille d'entreprise et secteur d'activité donnés : dans un deuxième temps, le passage à une analyse par régression s'impose donc.

IV.2 Taille, secteur ou commerce international ?

Nous régressons le taux de croissance de l'emploi total sur des variables d'internationalisation de l'entreprise mesurées au début et en fin de période, sur des indicatrices de classes de taille, et sur des indicatrices d'appartenance sectorielle au niveau le plus fin de la nomenclature (NAP600). Nous estimons par les moindres

carrés ordinaires (pondérés par la taille moyenne de l'entreprise) des équations de la forme :

$$\Delta L_i = \beta Y_i + \gamma T_i + \delta S_i + \lambda \Delta X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

où ΔL_i est le taux de croissance de l'emploi pour l'entreprise i sur la période, Y_i est un vecteur de mesures d'internationalisation de l'entreprise i , T_i sa classe de taille, S_i son secteur industriel, X_i un ensemble d'autres variables explicatives de l'emploi, et ε_i représente enfin un choc individuel inobservé qui affecte l'évolution de l'emploi de l'entreprise.

Cette spécification précédente, en évolution, permet d'éliminer la composante fixe dans le temps de l'hétérogénéité inobservée inter-entreprises (composante qui représente en général dans les données d'entreprises une large part de la variance de cette hétérogénéité). Cette transformation permet ainsi d'éliminer une source importante de biais d'endogénéité.

Elle n'est cependant pas suffisante pour éliminer toutes les sources de biais. Le comportement d'internationalisation résulte en effet d'un choix, associé à des caractéristiques permanentes des entreprises, mais aussi affecté par des chocs temporels propres à chaque entreprise, éventuellement non observés et potentiellement pertinents pour analyser l'évolution de l'emploi dans l'entreprise. Ce problème classique de simultanéité n'est pas résolu dans cet article, faute de variables instrumentales satisfaisantes. Une stratégie alternative à l'instrumentation consiste en revanche à purger au maximum le résidu de ses composantes susceptibles d'engendrer de la simultanéité. Nous présenterons ainsi dans la dernière partie (section 6) des régressions faisant intervenir le comportement d'innovation technologique des entreprises entre les deux dates. Malgré cela, les résultats présentés n'ont d'interprétation causale que sous une hypothèse d'exogénéité des variables explicatives dont il n'est pas possible de tester la pertinence. Par précaution, nous parlerons donc uniquement d'*association* ou de *corrélation* entre évolution de l'emploi et internationalisation.

Le tableau 5 contient les résultats de quatre régressions de la forme (1). La première régression correspond à la première colonne « toutes origines » dont l'intitulé indique que le vecteur Y des mesures d'internationalisation ne distingue pas selon l'origine ou la destination géographique. Cette première régression inclut en outre l'évolution du coût du travail et la croissance des ventes sur la période dans les variables explicatives de l'emploi. La deuxième régression est contenue dans la première des colonnes « Europe / OCDE / Bas salaires », dont l'intitulé indique qu'on distingue les flux commerciaux suivant leur origine ou leur destination. Pour chaque mesure d'internationalisation la sous colonne « Europe », « OCDE » ou « Bas salaires » indique le coefficient dans la régression de la variable d'origine ou de destination correspondante. La troisième régression, contenue dans la troisième colonne, intitulée « toutes origines », est identique à la première, mais elle inclut en outre des variables d'évolution de la part des achats dans les ventes et de l'intensité capitalistique. La quatrième et dernière régression lui est analogue, mais distingue de nouveau suivant l'origine ou la destination des flux.

La croissance de l'activité est évidemment un déterminant essentiel de l'évolution de l'emploi. L'internationalisation peut avoir à la fois des effets de volume et des effets sur l'emploi à niveau d'activité donné (effets de substitution). L'inclusion dans les régressions de l'évolution des ventes permet d'évaluer un effet de l'internationalisation sur l'emploi pour une évolution donnée de l'activité, donc hors effets de volume. On ne montre que les résultats incluant ce contrôle de croissance de l'activité, mais on commente brièvement l'effet de cette inclusion (cf infra).

L'évolution du coût du travail (somme de la masse salariale et des charges sociales, rapportée à l'emploi de l'entreprise), est également un déterminant de l'évolution de l'emploi. Son inclusion n'affecte pas de façon notable les coefficients des variables d'internationalisation.

On a enfin inclus la variation de la part des achats totaux de consommations intermédiaires dans les ventes et la variation de l'intensité capitaliste, pour les raisons suivantes. On a explicité dans la section 2 les mécanismes par lesquels l'importation affecte l'emploi. Or les deux types d'effets proposés ont, leur pendant sur le marché local : la substitution d'un fournisseur local par un autre, ou/et la décision d'externaliser tel segment de production à un sous-traitant local ont des effets analogues à l'importation de consommations intermédiaires et l'importation de biens finaux. Ces flux d'échanges locaux sont toutefois inobservés. Il suffirait que les stratégies d'importation soient associées à la mise en œuvre de leurs équivalents locaux pour que l'effet propre de l'internationalisation soit surestimé par nos régressions. Lorsque nous contrôlons l'évolution de la part des achats dans les ventes et du ratio du capital aux ventes, nous captions les effets moyens de l'externalisation (locale ou étrangère) et de la substitution de fournisseurs sur l'emploi. Les coefficients des variables d'internationalisation captent alors un effet propre de l'importation : entre deux entreprises qui ont accru la part des achats dans leurs ventes dans la même proportion, nous pouvons déterminer si celle qui a le plus accru ses importations de biens finaux - par origine géographique - détruit plus ou moins d'emploi.

Tableau 5

Régressions de l'évolution de l'emploi dans l'entreprise sur des mesures d'internationalisation									
Mesure d'internationalisation	Toutes origines	Europe	OCDE	Bas salaires	Toutes origines	Europe	OCDE	Bas salaires	
Importation de biens	$y_F - y_D$	-0,313 (0,017)	-0,315 (0,020)	-0,482 (0,047)	-0,345 (0,041)	-0,193 (0,016)	-0,231 (0,019)	-0,137 (0,045)	-0,194 (0,039)
	$y_D=0 \ y_F=0$	0,014 (0,003)	0,006 (0,003)	0,008 (0,003)	0,017 (0,003)	0,013 (0,003)	0,006 (0,003)	0,002 (0,003)	0,010 (0,003)
	$y_D=0 \ y_F>0$	0,025 (0,003)	0,011 (0,003)	0,025 (0,003)	0,010 (0,003)	0,024 (0,003)	0,012 (0,003)	0,011 (0,003)	0,005 (0,002)
	$y_D>0 \ y_F=0$	0,012 (0,003)	0,015 (0,003)	-0,027 (0,003)	0,017 (0,004)	0,004 (0,003)	0,007 (0,003)	-0,026 (0,003)	0,012 (0,004)
Importation de CI	$y_F - y_D$	-0,124 (0,016)	-0,096 (0,018)	-0,258 (0,054)	-0,400 (0,053)	-0,067 (0,016)	-0,026 (0,017)	-0,213 (0,052)	-0,451 (0,051)
	$y_D=0 \ y_F=0$	-0,009 (0,003)	-0,006 (0,003)	0,006 (0,003)	0,005 (0,003)	-0,009 (0,003)	-0,006 (0,003)	0,010 (0,003)	-0,002 (0,003)
	$y_D=0 \ y_F>0$	0,008 (0,003)	0,005 (0,003)	0,011 (0,003)	0,015 (0,002)	0,012 (0,003)	0,013 (0,003)	0,017 (0,003)	0,011 (0,002)
	$y_D>0 \ y_F=0$	-0,015 (0,004)	-0,020 (0,004)	0,007 (0,003)	0,009 (0,003)	-0,017 (0,004)	-0,019 (0,004)	0,008 (0,003)	0,004 (0,003)
Exportation	$y_F - y_D$	0,125 (0,009)	0,132 (0,011)	-0,249 (0,032)	0,183 (0,024)	0,074 (0,009)	0,088 (0,011)	-0,190 (0,030)	0,073 (0,023)
	$y_D=0 \ y_F=0$	-0,007 (0,003)	-0,017 (0,003)	0,012 (0,002)	0,011 (0,003)	-0,006 (0,003)	-0,015 (0,003)	0,013 (0,002)	0,012 (0,003)
	$y_D=0 \ y_F>0$	0,004 (0,003)	-0,010 (0,003)	0,026 (0,003)	0,007 (0,003)	0,015 (0,003)	0,001 (0,003)	0,031 (0,003)	0,003 (0,003)
	$y_D>0 \ y_F=0$	-0,013 (0,004)	-0,025 (0,004)	0,002 (0,003)	0,013 (0,003)	-0,018 (0,004)	-0,026 (0,004)	0,006 (0,003)	0,006 (0,003)
Taux de croissance du coût du travail	-0,484 (0,003)		-0,481 (0,003)		-0,475 (0,003)		-0,473 (0,003)		
Taux de croissance des ventes	0,841 (0,002)		0,838 (0,002)		0,851 (0,002)		0,848 (0,002)		
Variation de la part des achats dans les ventes					-0,717 (0,007)		-0,708 (0,007)		
Variation de l'intensité capitalistique					-0,0019 (0,0002)		-0,0019 (0,0002)		
R ²	0,737		0,739		0,748		0,750		

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992. 145492 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière.

y_D (y_F) = part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période. Ecart-types entre parenthèses. Les régressions sont pondérées par l'emploi de l'entreprise. Les coefficients des contrôles de classe de taille et de secteur NAP600 ne sont pas reportés. Pour chaque statut d'internationalisation, les coefficients s'interprètent en écart aux entreprises constamment internationalisées.

Notons que la mesure de l'internationalisation figurant dans le tableau 5 est différente de celle utilisée dans les tableaux 2 et 4. Ici, on ne distingue plus les entreprises constamment internationalisées selon que l'intensité de l'internationalisation y augmente ou non, mais on inclut dans la régression une variable continue ($y_F - y_D$) égale, pour toutes les entreprises, à la variation de l'intensité de l'internationalisation. Pour les variables indicatrices de catégorie d'internationalisation, les coefficients des catégories s'interprètent en écart à la catégorie de référence, les entreprises constamment internationalisées. Notons finalement que dans ce cadre, l'ensemble des mesures de l'internationalisation figurent *simultanément* dans la régression.

La première régression (1^{ère} colonne) montre d'abord que, à taille, secteur et croissance de l'activité donnée, les entreprises qui importent constamment des biens finaux ont une croissance de l'emploi plus faible que toutes les autres, en particulier celles qui n'en importent jamais. Cet écart est le plus fort pour les entreprises qui se mettent à importer des biens finaux, et le plus faible pour celles qui s'arrêtent.⁵ Conditionnellement à ce statut d'importateur, ensuite, l'augmentation de l'intensité de l'importation de biens finaux s'accompagne d'une baisse de l'emploi (ou d'une moindre croissance).⁶

Les résultats obtenus pour les importations de consommations intermédiaires (toujours 1^{ère} colonne) sont assez différents. D'abord, les entreprises qui n'importent jamais de consommations intermédiaires connaissent en moyenne une plus faible croissance de l'emploi que celles qui en importent constamment (qu'on contrôle de l'évolution de l'activité ou non). Ensuite, si l'accroissement de l'intensité des importations de consommations intermédiaires est associé à une baisse de l'emploi, cet effet est beaucoup plus faible que ce n'est le cas pour les importations de biens finaux.⁷

Enfin, les entreprises non exportatrices, ou qui cessent d'exporter, connaissent une moindre croissance de l'emploi que les entreprises constamment exportatrices ou qui commencent à exporter. La croissance de la part des exportations dans les ventes est associée, pour une croissance donnée de l'activité, à une croissance de l'emploi total.

La deuxième régression (2^{ème} colonne) montre les contributions des flux de différentes origines ou destinations à l'évolution de l'emploi. Pour les importations de biens finaux d'abord, l'accroissement de l'intensité accompagne une baisse de l'emploi quelle que soit l'origine des importations.

L'accroissement des importations de consommations intermédiaires a également un effet négatif sur l'emploi, qui est cette fois beaucoup plus marqué lorsqu'elle proviennent des pays à bas salaires et de l'OCDE hors UE, que lorsqu'elles proviennent de l'Europe.

Enfin, la distinction suivant la destination des exportations montre une opposition entre exportation vers l'OCDE hors UE d'une part, l'Europe et le reste du monde d'autre part. L'exportation en Europe est associée à la création d'emploi. A l'inverse, l'exportation vers l'OCDE est associée à une baisse de l'emploi.

L'inclusion de la croissance de la part des achats et de l'intensité capitalistique (toutes deux associées à la destruction d'emploi), a un effet notable sur les coefficients des variables d'importation (3^{ème} colonne). Ce résultat n'est pas surprenant puisque ces variables sont nécessairement fortement corrélées. Le coefficient de l'intensité de l'importation de biens finaux est ainsi fortement réduit (de -0.32 à -0.19) mais reste très significatif. Le coefficient des importations de CI est divisé par deux mais reste également significatif. Par origine géographique des importations (4^{ème} colonne), les coefficients des importations de biens européens et des pays à bas salaires sont réduits dans la même proportion que la moyenne, et restent fortement significatifs. Les importations de l'OCDE ont un effet plus affaibli mais encore significatif. Les

⁵ Lorsqu'on ne contrôle pas de la croissance des ventes (régressions non reportées), les coefficients sont cohérents avec les résultats des tableaux 2 et 4 : l'emploi est fortement plus dynamique dans les entreprises qui s'internationalisent que dans les entreprises constamment internationalisées. Au contraire il croît moins dans celles qui cessent d'importer des biens que dans le groupe de référence (coefficient négatif). L'emploi croît toujours plus dans les entreprises qui n'importent jamais de biens que pour la référence. Contrôler de l'évolution des ventes permet ainsi de capter ces différences de dynamisme reflétées dans les statuts d'importation.

⁶ Le coefficient diminue en valeur absolue lorsqu'on contrôle de la croissance de l'activité, de -0,46 à -0,32, régression non reportée.

⁷ Il est réduit de moitié par l'inclusion de la croissance de l'activité.

importations de CI européennes perdent en revanche leur significativité, les autres étant peu affectées.

Il ressort de ce qui précède que l'internationalisation par les importations reste associée à la destruction d'emploi, à taille, évolution de l'activité, secteur, coût du travail, variation de la part des achats totaux et de l'intensité capitalistique donnés. C'est surtout vrai pour les biens finaux, et dans une moindre mesure pour les consommations intermédiaires (mais davantage pour celles en provenance de l'OCDE hors UE et des pays à bas salaires). L'association entre emploi et internationalisation est donc robuste pour les importations (on montrera un dernier test de robustesse dans la section 6). Ce résultat est cohérent avec les hypothèses théoriques formulées dans la section 2, même s'il conduit à relativiser la spécificité des importations en provenance des pays à bas salaires. L'exportation présente des caractéristiques plus difficiles à interpréter. L'association positive de l'intensité de l'exportation avec l'emploi peut s'expliquer de différentes manières, notamment par un simple modèle de coût fixe : il faut embaucher des personnels dotés de compétences spécifiques pour pénétrer des marchés étrangers. Toutefois, cette relation moyenne ne vaut pas pour les exportations à destination de l'OCDE hors UE (essentiellement Etats-Unis et Japon). D'autres mécanismes sont ainsi à l'œuvre, qui peuvent conduire à une association négative entre emploi et exportation.

V - Evolution de la structure de l'emploi par qualifications et internationalisation des entreprises

Les flux d'emplois considérés dans la section précédente agrègent des quantités hétérogènes. On s'intéresse dans cette section à leur composition par qualification. On retient comme variables d'intérêt la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total, et la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier. La part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total est approximativement égale à la part de l'emploi de production, c'est-à-dire au complémentaire de la part de l'emploi hors production, souvent retenue comme mesure de « travail qualifié » dans les études anglo-saxonnes (Berman, Bound et Griliches, 1994 ; Bernard et Jensen, 1997). Cette première mesure est cohérente avec notre cadre d'analyse, dans lequel les importations, notamment celles de biens, devraient se manifester par une substitution d'intrants importés à une partie de la production locale. Elle est également adaptée à toutes les explications - dominantes dans la littérature sur la firme multinationale - fondées sur une opposition au sein de l'entreprise entre activités stratégiques (« Headquarters ») et activité de production (« Plant »). Nous introduisons en outre une seconde mesure de la structure de l'emploi par qualification, la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier. Celle-ci permet d'analyser la déformation de la structure de l'emploi au sein de la production : on peut en particulier s'attendre à ce que les travailleurs les moins productifs soient le plus affectés par la délocalisation de certains segments de production.

Afin de comparer nos résultats à ceux de la littérature (Bound et Johnson, 1992 ; Katz et Murphy, 1992 ; Lawrence et Slaughter, 1993 ; Berman, Bound et Griliches, 1994 ; Bernard et Jensen, 1997), et avant de revenir à un format de régression similaire à celui de la section précédente, nous décomposons l'évolution agrégée de l'emploi manufacturier (au sein des firmes pérennes) en deux temps. Nous examinons d'abord quelle part des évolutions constatées est imputable à des ré-allocations de l'activité entre secteurs. En effet, si certains secteurs sont plus intensifs en travail ouvrier (ou au sein de ce dernier en travail ouvrier non qualifié), leur croissance relative dans l'économie à structure donnée tend à accroître la part agrégée de l'emploi ouvrier (ou non qualifié). Nous cherchons ensuite à savoir si la part de l'évolution agrégée attribuable à des changements internes aux secteurs provient de ré-allocations de l'emploi **entre entreprises** à structures individuelles inchangées, ou bien d'évolutions **internes aux entreprises**. Bien sûr, nous essayons de relier ces changements à l'internationalisation des secteurs et des firmes.⁸

L'hypothèse de base de la littérature relative à l'évaluation de l'impact du commerce international sur la composition de l'emploi par qualification, est que l'échange international se manifeste par une ré-allocation de l'activité au détriment des industries qui ne disposent pas d'un avantage comparatif. Cette littérature assimile ainsi souvent l'effet du commerce international sur la demande d'emploi qualifié à la composante inter-sectorielle de la décomposition donnée ci-dessus. Une forte composante inter-sectorielle devient la preuve de changements de composition de la demande sectorielle.

Mais, la faiblesse relative de cette composante « inter » mesurée par la quasi-totalité des études publiées conduit les auteurs à attribuer par défaut l'évolution de la

⁸ Bien sûr, cette approche comporte une limite importante qui découle du fait que nous travaillons sur une population d'entreprises pérennes. Cet échantillon est ainsi biaisé vers les plus grandes entreprises. Notons toutefois que l'utilisation des données de l'ESE conduit de facto à un tel biais. Par ailleurs, il est délicat de traiter simultanément les entreprises qui apparaissent ou disparaissent et celles qui demeurent. Comme on l'a souligné dans la section 3, cette attrition ne résulte pas de phénomènes de démographie d'entreprise, mais résulte en grande partie d'effets de seuil (établissements de 10 salariés et plus en début de période, de 20 salariés et plus en fin de période). Nous préférons travailler sur un fichier d'entreprises pérennes, en admettant que la transposition au plan macroéconomique de nos résultats est sujette à caution.

demande de travail en faveur des qualifiés à un progrès technique biaisé plutôt qu'à l'échange international. Or, si le commerce international induit incontestablement des ré-allocations inter-sectorielles, ces ré-allocations ne constituent pas le seul canal par lequel la globalisation de l'économie affecte la demande de travail. Au sein même des secteurs et des entreprises, le recours à l'importation d'intrants est une source potentielle de modification de la composition de l'emploi par qualification.

V.1 Ré-allocations inter-sectorielles et évolutions intra-sectorielles

Encadré 2 - Contributions inter-sectorielle et intra-sectorielle

Pour la décomposition au niveau sectoriel, nous retenons le niveau de nomenclature sectorielle le plus fin dont nous disposons, la NAP600. Nous décomposons les évolutions agrégées des parts de l'emploi ouvrier dans l'emploi total et de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier à l'aide de la formule classique suivante (voir en particulier Davis et Haltiwanger, 1999 ainsi que Berman, Bound et Griliches, 1994 ; Machin, 1994 ; Bernard et Jensen, 1997):

$$\Delta P = \sum_s \Delta S_s \bar{P}_s + \sum_s \Delta P_s \bar{S}_s$$

avec les notations⁹ :

$$P_s = \frac{Q_s}{L_s}, \quad S_s = \frac{L_s}{L}$$

$$\Delta P_s = P_s^F - P_s^D, \quad \Delta S_s = S_s^F - S_s^D$$

$$\bar{P}_s = \frac{P_s^F + P_s^D}{2}, \quad \bar{S}_s = \frac{S_s^F + S_s^D}{2}$$

où Q dénote l'emploi de production (resp. l'emploi non qualifié de production), L l'emploi total (resp. l'emploi total de production), s le secteur, F et D la fin et le début de période comme définis dans la section précédente. Ainsi S_s dénote la part de l'emploi total (resp. de l'emploi de production) du secteur s dans l'emploi agrégé (resp. dans l'emploi de production agrégé).

Le premier terme de la décomposition donne la contribution à l'évolution agrégée des ré-allocations intersectorielles, i.e. de la variation du poids dans l'économie des secteurs à structure donnée (composante inter). La part de l'emploi ouvrier dans l'économie augmente par exemple si la part dans l'emploi agrégé des secteurs structurellement relativement intensifs en travail de production s'accroît, par exemple du fait d'une modification de la structure par produits de la demande. Ce terme ne peut évidemment être non nul que si la composition de l'emploi par qualification diffère d'un secteur à l'autre. Le second terme donne la contribution de l'évolution interne aux secteurs de la composition de l'emploi par, à parts des secteurs dans l'emploi agrégé données qualification (composante intra).

La décomposition précédente est exacte. Comme dans la section précédente, par conséquent, les deux termes inter et intra qui interviennent dans cette décomposition peuvent être scindés selon n'importe quelle partition définie sur l'ensemble des entreprises. Nous tirons profit de cette propriété pour examiner l'association entre les statuts d'internationalisation et l'évolution des variables d'intérêt.

⁹ L'opérateur Δ dénote ici une différence première et non un taux de croissance comme dans la section 4.

Les statuts d'internationalisation sont simplifiés dans un premier temps, puisqu'au niveau sectoriel les catégories définies dans la section précédente perdent en grande partie de leur substance (il existe des importations et des exportations dans tous les secteurs). On ne considère donc plus pour chaque mesure Y de l'internationalisation du secteur que deux cas :

- La part de Y dans le chiffre d'affaires du secteur augmente strictement ($y_F > y_D$).
- La part de Y dans le chiffre d'affaires du secteur diminue ou reste stable ($y_F \leq y_D$).

Le Tableau 6 présente les résultats de l'analyse appliquée à la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total. Le Tableau 7 présente les résultats relatifs à la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier.

La variation agrégée de la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total parmi les entreprises pérennes, rappelée dans le Tableau 6, est égale sur la période à -1.8% . Le Tableau 6 montre que cette variation est presque exclusivement imputable à la composante « intra ». La part expliquée par les ré-allocations intersectorielles est en effet de 0.2% . Par ailleurs, les secteurs où la part des importations dans les ventes augmente contribuent toujours plus fortement que ceux dont la part stagne ou régresse. En revanche, les secteurs où la part des exportations dans le chiffre d'affaires régresse contribuent davantage que ceux où cette part augmente, à cette baisse de la présence ouvrière. Ainsi, exportation et importation jouent de nouveau des rôles très différents.

Tableau 6

Décomposition de l'évolution agrégée de la part de l'emploi de production dans l'emploi total (-0.018)				
Mesure d'internationalisation (Y)	Réallocations entre secteurs (0,002)		Evolution interne aux secteurs (-0,020)	
	$y_F > y_D$	$y_F < y_D$	$y_F > y_D$	$y_F < y_D$
Importation de biens (toutes origines)	-0,008	0,010	-0,013	-0,007
Importation de biens (pays à bas salaires)	-0,003	0,005	-0,015	-0,005
Importation de CI (toutes origines)	-0,004	0,005	-0,011	-0,009
Importation de CI (pays à bas salaires)	-0,003	0,005	-0,014	-0,006
Importation de machines	0,000	0,002	-0,012	-0,008
Exportation	0,003	-0,001	-0,005	-0,015

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992.
 17426 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière, au sein de 293 secteurs.
 y_D (y_F) = part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période.

La part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier diminue quant à elle sur la période de 3.8% . Le Tableau 7 montre de nouveau que cette évolution est imputable à des changements internes aux secteurs plutôt qu'à une ré-allocation de l'emploi ouvrier entre secteurs. Les secteurs où les importations croissent (leur part dans les ventes croît) détruisent plus d'emploi ouvrier peu qualifié que ceux où ces importations décroissent. Cet effet est particulièrement marqué pour les importations de biens en provenance des pays à bas salaires. Le constat inverse reste vrai pour les exportations.

Tableau 7

Décomposition de l'évolution de la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi de production (-0.038)				
Mesure d'internationalisation (Y)	Réallocations entre secteurs (0,002)		Evolution interne aux secteurs (-0,039)	
	$Y_F > Y_D$	$Y_F < Y_D$	$Y_F > Y_D$	$Y_F < Y_D$
Importation de biens (toutes origines)	-0,007	0,008	-0,026	-0,013
Importation de biens (pays à bas salaires)	-0,004	0,006	-0,031	-0,009
Importation de CI (toutes origines)	-0,003	0,005	-0,027	-0,013
Importation de CI (pays à bas salaires)	-0,004	0,005	-0,029	-0,010
Importation de machines	-0,002	0,003	-0,024	-0,015
Exportation	0,003	-0,002	-0,013	-0,026

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992.
 17426 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière, au sein de 293 secteurs.
 Y_D (Y_F) = part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période.

Les résultats précédents sont conformes aux résultats contenus dans la littérature. La part des travailleurs de production diminue, et les changements sont davantage dus à des mouvements à l'intérieur des secteurs qu'à des réallocations entre secteurs (Berman, Bound et Griliches, 1994 ; Machin, 1994 ; Bernard et Jensen, 1997). Afin de déterminer l'origine de ces changements internes aux secteurs, nous les décomposons dans la sous-section suivante en **(a)** évolutions dues aux ré-allocations inter-entreprises, certaines croissant – les plus intenses en travail non ouvrier ou qualifié – d'autres décroissant – les moins intenses en travail non ouvrier ou qualifié, et **(b)** en évolutions internes aux entreprises ; par exemple, lorsque toutes les entreprises évoluent de manière similaire.

V.2 Ré-allocations inter-firmes et évolutions intra-firmes dans les secteurs

Encadré 3 - Contributions inter-firmes et intra-firmes

Les formules précédentes nous ont permis de décomposer l'évolution de chacune des variables examinées – part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total et part de l'emploi non-qualifié au sein de l'emploi ouvrier – en une composante intersectorielle et une composante interne à chaque secteur. On applique maintenant à cette dernière la formule :

$$\Delta P_s = \sum_{i \in s} \Delta S_i \bar{P}_i + \sum_{i \in s} \Delta P_i \bar{S}_i$$

où ΔP_s désigne désormais l'évolution interne à un secteur, \bar{S}_i la part moyenne de l'entreprise i dans l'emploi du secteur, ΔS_i sa variation, \bar{P}_i la part moyenne des ouvriers dans l'emploi total de i , et ΔP_i sa variation. On obtient ainsi une composante « inter » entreprises et une composante « intra » entreprises pour chaque secteur, subdivisées de nouveau par statut d'internationalisation et signe de l'évolution. Ces composantes sont ensuite agrégées en une mesure globale égale à la composante intra-sectorielle de la première décomposition, par sommation pondérée par la part moyenne de l'emploi du secteur dans l'ensemble des entreprises :

$$\Delta P^{INTRA} = \sum_s \bar{S}_s \sum_{i \in s} \Delta S_i \bar{P}_i + \sum_s \bar{S}_s \sum_{i \in s} \Delta P_i \bar{S}_i$$

Puisque l'analyse se situe au niveau de l'entreprise, il est de nouveau possible de distinguer les entreprises qui ne sont internationalisées à aucune des deux dates, à l'une ou aux deux, ainsi que d'opposer celles qui accroissent leur engagement international et celles qui le diminuent. Le Tableau 8 donne les résultats pour la part des ouvriers dans l'emploi total, tandis que le Tableau 9 donne les résultats pour la part des ouvriers non qualifiés dans l'emploi ouvrier. La première partie de chaque tableau donne la composante **inter-entreprises** tandis que la seconde partie donne la composante attribuable aux évolutions **internes aux entreprises**.

Pour la part de l'emploi ouvrier (Tableau 8), la composante « inter » (between) est très faible (0.4%) alors que la composante « intra » (within) est négative (-2.4%). Les évolutions internes aux entreprises contribuent donc massivement à l'évolution agrégée. La plus forte contribution à l'évolution « intra » provient de nouveau des entreprises constamment importatrices (de biens ou de consommations intermédiaires). C'est aussi vrai des entreprises constamment exportatrices.

Tableau 8

Décomposition de l'évolution interne aux secteurs de la part de l'emploi de production dans l'emploi total (-0.020)										
Mesure d'internationalisation (Y)	$y_D (y_F) = \text{part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période}$									
	Réallocations entre firmes (0,004)					Evolution interne aux firmes (-0,024)				
	$y_D=0$ $y_F=0$	$y_D=0$ $y_F>0$	$y_D>0$ $y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$	$y_D=0$ $y_F=0$	$y_D=0$ $y_F>0$	$y_D>0$ $y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$
Importation de biens (toutes origines)	0,004	0,003	-0,001	-0,003	0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,012	-0,009
Importation de biens (pays à bas salaires)	0,007	0,006	-0,002	-0,004	-0,003	-0,005	-0,003	-0,001	-0,010	-0,005
Importation de CI (toutes origines)	0,001	0,003	-0,001	0,003	-0,002	0,000	0,000	0,000	-0,011	-0,012
Importation de CI (pays à bas salaires)	0,007	0,008	-0,001	-0,007	-0,003	-0,004	-0,002	-0,001	-0,010	-0,007
Importation de machines	0,002	0,004	-0,002	0,005	-0,005	-0,001	-0,001	-0,001	-0,010	-0,011
Exportation	0,001	0,002	-0,001	0,003	-0,002	0,000	0,000	-0,001	-0,007	-0,015

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992.
17426 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière, au sein de 293 secteurs.
 $y_D (y_F) = \text{part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période.}$

L'analyse est similaire pour la part des non-qualifiés dans l'emploi ouvrier (tableau 9). Une nouvelle fois, les mouvements de qualification semblent être le fait d'entreprises internationalisées à toutes les dates, pour partie des grandes entreprises. Seule une analyse économétrique plus précise peut nous permettre de comprendre le rôle respectif des différentes variables.

Tableau 9

Décomposition de l'évolution interne aux secteurs de la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi de production (-0.039)										
Mesure d'internationalisation (Y)	$y_D (y_F) = \text{part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période}$									
	Réallocations entre firmes (0,003)					Evolution interne aux firmes (-0,042)				
	$y_D=0$ $y_F=0$	$y_D=0$ $y_F>0$	$y_D>0$ $y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$	$y_D=0$ $y_F=0$	$y_D=0$ $y_F>0$	$y_D>0$ $y_F=0$	$y_F>y_D>0$	$0<y_F<y_D$
Importation de biens (toutes origines)	0,002	0,002	0,000	-0,003	0,002	-0,003	-0,001	-0,002	-0,023	-0,013
Importation de biens (pays à bas salaires)	0,005	0,005	-0,001	-0,004	-0,002	-0,012	-0,004	-0,002	-0,018	-0,006
Importation de CI (toutes origines)	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	-0,001	-0,001	0,000	-0,016	-0,024
Importation de CI (pays à bas salaires)	0,004	0,005	0,000	-0,005	-0,001	-0,008	-0,005	-0,002	-0,018	-0,009
Importation de machines	0,001	0,002	-0,002	0,002	-0,001	-0,002	-0,001	-0,001	-0,016	-0,022
Exportation	0,001	0,001	0,000	0,004	-0,003	-0,001	-0,001	-0,001	-0,013	-0,026

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992.
17426 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière, au sein de 293 secteurs.
 $y_D (y_F) = \text{part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période}.$

V.3 Taille, secteur ou commerce international ?

Nous procédons de la même façon que dans la section précédente : nous régressons l'évolution de la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total puis celle de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier, sur des variables d'internationalisation de l'entreprise mesuré au début et en fin de période, sur des indicatrices de classes de taille, et sur des indicatrices d'appartenance sectorielle au niveau le plus fin de la nomenclature. Nous contrôlons également de la croissance des ventes¹⁰ et du coût du travail.¹¹

La première colonne du tableau 10 montre d'abord que les entreprises constamment importatrices de biens finaux connaissent une évolution de la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total plus défavorable que celles qui ne sont jamais internationalisées ou qui cessent de l'être. Une augmentation de l'intensité de l'importation de biens est de plus associée à une plus forte baisse de la part de l'emploi ouvrier. L'accroissement de l'intensité de l'importation de consommations intermédiaires n'est que marginalement associé à la baisse de la part de l'emploi ouvrier. De même, les entreprises constamment importatrices de consommations intermédiaires ne se distinguent pas des autres. Ces résultats complètent ceux du tableau 5 : l'importation de biens finaux est, comme on s'y attend (section 2), associée à une baisse de l'emploi qui touche en premier lieu l'emploi de production. L'importation de consommation intermédiaires a un effet plus marginal.

Remarquons que la croissance des ventes est favorable à l'emploi de production. Ce résultat est cohérent avec une interprétation en termes d'économies d'échelle au niveau de la firme : les activités stratégiques (hors production) sont analogues à un coût fixe, de sorte qu'une expansion de l'activité accroît davantage l'emploi de production que l'emploi d'encadrement.

¹⁰ L'intérêt de ce contrôle est ici moins évident que pour la croissance de l'emploi total. Dans les régressions qui suivent (tableau 10), son inclusion n'affecte jamais de façon notable les autres coefficients.

¹¹ Nous ne disposons pas d'un coût du travail par qualification.

Tableau 10

Régressions de l'évolution de la structure de l'emploi par qualification sur des mesures d'internationalisation									
Mesure d'internationalisation		Part des ouvriers dans l'emploi total				Part des non-qualifiés dans l'emploi ouvrier			
		Toutes origines	Europe	OCDE	Bas salaires	Toutes origines	Europe	OCDE	Bas salaires
Importation de biens	$y_F - y_D$	-0,050 (0,013)	-0,062 (0,016)	-0,028 (0,036)	-0,016 (0,032)	-0,113 (0,025)	-0,125 (0,031)	-0,363 (0,070)	0,078 (0,063)
	$y_D = 0 \quad y_F = 0$	0,008 (0,002)	0,004 (0,002)	0,006 (0,002)	0,009 (0,002)	0,003 (0,004)	0,006 (0,005)	0,007 (0,004)	0,003 (0,004)
	$y_D = 0 \quad y_F > 0$	0,001 (0,003)	-0,002 (0,003)	0,004 (0,003)	0,004 (0,002)	0,004 (0,005)	0,006 (0,005)	0,005 (0,005)	0,011 (0,004)
	$y_D > 0 \quad y_F = 0$	0,010 (0,003)	0,005 (0,003)	0,006 (0,002)	0,004 (0,003)	0,003 (0,005)	0,008 (0,005)	0,028 (0,004)	0,008 (0,006)
Importation de CI	$y_F - y_D$	-0,021 (0,013)	-0,003 (0,014)	-0,186 (0,042)	-0,003 (0,043)	-0,034 (0,025)	-0,028 (0,028)	-0,237 (0,084)	0,040 (0,084)
	$y_D = 0 \quad y_F = 0$	0,002 (0,003)	0,002 (0,003)	0,004 (0,002)	-0,001 (0,002)	0,007 (0,007)	0,003 (0,006)	0,003 (0,004)	0,011 (0,004)
	$y_D = 0 \quad y_F > 0$	-0,002 (0,003)	-0,001 (0,003)	-0,002 (0,002)	0,005 (0,002)	0,001 (0,007)	0,003 (0,007)	-0,004 (0,005)	0,004 (0,004)
	$y_D > 0 \quad y_F = 0$	0,001 (0,003)	0,002 (0,003)	0,002 (0,002)	0,003 (0,003)	0,008 (0,007)	0,008 (0,007)	-0,002 (0,004)	0,008 (0,005)
Exportation	$y_F - y_D$	0,025 (0,007)	0,012 (0,009)	0,090 (0,025)	0,032 (0,019)	0,022 (0,014)	0,079 (0,017)	-0,118 (0,048)	-0,158 (0,038)
	$y_D = 0 \quad y_F = 0$	0,006 (0,003)	0,004 (0,003)	0,006 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,004 (0,006)	-0,003 (0,006)	0,001 (0,004)	-0,011 (0,004)
	$y_D = 0 \quad y_F > 0$	0,002 (0,003)	0,001 (0,003)	-0,008 (0,003)	-0,015 (0,003)	-0,013 (0,007)	-0,009 (0,006)	-0,018 (0,005)	-0,004 (0,006)
	$y_D > 0 \quad y_F = 0$	-0,001 (0,003)	-0,005 (0,003)	0,010 (0,002)	0,001 (0,002)	-0,004 (0,007)	-0,001 (0,007)	0,010 (0,004)	-0,017 (0,005)
Taux de croissance du coût du travail	-0,083 (0,004)		-0,082 (0,004)		-0,049 (0,008)		-0,048 (0,008)		
Taux de croissance des ventes	0,011 (0,002)		0,012 (0,002)		0,018 (0,003)		0,019 (0,003)		
R ²	0,173		0,178		0,112		0,118		

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992. 16288 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière.
 y_D (y_F) = part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période. Ecart-types entre parenthèses. Les régressions sont pondérées par l'emploi de l'entreprise. Les coefficients des contrôles de classe de taille et de secteur NAP600 ne sont pas reportés. Pour chaque statut d'internationalisation, les coefficients s'interprètent en écart aux entreprises constamment internationalisées.

Le commentaire relatif à la variation de la part des non-qualifiés dans l'emploi de production (3^{ème} colonne) est plus rapide : la variation de l'intensité des importations de biens finaux est la seule variable d'internationalisation significative. Elle a une association négative avec la part des non qualifiés. Les deux dernières régressions (2^{ème} et 4^{ème} colonnes) sont les analogues des deux précédentes, avec une distinction suivant l'origine ou la destination des flux. Pour la part des ouvriers d'abord (2^{ème} colonne), l'impact de l'accroissement de l'intensité des importations de biens finaux provient principalement des importations d'origine européenne. A l'inverse, pour les importations de consommations intermédiaires, ce sont plutôt les importations en provenance des pays de l'OCDE hors UE qui semblent avoir un impact.

Au total donc, ces résultats confirment que l'importation de biens finaux est associée à une destruction d'emploi de production, et au sein de celui-ci à une baisse de l'emploi non-qualifié. Dans le tableau 5, toutefois, les effets sur l'emploi total étaient relativement indépendants de l'origine géographique. Ici, en revanche, tous les coefficients relatifs à l'emploi ouvrier sont négatifs, mais seul celui des importations

européennes est significatif. En outre, aucun lien ne peut être mis en évidence entre importations en provenance des pays à bas salaires et emploi ouvrier non qualifié. De nouveau, enfin, le lien entre emploi et importations de consommations intermédiaires apparaît plus marginal.

Il est plus difficile de rendre compte des résultats obtenus pour les exportations. Rappelons que toutes destinations confondues, l'exportation est associée à la création d'emploi total (voir tableau 5) : les entreprises qui n'exportent jamais connaissent une croissance de l'emploi plus faible, et une plus grande intensité d'exportation est accompagnée d'une plus grande croissance de l'emploi. En revanche, les entreprises qui n'exportent jamais connaissent une évolution plus favorable de la part de l'emploi de production dans l'emploi total (tableau 10, 1^{ère} colonne), mais un accroissement de l'intensité de l'exportation est associé à une plus grande croissance de la part des ouvriers (même colonne).

Les entreprises qui n'exportent jamais connaissent donc une moindre croissance de l'emploi hors production, ce qui est compatible avec une interprétation en termes de coût fixe d'exportation. Parmi les entreprises qui exportent, en revanche, la croissance de l'emploi semble être tirée par l'emploi ouvrier : les entreprises qui exportent le plus sont celles où l'évolution de l'emploi ouvrier est la plus favorable. Or une analyse en termes de coûts fixes associés à l'exportation prédit qu'une plus grande implication sur les marchés étrangers, à croissance de l'activité donnée, induit une augmentation de l'emploi hors production (commercial par exemple). Il faut donc chercher une autre explication pour les entreprises exportatrices.

Une intensification des exportations reflète d'abord une plus grande compétitivité prix (ou hors prix). S'il existe un décalage entre la réalisation de gains de compétitivité et la pénétration des marchés étrangers, les entreprises qui gagnent des parts de marché à l'exportation sur notre période d'étude, ont pu réaliser des gains de compétitivité avant le début de cette période. Pour les autres entreprises, les effets des gains de productivité sur l'emploi non qualifié apparaissent au cours de la période, éventuellement à titre défensif, sans que leurs exportations s'en ressentent. Ainsi, ces dernières connaissent une baisse plus marquée de l'emploi non qualifié, de sorte qu'une présence accrue à l'export s'accompagne d'une moindre baisse de l'emploi non qualifié. C'est une première hypothèse, qui repose sur des variables inobservées (par exemple le changement organisationnel, l'informatisation, l'innovation technologique). Reste l'hypothèse de l'investissement direct horizontal. Si une entreprise française - constamment exportatrice - substitue une partie de ses exportations par de l'IDE afin de mieux pénétrer un marché particulier, ses exportations rapportées à ses ventes de même que son activité locale diminuent. L'emploi de production local diminue donc, alors que l'emploi hors production reste inchangé. L'emploi total diminue donc. On observe ainsi une diminution simultanée de l'activité locale, de l'emploi local, de la part des ouvriers dans l'emploi et de la part des exportations dans les ventes. Ces variables ont donc une covariation positive. Nous ne disposons malheureusement pas de l'information nécessaire pour confirmer l'une ou l'autre de ces hypothèses, a fortiori s'il s'agit d'expliquer les évolutions observées destination par destination.

VI - Innovation, commerce international et emploi : une première analyse

Une des critiques qui peut être adressée aux résultats précédents est que l'innovation technologique des entreprises peut être corrélée aux comportements d'internationalisation, dont les effets mesurés à partir des régressions précédentes risquent alors d'être surestimés. Cette préoccupation est récurrente dans la littérature reliant l'internationalisation à l'emploi, où l'attribution des évolutions à des phénomènes intra-entreprises a souvent été interprétée comme une manifestation du progrès technique biaisé. Nous utilisons les données de l'enquête innovation dans l'industrie de 1991, pour tester la robustesse des régressions précédentes à l'inclusion de variables d'innovation technologique (tableau 11).

Tableau 11

Régressions de l'évolution de l'emploi et de sa structure par qualification dans l'entreprise sur des mesures d'internationalisation et d'innovation technologique				
Mesure d'internationalisation		Emploi total	Part des ouvriers dans l'emploi total	Part des non-qualifiés dans l'emploi ouvrier
Importation de biens	$y_F - y_D$	-0,204 (0,036)	-0,042 (0,015)	-0,153 (0,030)
	$y_D = 0 \ y_F = 0$	0,009 (0,007)	0,012 (0,003)	-0,002 (0,006)
	$y_D = 0 \ y_F > 0$	0,028 (0,007)	0,005 (0,003)	0,001 (0,007)
	$y_D > 0 \ y_F = 0$	0,013 (0,008)	0,009 (0,003)	0,005 (0,007)
Importation de CI	$y_F - y_D$	-0,127 (0,036)	-0,005 (0,015)	-0,084 (0,030)
	$y_D = 0 \ y_F = 0$	-0,001 (0,010)	0,003 (0,005)	0,010 (0,009)
	$y_D = 0 \ y_F > 0$	0,008 (0,010)	-0,002 (0,005)	-0,004 (0,010)
	$y_D > 0 \ y_F = 0$	-0,007 (0,011)	-0,002 (0,005)	0,006 (0,010)
Exportation	$y_F - y_D$	0,065 (0,020)	0,025 (0,009)	0,019 (0,017)
	$y_D = 0 \ y_F = 0$	0,002 (0,010)	0,007 (0,004)	0,003 (0,009)
	$y_D = 0 \ y_F > 0$	0,034 (0,010)	0,006 (0,005)	-0,024 (0,010)
	$y_D > 0 \ y_F = 0$	-0,006 (0,011)	-0,005 (0,005)	-0,005 (0,009)
Amélioration substantielle de produit existant		-0,012 (0,004)	0,004 (0,002)	-0,028 (0,004)
Produit nouveau pour le marché		0,007 (0,004)	0,001 (0,002)	0,018 (0,003)
Produit nouveau pour l'entreprise		0,020 (0,004)	-0,005 (0,002)	0,017 (0,003)
"Première" de procédé technologique		-0,008 (0,004)	-0,007 (0,002)	0,001 (0,003)
Amélioration substantielle de procédé de production		0,003 (0,004)	0,006 (0,002)	0,009 (0,004)
Innovation organisationnelle liée à l'innovation technologique		-0,008 (0,004)	-0,010 (0,002)	0,007 (0,003)
Innovation commerciale		0,016 (0,005)	0,013 (0,002)	-0,022 (0,004)
Activité de R&D interne à l'entreprise		-0,001 (0,002)	-0,003 (0,001)	0,000 (0,001)
Activité de R&D interne au groupe de l'entreprise		-0,006 (0,002)	0,000 (0,001)	-0,006 (0,001)
R ²		0,772	0,223	0,142

Sources: Fichiers des Douanes et ESE, 1986-1987 et 1991-1992; Enquête Innovation 1991. 13313 entreprises pérennes de l'industrie manufacturière. y_D (y_F) = part de Y dans le chiffre d'affaires en début (fin) de période. Ecart-types entre parenthèses. Les régressions sont pondérées par l'emploi de l'entreprise. Les coefficients des contrôles de taille, de secteur NAP600, de croissance des ventes, du coût du travail, de variation de la part des achats dans les ventes et d'intensité capitaliste ne sont pas reportés. Pour chaque statut d'internationalisation, les coefficients s'interprètent en écart aux entreprises constamment internationalisées.

L'information relative à l'innovation est relative à la période comprise entre le début de notre période d'analyse (1986-1987), et le 31 décembre 1990, strictement antérieure par conséquent à la fin de notre période d'étude (1991-1992). Il existe une deuxième enquête innovation, réalisée en 1993 sur la période 1991-1992. Le questionnaire est toutefois assez différent de celui de 1991, et nous préférons ne pas l'utiliser.

Le tableau 11 contient l'analogie des régressions des tableaux 5 et 10, sans distinction des flux par origine ou destination géographique, mais avec des variables indicatrices d'innovation de produit, d'innovation de procédé, d'innovation organisationnelle et d'innovation commerciale.

Les coefficients obtenus pour l'intensité des importations de biens, des importations de consommations intermédiaires et des exportations sont peu affectés par l'inclusion des variables d'innovation (et ce en dépit du fait que l'échantillon est ici sensiblement plus restreint que celui du tableau 10 et a fortiori du tableau 5). L'enquête contient aussi une information individuelle (sans variation temporelle) sur la source des innovations, notamment l'existence d'une recherche et développement permanente interne à l'entreprise, ou interne au groupe auquel appartient éventuellement l'entreprise.

Nous retenons de ces régressions que les associations obtenues entre les différentes modalités de l'internationalisation et l'emploi sont robustes à l'introduction de variables d'innovation. Bien sûr, l'inclusion de ces variables n'épuise pas l'hétérogénéité inobservée entre les entreprises. On peut notamment penser qu'internationalisation, innovation et emploi sont tous associés à la variable omise qu'est l'appartenance de l'entreprise à un groupe. Ce dernier point pose un épineux problème de disponibilité et de fiabilité des données.

VII - Conclusion

Dans cet article, nous essayons de cerner les liens entre internationalisation des entreprises, en particulier lorsqu'elles importent, et changements du volume et de la structure de l'emploi industriel entre 1986 et 1992. Notre analyse est descriptive. Nous montrons que les taux de création d'emplois des entreprises jamais internationalisées sont supérieurs à ceux des entreprises constamment internationalisées. De plus, les entreprises constamment importatrices de biens finaux contribuent largement aux destructions d'emplois, en partie parce que ces entreprises constamment présentes sur les marchés internationaux sont aussi les plus grandes. Même si le rôle de la taille est crucial et se mélange avec la propension à s'engager sur les marchés internationaux (on peut penser à un modèle de coût fixe), il ne faut nullement oublier la nature des activités des entreprises : dans les quelques secteurs qui détruisent massivement de l'emploi au cours de cette période (textile-habillement, minerais et métaux ferreux,...), la quasi-totalité des destructions d'emplois dans le champ des entreprises pérennes est concentrée dans les entreprises constamment internationalisées.

La deuxième partie de cette étude, portant sur les évolutions de la part de l'emploi ouvrier dans l'emploi total et de la part de l'emploi non qualifié dans l'emploi ouvrier, confirme d'abord des résultats bien connus dans la littérature. Entre 1986 et 1992, l'importance de ces emplois dans l'industrie manufacturière diminue. Cette décroissance trouve son origine dans des évolutions internes aux secteurs plutôt qu'à des ré-allocations de l'emploi entre secteurs en croissance et secteurs en déclin. La décomposition de l'évolution interne aux secteurs en ré-allocations inter-entreprises et en évolution interne aux entreprises montre que c'est cette dernière qui contribue quasi-exclusivement à la baisse de la part des ouvriers dans l'emploi et à celle de la part des non-qualifiés dans l'emploi ouvrier. Enfin, ce sont de nouveau les entreprises constamment internationalisées qui sont à l'origine de ce résultat.

Une analyse de la variance nous permet de faire le départ entre les différents facteurs – taille, secteur, statut sur les marchés internationaux – potentiellement responsable des changements de volume et de structure d'emploi. Nos résultats suggèrent que le comportement à l'international possède un rôle propre dans ces changements. En particulier, les entreprises importatrices de biens finaux tendent à détruire des emplois (surtout d'ouvriers) alors que celles importatrices de consommations intermédiaires en détruisent moins. Nos résultats sont ainsi globalement cohérents avec ce qu'on peut attendre du cadre d'interprétation théorique esquissé dans l'article. Il reste que malgré la richesse des données utilisées, plusieurs interrogations subsistent qui ne pourront être levées que lorsqu'une information plus riche encore, ou d'une autre nature sera disponible : nos mesures d'internationalisation reposent sur des mesures de flux commerciaux. En particulier nous captions les phénomènes de délocalisation par le biais d'importations de « biens finaux » qui n'en sont qu'une manifestation indirecte ; surtout, les résultats obtenus pour les effets de l'exportation ne peuvent faire l'objet d'une interprétation tranchée, dès lors que différentes hypothèses, fondées notamment sur l'investissement direct horizontal, peuvent être avancées. Il apparaît ainsi que la disponibilité de données de qualité relatives aux investissements directs des entreprises sont nécessaires si l'on souhaite aller plus loin dans l'analyse du lien entre globalisation et emploi.

VIII - Références bibliographiques

Berman E., Bound J., Griliches Z. (1994), "Changes in the Demand for Skilled Labour within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures," *Quarterly Journal of Economics*, May.

Bernard A.B., Jensen J.B. (1997), "Exporters, Skill Upgrading, and the Wage Gap," *Journal of International Economics*, 42, 3-31

Biscourp P., Kramarz F. (2002), "The Impact of Imports on the Firm's Production Process: A Firm-Level Analysis for France," mimeo INSEE

Bound J., Johnson G. (1992), "Changes in the Structure of Wages during the 1980s: An Evaluation of Different Explanations," *American Economic Review*, 82, 371-392

Davis S.J., Haltiwanger J. (1999), "Gross Job Flows," in *Handbook of Labor Economics* O. Ashenfelter, D. Card eds, vol. 3b, Elsevier, Amsterdam.

Feenstra R.C., Hanson G.H (1995), "Foreign investment, outsourcing and relative wages," Document de travail NBER 5121

Feenstra R.C., Hanson G.H (1996), "Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality," Document de travail NBER 5424

Feenstra R.C., Hanson G.H (1999), "The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the U.S., 1979-1990," *Quarterly Journal of Economics*, August.

Fontagné L., Freudenberg M., Unal-Kesenci D. (1995)], "Régionalisation et échanges de biens intermédiaires," Document de travail CEPII 95-11

Goux D., Maurin E. (1998), "The Decline in Demand for Unskilled Labor : An Empirical Analysis Method and its Application to France," Document de travail Crest n°9853

Helpman E. (1984), "A Simple Theory of Trade with Multinational Corporations," *Journal of Political Economy*, 92, 451-471

Helpman E., Krugman P.R. (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, MIT Press, Cambridge

Katz L., Murphy K. (1992), "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors," *Quarterly Journal of Economics*, 107, 35-78

Lawrence R.Z. (1994), "Trade, Multinationals and Labor," Document de travail NBER, n° 4836

Lawrence R.Z., Slaughter M. (1993), "International Trade and American Wages in the 1980s," *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, Washington, DC

Machin S. (1994), "Changes in the Relative Demand for Skills in the UK Labor Market," in Booth A., Snower D. eds., *The Skills Gap and Economic Performance*, Cambridge University Press.

Maurin E. , Thesmar D., Thoenig M. (2002), "Globalization and the Demand for Non Production Labor: An Export Based Channel," mimeo CREST

Revenga A.L. (1992), "Exporting Jobs: The Impact of Import Competition on Employment and Wages in U.S. Manufacturing," *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 255-282

Slaughter M.J. (1995), "Multinational Corporations, Outsourcing, and American Wage Divergence," Document de travail NBER, n° 5253

Venables A.J. (1999), "Fragmentation and Multinational Production," *European Economic Review*, 43, 935-945