

Non classifié

DSTI/DOC(99)2



Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

OLIS : 20-Sep-1999
Dist. : 22-Sep-1999

PARIS

DIRECTION DE LA SCIENCE, DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'INDUSTRIE

Or. Ang.

DSTI/DOC(99)2
Non classifié

DOCUMENTS DE TRAVAIL DE LA DSTI
1999/2

LA MONDIALISATION DES INDUSTRIES DANS LES PAYS DE L'OCDE

Thomas Hatzichronoglou

81659

Document complet disponible sur OLIS dans son format d'origine
Complete document available on OLIS in its original format

Or. Ang.

Documents de travail de la DSTI

La série de Documents de travail de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie a été créée dans le but de rendre accessibles à un plus large public les analyses rédigées par des membres de la Direction ou par des consultants externes travaillant sur des projets pour l'OCDE. Les rapports sont d'une nature technique et/ou analytique et traitent de questions sur les données, la méthodologie et l'analyse empirique dans les domaines de travail de la Direction. Les Documents de travail sont en général disponibles uniquement dans leur langue d'origine – anglais ou français – et présentent un bref résumé dans l'autre langue.

Des commentaires sur ces Documents seraient appréciés et pourront être adressés à l'OCDE, 2 rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OCDE ni celles des gouvernements des pays Membres.

Copyright OCDE, 1999

Les demandes de reproduction ou de traduction doivent être adressées à :

M. le Chef du Service des Publications, OCDE, 2 rue André Pascal, 75775 Paris, Cedex 16, France.

LA MONDIALISATION DES INDUSTRIES DANS LES PAYS DE L'OCDE

Les industries les plus internationalisées sont considérées comme plus performantes que les autres à cause de l'effort permanent d'efficacité que nécessite leur forte exposition à la concurrence internationale et leur capacité à saisir toutes les opportunités qui se présentent sur les marchés mondiaux. La vérification empirique d'une telle proposition exige un classement préalable des différentes industries de chaque pays en fonction de leur degré de mondialisation.

Le présente rapport propose une méthode qui permet de classer les industries manufacturières de chaque pays selon leur degré de mondialisation, à l'aide d'un ensemble d'indicateurs. Les résultats obtenus montrent que le degré de mondialisation des différentes industries dépend davantage des caractéristiques des secteurs industriels plutôt que de la spécialisation de chaque pays. Ces résultats pourraient être sensiblement améliorés si certains indicateurs proposés étaient disponibles.

THE GLOBALISATION OF INDUSTRY IN OECD COUNTRIES

The most highly internationalised industries are thought to be more competitive than the rest, since their high exposure to international competition forces them to strive constantly to become more efficient and they are in a position to take advantage of all the opportunities that arise in world markets. But to determine whether this is in fact the case, each country's industries must first be classified in terms of their degree of globalisation.

This report proposes a method for classifying each country's manufacturing industries by their extent of globalisation, using a set of indicators. The results obtained show that the degree of globalisation is more closely linked to the characteristics of industrial sectors than to the country's specialisation. These results could be improved significantly if some of the proposed indicators were available.

TABLE DES MATIÈRES

Principaux résultats	5
Introduction	6
1. DEFINIR LA MONDIALISATION	8
1.1 Les principales caractéristiques de la mondialisation de l'industrie	8
1.2 Le rôle de l'investissement direct	9
2. DE LA MONDIALISATION DES FIRMES À CELLE DES SECTEURS	12
2.1 Définir le secteur	12
2.2 Les trois phases de mondialisation des secteurs	12
2.3 Les mesures de mondialisation des secteurs.....	13
3. PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	18
3.1 L'internationalisation de l'ensemble de l'industrie manufacturière des pays de l'OCDE	18
3.2 Résultats par pays	23
3.2.1 États-Unis.....	23
3.2.2 Japon	27
3.2.3 Allemagne	30
3.2.4 France.....	31
3.2.5 Royaume-Uni.....	34
3.2.6 Italie	35
3.2.7 Canada	36
3.2.8 Suède.....	37
3.2.9 Irlande	37
3.2.10 Finlande	39
Conclusions.....	41
ANNEXE.....	42

Principaux résultats

- La mondialisation constitue une étape supplémentaire par rapport à l'internationalisation mais d'une plus grande complexité. Certains aspects de la mondialisation concernant les firmes et les secteurs industriels sont rappelés au premier chapitre de ce rapport.
- En adaptant l'analyse à la disponibilité des données, le processus de mondialisation de l'activité industrielle pourrait être caractérisé historiquement par trois phases qui actuellement coexistent : *i*) les échanges et particulièrement les exportations ; *ii*) le déplacement de la production à l'étranger à travers l'investissement direct et *iii*) la mondialisation de l'innovation technologique à travers la multiplication de centres de R-D à l'étranger.
- Le degré de mondialisation des différents secteurs industriels dans chaque pays a été mesuré à l'aide d'un ensemble d'indicateurs qui caractérisent chacune des trois phases précédentes, à la fois sur les marchés domestiques et sur les marchés extérieurs.
- La combinaison de plusieurs indicateurs montre que l'industrie des pays de petite taille est beaucoup plus internationalisée que celle des grands pays, mais à taille égale existent des disparités importantes entre pays. Celles-ci pourraient s'expliquer par les différences de développement industriel, mais également par la présence de firmes multinationales originaires de ces pays (Pays-Bas, Suisse, Suède, par exemple).
- La prise en compte de la concentration géographique des échanges, et de l'investissement direct réduit le degré de mondialisation lorsque les échanges et les investissements directs proviennent (ou sont destinés) très largement d'un seul pays (les États-Unis dans le cas du Canada, par exemple).
- Parmi les grands pays (G7) l'industrie du Royaume-Uni est la plus internationalisée tant sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs. Les multinationales américaines qui sont en général plus nombreuses et d'une plus grande dimension, pèsent moins dans le total de la production de l'industrie américaine que celles originaires de nombreux pays de plus petite taille.
- Les secteurs manufacturés les plus internationalisés sont les secteurs de haute technologie et de moyenne-haute technologie : ordinateurs, instruments scientifiques, pharmacie, électronique, chimie de base, appareils électriques et automobile. La forte concentration géographique qui caractérise l'industrie aéronautique, son orientation vers l'exportation et sa faible implantation à l'étranger (investissements directs très limités) ne permettent pas de classer cette industrie parmi les secteurs les plus internationalisés. Son classement pourrait être différent si d'autres indicateurs actuellement non disponibles étaient pris en compte, notamment les accords de coopération et la sous-traitance internationale qui caractérisent davantage cette industrie dont les produits sont parmi les plus internationalisés.
- Le degré d'internationalisation des industries dépend des caractéristiques des secteurs plutôt que de la spécialisation de chaque pays.
- Parmi les secteurs de faible technologie, l'industrie la plus internationalisée est celle du textile-habillement.

Introduction

La libéralisation des échanges et de l'investissement offrent de nouvelles opportunités aux entreprises qui en internationalisant leurs activités peuvent bénéficier plus directement des marchés en croissance ou en fort potentiel technologique.

De nombreux travaux théoriques et empiriques¹ ont mis en évidence les bénéfices que les firmes peuvent tirer de leur internationalisation. Ainsi, les firmes exportatrices² et celles qui investissent à l'étranger ou qui sont des filiales des firmes étrangères³ ont une productivité du travail plus élevée et qui croît plus rapidement, elles créent davantage d'emplois, elles offrent des rémunérations plus élevées à leurs salariés et enregistrent en général une expansion plus forte que les firmes comparables qui exportent ou investissent moins à l'étranger. Par ailleurs, à cause de leur taille et du fait d'être implantées dans de nombreux pays, ces firmes ont un accès plus facile aux matières premières, à la technologie et aux biens et services les plus variés et à un moindre coût, ce qui leur permet de réaliser d'importantes économies d'échelle.

Leur compétitivité se trouve également renforcée par un important effort de R-D qu'elles peuvent réaliser seules ou en coopération avec d'autres entreprises et qui leur assure un fort potentiel d'innovation et une supériorité technologique.

Ces résultats qui ont été vérifiés soit au niveau des firmes individuelles, soit au niveau du total de l'industrie manufacturière (à travers une distinction entre firmes nationales et firmes étrangères) donnent à penser que les liens positifs constatés entre les performances des firmes et leur degré d'internationalisation pourraient également être constatés dans le cas de chaque secteur individuel. Pour vérifier cette hypothèse il faudra mesurer le degré de mondialisation des différents secteurs industriels. Jusqu'à présent, ce travail n'a pas été fait de façon systématique.

L'objectif de ce rapport est de proposer un premier classement du total de l'industrie manufacturière des pays de l'OCDE et surtout des industries individuelles de chaque pays en fonction de leur degré de mondialisation. On constatera tout au long de ce rapport, qu'outre certaines difficultés d'ordre théorique ou méthodologique, le principal obstacle pour atteindre cet objectif est l'insuffisance de données appropriées et leur manque de comparabilité tant au niveau national qu'international. Cependant, un effort important a été accompli par de nombreux pays, ce qui a permis de réaliser cette étude, mais beaucoup de pays ne sont pas encore en mesure de fournir les informations indispensables à ce but. Ce constat met de nouveau en évidence la nécessité pour chaque pays de collecter l'information quantitative et qualitative nécessaire à l'analyse de la mondialisation. Comprendre ses enjeux et évaluer son impact sur l'ensemble de l'économie nécessite avant tout de disposer de données pertinentes et d'indicateurs internationalement comparables.

Ce rapport comprend trois parties :

- la première introduit brièvement le concept de mondialisation, ses principales caractéristiques ainsi que l'importance prise par l'investissement direct depuis le milieu des années 80.
- La seconde partie rappelle certains problèmes que soulève la définition de secteur et propose différents indicateurs qui reflètent la degré de leur mondialisation.
- La troisième présente les résultats empiriques concernant d'abord un classement des pays par rapport à la mondialisation de l'ensemble de leur industrie manufacturière suivi par celui des secteurs industriels à la fois sur les marchés extérieurs et sur le marché intérieur de

chaque pays. A partir de ces résultats quelques conclusions à caractère plus général sont tirées concernant la mondialisation des secteurs industriels indépendamment de la situation de chaque pays individuel.

Ce rapport est accompagné d'une annexe statistique.

1. DEFINIR LA MONDIALISATION

Tandis que l'internationalisation de l'économie aurait été une caractéristique des années 50-60 et d'une grande partie des années 70, la "mondialisation" constituerait une étape supplémentaire mais d'une grande complexité et correspondrait aux transformations survenues au cours des années 80.

Pendant cette dernière période, deux changements importants ont créé une nouvelle situation qui a poussé le processus d'internationalisation vers sa phase de mondialisation : il s'agit de certaines politiques de "déréglementation" et du nouveau rôle qu'ont joué dans l'activité économique les "technologies de l'information et de communication". En réalité, le mouvement de mondialisation est davantage vu comme un phénomène micro-économique, mû par les stratégies et le comportement des entreprises. Ce sont alors les forces qui animent la compétitivité et la concurrence à l'échelle planétaire -- entre les entreprises, de même qu'entre les régions et les pays -- qui sont au centre des débats.

La déréglementation a été appliquée particulièrement dans le secteur financier et dans certains autres secteurs de services comme les transports aériens et les télécommunications. La déréglementation financière a libéré les mouvements de capitaux qui ont atteint une ampleur exceptionnelle tandis que l'assouplissement des lois de la concurrence a rendu possibles certaines fusions horizontales jusqu'alors frappées d'interdiction.

La large diffusion des nouvelles techniques de communication a libéré et accéléré toutes les transactions internationales (échanges transfrontières d'informations, de capitaux, transmission de données, et plus récemment le commerce électronique sans intermédiaire de distribution et qui s'étend aux biens et services). Elle a également rendu possible, à travers un accès direct et permanent, la gestion automatique à l'échelle mondiale du système bancaire et financier, des transports, des transactions commerciales et des communications individuelles. L'accélération de la circulation de l'information a aussi permis aux firmes d'adopter des modes d'organisation plus décentralisés disposant d'une plus grande autonomie, mais également a donné la possibilité d'une plus grande centralisation de certains services stratégiques.

Par ailleurs, la fin des économies planifiées en Europe orientale a accéléré le processus de libéralisation au fur et à mesure que ces économies s'intègrent progressivement à l'économie mondiale. Egalement, depuis plus de quinze ans, de nombreux pays en développement notamment en Asie du Sud Est et en Amérique Latine se sont engagés activement dans cette réforme.

*1.1 Les principales caractéristiques de la mondialisation de l'industrie*⁴

Ce qui caractérise avant tout la mondialisation, est le renforcement sans précédent de la concurrence entre firmes sur les différents marchés. Désormais, un nombre croissant de firmes sont en compétition sur leur propre marché ainsi que sur les marchés extérieurs.

Une seconde caractéristique est la mondialisation des marchés et *l'internationalisation de la production*. Les différents éléments qui sont nécessaires à la fabrication d'un produit (capitaux, main d'oeuvre, technologie, matières premières, biens intermédiaires, distribution) peuvent avoir de multiples

origines de sorte qu'il est parfois assez difficile de les identifier avec précision, tant les interdépendances des pays et des firmes sont devenues nombreuses et complexes⁵.

Une troisième caractéristique concerne la structure du commerce international. La création de nombreuses filiales à l'étranger par les firmes nationales et par les maisons-mères étrangères dans les pays d'accueil a favorisé les échanges *intra-firme*, c'est-à-dire entre firmes appartenant au même groupe. Une quatrième caractéristique est l'interdépendance croissante entre différents niveaux de mondialisation à savoir : l'investissement direct, les échanges, les transferts de technologie et le transfert de capitaux (figure 1). En effet, les flux d'investissements directs engendrent des exportations en provenance des pays investisseurs, qui sont accompagnés de transferts de technologie et de savoir-faire ainsi que de mouvements de capitaux⁶. Derrière ces mouvements se dessinent deux autres caractéristiques. En premier lieu, le commerce ne constitue plus le vecteur quasi-exclusif de la mondialisation, dans la mesure où *l'investissement direct*, bien que quantitativement plus modeste, joue désormais un rôle de premier plan. En second lieu, l'émergence de l'immatériel et notamment des *services* dans les transactions internationales constitue une des caractéristiques majeures de l'évolution des 15 dernières années.

Toutefois, le processus de mondialisation est beaucoup plus complexe et ne se limite pas aux caractéristiques précédentes. Ainsi, les firmes qui ont tendance à devenir mondiales ont besoin d'améliorer leur rentabilité en externalisant certaines activités et en ayant recours beaucoup plus que dans le passé à la *sous-traitance* et à l'utilisation de multiples partenaires locaux ou à l'étranger. Ainsi, se développent de plus en plus de "*réseaux d'entreprises*" dont les relations ne sont pas réductibles à de simples rapports de sous-traitance. La nécessité de renforcement de leur capacité technologique poussent les firmes soit vers *l'acquisition* d'autres firmes innovatrices, soit vers l'établissement *d'accords de coopération* ou *d'alliances*.

Avec le développement des accords de coopération, notamment en matière de R-D, on assiste à la naissance de flux de connaissance entre firmes même si souvent ces recherches concernent des programmes ayant un caractère pré-compétitif et sont réservées à des membres du *réseau*.

1.2. Le rôle de l'investissement direct

Depuis la seconde moitié des années 80, l'investissement étranger direct constitue l'élément le plus dynamique dans la restructuration industrielle à l'échelle mondiale. Entre 1985 et 1997 l'investissement direct des pays de l'OCDE a augmenté presque deux fois plus rapidement que le commerce des biens et des services et plus de deux fois plus vite que la production (figure 2). Après la baisse enregistrée au début des années 90, les flux d'investissements étrangers des pays de l'OCDE ont enregistré une forte croissance et à partir de 1996 leurs montants avaient dépassé le niveau record enregistré à la fin des années 80.

Cette évolution de l'investissement direct s'est accompagnée d'une polarisation des firmes industrielles et des banques sur les pays de la Triade, c'est-à-dire l'Amérique du Nord, l'Union européenne et le Japon, tandis que les flux d'investissement direct vers les pays en développement ont marqué un net tassement au moins jusqu'en 1990. Toutefois, dès le début des années 90, les flux destinés aux pays en développement ont continué à progresser, particulièrement vers les pays d'Asie du Sud-Est et la Chine.

En revanche, les investissements directs nord-nord se sont amplifiés et ont été orientés en grande partie vers les *États-Unis*. Au cours des années 80 et pour la première fois dans leur histoire, les États-Unis sont simultanément le premier pays investisseur à l'étranger et le premier pays d'accueil pour les investissements directs, bien que pendant la même période, leur part relative dans le montant total des investissements directs ait diminué.

Parallèlement, dans la plupart des pays de l'OCDE, la part de la production sous contrôle étranger entre 1984 et 1994 a sensiblement augmenté (figure 3). Dans certains pays, à la fin de cette période elle dépassait 50 % (Canada, Irlande), tandis que dans la plupart des autres elle se situait entre 10 et 20 % du total de l'industrie manufacturière.

Figure 1. Interdépendances des différents niveaux de mondialisation

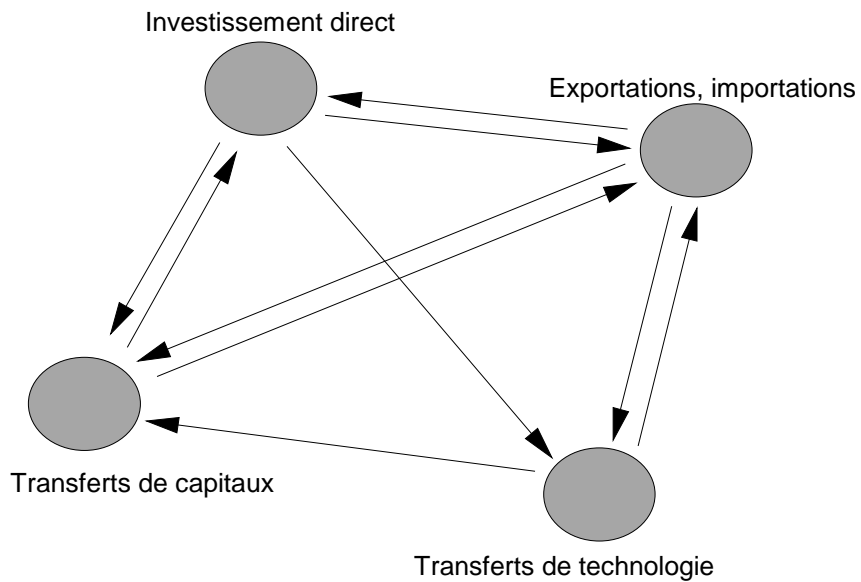
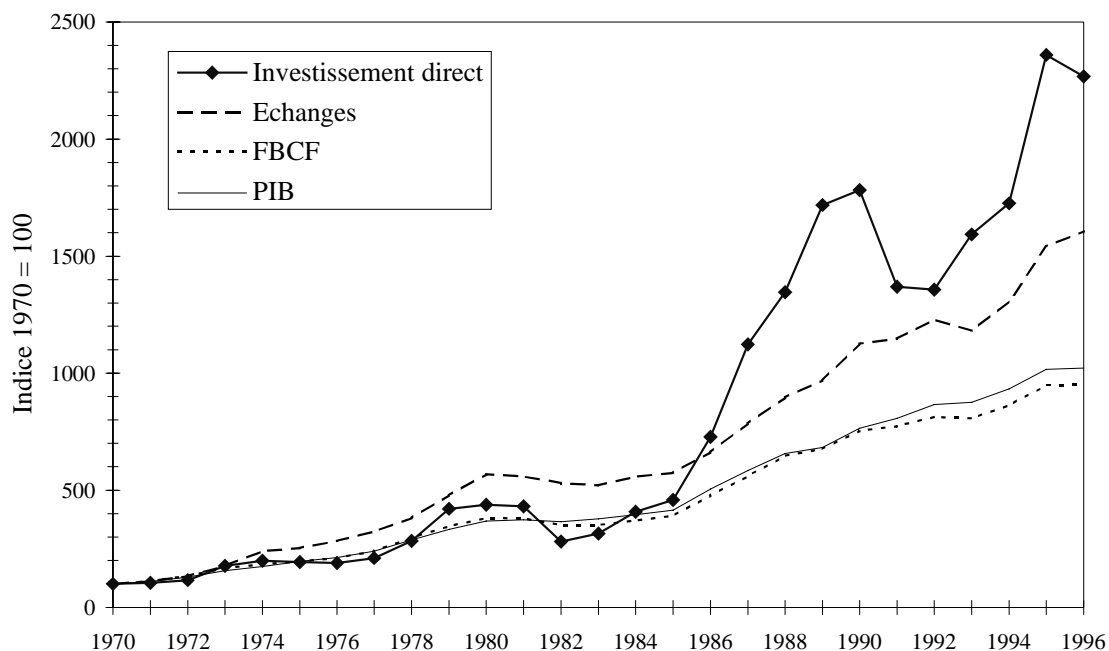


Figure 2. Évolution des investissements étrangers directs ^{1,3} des échanges ^{2,3}, du PIB et de la FBCF de la zone OCDE aux prix courants



1. Valeurs moyennes des investissements intérieurs et extérieurs.

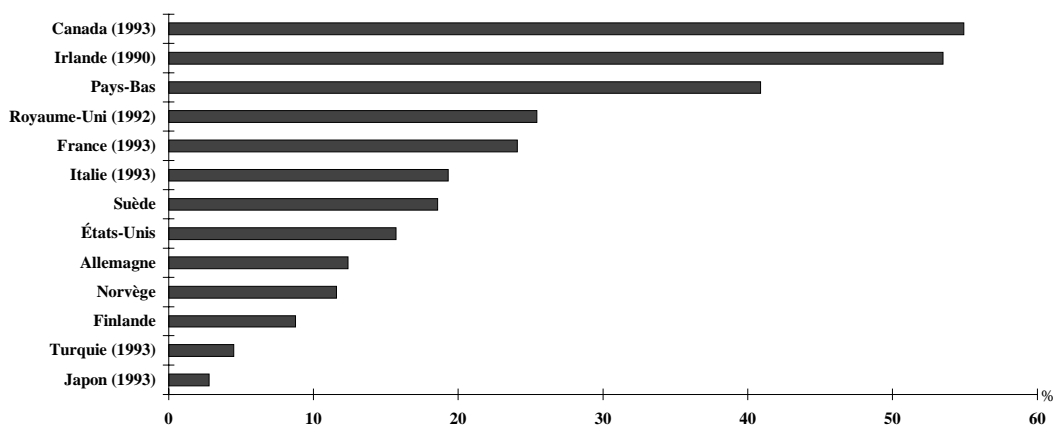
2. Valeurs moyennes des importations et exportations.

3. Y compris les flux intra-OCDE.

Source : OCDE, (DSTI/Division AES).

Figure 3. Part des filiales étrangères dans la production manufacturière, 1994 ou année la plus proche

En pourcentage



Source : OCDE, base de données sur l'Activité des filiales étrangères (DSTI/Division EAS).

2. DE LA MONDIALISATION DES FIRMES À CELLE DES SECTEURS

2.1. *Définir le secteur*

Si notre objectif est de mesurer le degré de mondialisation des différents secteurs industriels, il serait utile de rappeler d'abord comment un secteur est défini.

On attribue en général le nom de secteur à un ensemble d'activités industrielles ou de services qui sont liés par des caractéristiques communes. Les critères d'identification des secteurs (tels qu'ils sont définis dans les classifications industrielles ou dans la comptabilité nationale) sont très variables mais les plus usuels sont l'utilisation finale des produits fabriqués (ex: télécommunications, transports, etc.), la matière de base utilisée (ex: métaux ferreux, papier, bois, etc.) ou la technologie (ex: chimie-pharmacie, électronique).

Selon les définitions de la comptabilité nationale, un secteur est caractérisé par une activité dominante (activité principale) et un certain nombre d'activités secondaires liées ou non à l'activité principale. Les unités de production sont également étroitement liées à la définition d'un secteur. On en distingue au moins trois niveaux : l'établissement⁷, la firme (ou entreprise)⁸ et le groupe d'entreprises⁹.

Tandis qu'un grand nombre de variables économiques (production, emploi, investissements, valeur ajoutée, etc.) sont collectées au niveau de l'établissement, d'autres variables comme la recherche-développement ou les données sur les filiales ne sont élaborées et recueillies qu'au niveau de la firme qui seule peut mener une politique d'internationalisation. Or, celle-ci peut avoir une activité principale différente et par conséquent appartenir à un autre secteur. Si l'unité de référence est la firme, les comparaisons seront plus cohérentes pour toutes les variables industrielles, mais le principal inconvénient provient du fait qu'au niveau de la firme l'activité principale a un poids plus faible qu'au niveau de l'établissement.

Il arrive en effet que l'activité principale d'une firme, et bien davantage celle d'un groupe d'entreprises, du fait d'une plus grande diversification des activités, représente moins de 10 % du chiffre d'affaires de la firme ou du groupe d'entreprises. Ces considérations soulèvent le problème du choix du niveau pertinent pour l'analyse. Dans le cadre de ce rapport, l'unité de base choisie est l'entreprise bien que pour quelques pays et variables les comparaisons exigent certaines améliorations.

2.2. *Les trois phases de mondialisation des secteurs*

L'approche qui est proposée ici ne prend pas en compte toutes les dimensions qui caractérisent le phénomène de mondialisation mais se limite aux aspects les plus quantifiables pour lesquels on dispose de données sectorielles.

Si un secteur est constitué par l'ensemble des firmes qui ont la même activité principale, compte tenu des caractéristiques de la mondialisation qui ont été présentées dans la section précédente, on pourrait distinguer trois phases dans le processus de la mondialisation d'un secteur¹⁰.

La phase *a*) d'internationalisation des échanges, celle de la *b*) multinationalisation de la production, et celle de la *c*) mondialisation de l'innovation.

L'internationalisation caractérise tout processus d'échange de biens et de services ou des facteurs de production ainsi que des transferts d'information. Il s'agit d'un processus qui est régulé principalement à travers un système de prix relatifs ainsi que par l'offre et la demande.

La multinationalisation constitue un pas supplémentaire et elle est dominée par une logique de production à l'étranger. Elle implique l'organisation et le contrôle des activités de production et du commerce à l'étranger par des firmes qui sont fondamentalement ancrées dans les systèmes économiques nationaux. Le principal vecteur de multinationalisation est l'investissement direct.

La mondialisation proprement dite constitue une étape encore plus avancée, et implique une nouvelle logique d'organisation sociale de l'innovation. Les firmes mondiales pour développer leur technologie et innover puisent leur savoir à partir de plusieurs centres d'information situés dans différents pays. Cette phase est dominée par l'implantation de nombreux laboratoires de recherche et d'innovation en dehors du pays d'origine. Plus ces laboratoires ont comme vocation à produire des technologies destinées aux marchés mondiaux, plus le stade de mondialisation des secteurs concernés est avancé.

En conséquence, pour évaluer le degré de mondialisation d'un secteur, il faut prendre en compte ce qui caractérise les trois phases citées plus haut, c'est-à-dire le commerce international, l'investissement direct et la décentralisation géographique des laboratoires de R-D qui ne couvre qu'un aspect seulement de la mondialisation de l'innovation.

Avant de proposer des indicateurs qui caractérisent ces trois phases, il conviendrait de faire une distinction entre la mondialisation d'un secteur industriel et celle d'un produit. Tandis que le degré de mondialisation d'un produit dépend de sa demande et de sa relative uniformité sur les différents marchés, la mondialisation d'un secteur dépend de la structure de l'offre. Plus un secteur est oligopolistique (duopole voire monopole), plus il aura tendance à rester à la phase d'internationalisation des échanges et serait moins incité à passer à la phase de multi-nationalisation de la production ou de mondialisation de l'innovation (ex : les avions). En revanche, les produits d'un secteur très mondialisé peuvent avoir un caractère plus régional que mondial (ex : les automobiles).

2.3. Les mesures de mondialisation des secteurs

2.3.1. Le commerce international¹¹

Les indicateurs le plus souvent proposés concernent :

- Le taux d'exportation (= part de la production exportée).
- Le taux de pénétration des importations (= part des importations dans la demande intérieure).
- Le taux d'exposition à la concurrence (= combinaison du taux d'exportation et du taux de pénétration des importations).
- Les échanges intra-industrie ou intra-branche.
- Les échanges intra-firme.

- Les exportations et importations des filiales étrangères aux pays d'accueil.
- Les exportations et importations des filiales des firmes domestiques à l'étranger.

Parmi ces indicateurs, le "taux d'exportation" reflète mieux la participation d'un secteur au commerce mondial. Il pourrait être appliqué indifféremment à un secteur ou à une firme individuelle. En revanche, le "taux de pénétration des importations" comme le "taux d'exposition à la concurrence" ont un statut plus ambigu à cause des importations.

Plus précisément, tandis que les exportations se réfèrent à un secteur précis et ne comprennent que la valeur des biens et services exportés, les mesures liées aux importations présentent deux inconvénients majeurs.

Le premier inconvénient concerne l'impossibilité d'attribuer les importations à un secteur précis. Ainsi, par exemple, les importations de machines-outils sont destinées à équiper d'autres secteurs que l'industrie mécanique. Par conséquent, les importations de machines-outils d'un pays ne reflètent pas le degré d'internationalisation dû aux échanges de son industrie mécanique, mais plutôt celui des pays exportateurs. Le deuxième inconvénient est lié au contenu des importations. Celles-ci contrairement aux exportations, comprennent non seulement la valeur des biens, mais aussi les frais de transport et d'assurance. Plus la distance est longue et la valeur des marchandises élevée, plus ces frais supplémentaires seront importants et pèseront davantage dans la demande intérieure. Pour des raisons analogues, les mesures concernant le taux d'exposition à la concurrence qui prend en compte les importations ne révèlent pas a priori l'ampleur de la mondialisation d'un secteur.

En revanche, si l'on souhaite tenir compte des importations, il sera préférable d'utiliser :

- La part des importations des biens intermédiaires dans la consommation globale de ces biens dans chaque secteur. L'avantage de cette catégorie d'importations est que le secteur de destination est clairement défini. Les matrices input-outputs ont été utilisées pour les mesurer.

L'indicateur des échanges intra-industrie ou intra-branche qui varie de 0 à 100 est un indicateur important pour révéler l'échange motivé par la différenciation des produits. Plus deux pays échangent des biens identiques et plus les valeurs de ces biens sont proches, plus cet indicateur est élevé. En revanche, plus les échanges sont unilatéraux, plus l'indicateur prend une valeur faible. Incontestablement, les pays à fort revenu par habitant, géographiquement proches avec une forte intégration régionale, présentent des indices intra-industriels élevés. Cependant, cet indicateur ne révèle pas nécessairement le degré de mondialisation d'une industrie, essentiellement pour la même raison que précédemment dans la mesure où les importations ne sont pas attribuées aux secteurs qui exportent ces produits.

L'indicateur intra-industriel serait davantage révélateur du degré de mondialisation s'il était appliqué au niveau d'un produit, sans référence à un secteur particulier. Par ailleurs, il est plus pertinent à un niveau d'agrégation assez fin où les produits sont relativement similaires même s'ils sont fortement différenciés. L'agrégation au niveau des secteurs se trouve d'une certaine manière biaisée par le mélange de produits de nature différente provenant à la fois des activités primaires et secondaires de chaque secteur.

En revanche l'indicateur des échanges intra-firme révèle mieux le degré de mondialisation d'un secteur. En général, cet indicateur se présente sous quatre formes, selon qu'il se réfère aux exportations ou aux importations des investissements entrants et sortants de chaque pays. Plus précisément, cet indicateur mesure la part des échanges effectués entre la maison-mère et les filiales appartenant au même groupe par rapport aux échanges globaux du pays de référence.

Dans le cadre de notre analyse on privilégie les exportations des investissements sortants, à savoir la part des exportations des maisons-mères d'un pays vers toutes leurs filiales à l'étranger par rapport aux exportations globales du pays dans le même secteur. Le ratio des exportations intra-firme par rapport aux exportations totales d'un secteur dépend bien entendu du nombre et de la taille des filiales à l'étranger mais également du type d'organisation des firmes. On pourrait supposer que ce ratio sera plus élevé dans le cas d'une organisation d'intégration verticale et moins élevé dans le cas d'une organisation horizontale.

D'autres mesures d'échanges intra-firme pourraient également être envisagées, comme la part des importations des filiales étrangères d'un pays en provenance de leur maison-mère à l'étranger (ou de la part d'autres filiales du même groupe) par rapport aux importations totales du pays d'accueil, ou bien la part des exportations des filiales étrangères vers la maison-mère et les autres filiales du même groupe à l'étranger par rapport aux exportations totales du pays d'accueil.

La première de ces deux mesures présente le même inconvénient que la plupart des mesures liées aux importations. Quant à la seconde, elle privilégie les situations où les filiales étrangères implantées dans un pays ont comme objectif de transférer une part significative de leur production vers leur maison-mère ou vers d'autres filiales du même groupe. De ce point de vue, cette mesure pourrait être retenue comme indicateur de globalisation du secteur auquel elles appartiennent.

Tous ces indicateurs concernant les échanges intra-firme reflètent le poids des firmes multinationales (étrangères ou nationales) dans le commerce d'un pays et par conséquent le degré d'internationalisation des secteurs concernés. La signification économique de ces indicateurs est également importante dans la mesure où les échanges intra-firme ne sont pas soumis aux mêmes règles de concurrence que les autres. Cependant, cette interprétation mérite d'être nuancée, dans la mesure où une part importante des échanges intra-firme n'a pas comme vocation de satisfaire la demande de la maison-mère ou celle d'autres filiales appartenant au même groupe mais, compte tenu de la meilleure connaissance qu'elles ont du marché local, servent comme points de relais à travers lesquels passent ces flux commerciaux pour satisfaire d'autres firmes et consommateurs.

Une autre caractéristique du commerce qui complète le taux d'exportation est la concentration géographique des exportations. On considère en effet qu'à quantité égale, un secteur qui exporte vers de nombreux pays est plus internationalisé qu'un autre qui exporte vers un petit nombre de pays. Pour tenir compte de cette propriété on propose de construire un indicateur de concentration géographique des exportations à partir des indices de Herfindahl (encadré 1).

Un secteur sera d'autant plus internationalisé que les valeurs de l'indice de Herfindahl seront faibles (faible concentration). Alors, les indices retenus pour mesurer l'internationalisation du commerce des différents secteurs sont les suivants :

- Taux d'exportation (= part de la production exportée).
- Indice de concentration géographique des exportations (encadré 1).
- Importations des biens intermédiaires dans la consommation intermédiaire globale.
- Exportations intra-firme des firmes nationales.
- Importations intra-firme des filiales étrangères.

Les deux dernières mesures n'étant disponibles que pour les États-Unis, elles n'ont pas été prises en considération dans les calculs des autres pays.

Encadré 1. La concentration géographique des exportations
(Indice de Herfindahl)

On suppose que X sont les exportations totales d'un pays A en provenance d'un secteur j et qui sont destinées à n pays différents.

L'indice de concentration géographique de Herfindahl pour les exportations du secteur j (H_j) du pays A est la somme des carrés des parts de marchés détenues par chaque pays de destination i par rapport aux exportations totales du secteur j, c'est-à-dire :

$$H_j = \left[\frac{X_1}{\sum_{i=1}^n X_i} \right]^2 + \left[\frac{X_2}{\sum_{i=1}^n X_i} \right]^2 + \dots + \left[\frac{X_n}{\sum_{i=1}^n X_i} \right]^2$$

Si chacun des n pays de destination recevait la même valeur d'exportations, alors l'indice de Herfindahl serait égal à :

$$H_j = \frac{1}{n}$$

Les pays qui reçoivent de très faibles valeurs d'exportations influencent très peu l'indice de Herfindahl et éventuellement peuvent être ignorés dans les calculs.

2.3.2. L'investissement international

Deux catégories d'indicateurs sont proposées dans le domaine de l'investissement international : la première se réfère aux flux et aux stocks d'investissements entrants et sortants (*inward* et *outward*) et la seconde à l'activité des filiales étrangères, notamment en ce qui concerne le chiffre d'affaires ou la production. Les données sur les flux et les stocks d'investissements ne sont disponibles qu'à un niveau d'agrégation assez élevé et sont difficilement comparables aux autres données industrielles.

En revanche, les données concernant l'activité, outre le fait qu'elles sont plus désagrégées, permettent des rapprochements plus directs avec l'activité industrielle des secteurs.

Deux indicateurs liés à l'activité des filiales étrangères sont proposés :

- La part de la production ou du chiffre d'affaires des filiales étrangères dans le total national de chaque secteur (investissements entrants).
- La part de la production ou du chiffre d'affaires des filiales des firmes nationales à l'étranger par rapport à la production ou le chiffre d'affaires du total national ou du total des firmes nationales des mêmes secteurs (investissements sortants). Ce second indicateur n'est disponible que pour un très petit nombre de pays qui disposent de données sur l'activité de leurs filiales à l'étranger.

D'autres indicateurs qui se réfèrent à l'investissement étranger direct notamment les fusions-acquisitions internationales, les accords de coopération et les alliances entre entreprises de différents pays pourraient être utilisés, mais actuellement ces données ne sont pas disponibles au Secrétariat.

2.3.3. *L'internationalisation de la R-D industrielle*

Comme dans le cas de l'investissement international, pour ce qui concerne la décentralisation géographique de R-D industrielle deux indicateurs sont proposés :

- La part de la R-D des filiales étrangères par rapport à la R-D totale nationale de chaque secteur (investissements entrants).
- La part de la R-D des filiales des firmes nationales à l'étranger par rapport au total national ou par rapport au total des firmes nationales des mêmes secteurs au pays d'origine (investissement sortants).

Ces deux indicateurs montrent en effet le degré d'internationalisation de la R-D sur le marché intérieur et sur les marchés extérieurs des pays. Ils ont une importance particulière dans la mesure où, comme il a été mentionné plus haut, la recherche-développement est souvent la dernière activité que les firmes internationalisent¹².

3. PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les indicateurs utilisés ont été classés en deux catégories selon qu'ils concernent la mondialisation des industries sur les marchés extérieurs ou sur le marché intérieur de chaque pays (tableau 1).

En premier lieu, ces indicateurs ont permis de situer les pays en fonction du degré de mondialisation du total de leur industrie manufacturière. En second lieu et à partir de ces indicateurs, un classement des secteurs industriels de chaque pays a été proposé ainsi que certaines conclusions concernant l'ensemble de la zone OCDE.

3.1. *L'internationalisation de l'ensemble de l'industrie manufacturière des pays de l'OCDE*

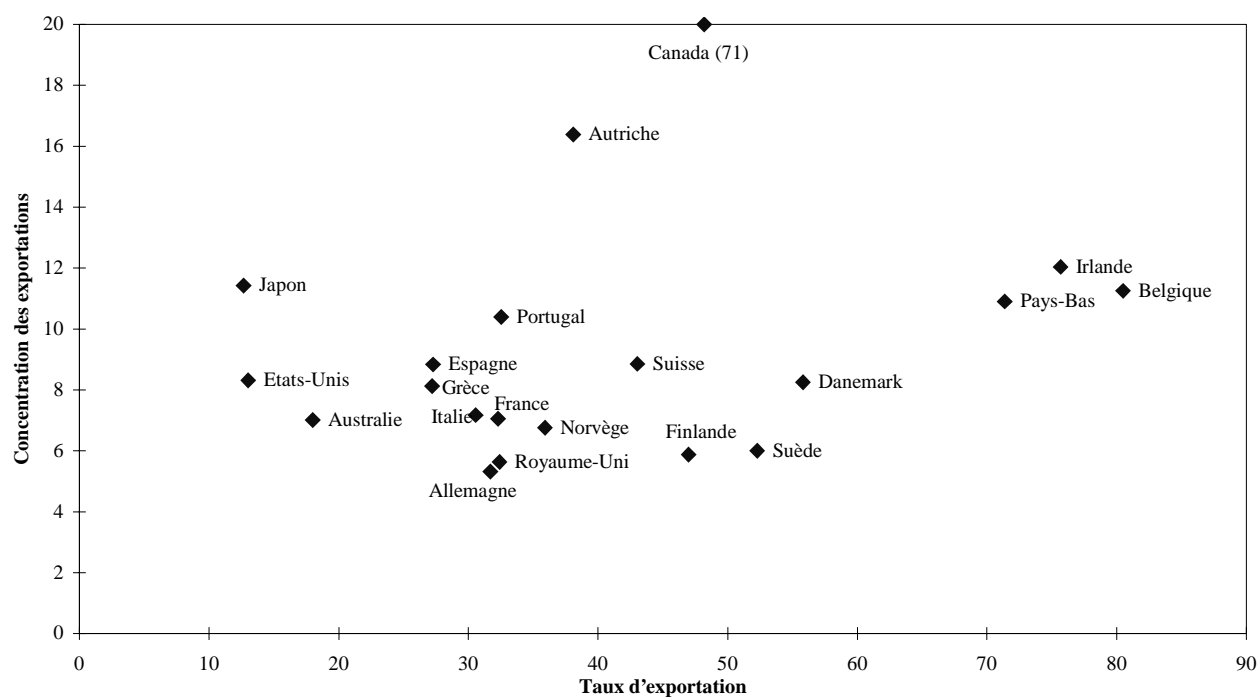
On pourrait d'abord rappeler qu'en ce qui concerne le commerce international, en tenant compte simultanément du taux d'exportation et de la concentration géographique des exportations (figure 4) certains petits pays européens (Belgique, Danemark, Finlande, Pays-Bas, Suède) en 1994 exportaient plus de la moitié de leur production manufacturière, tandis que le taux d'exportation des très grands pays, essentiellement les États-Unis, le Japon, ainsi que l'Australie, étaient parmi les plus faibles, se situant entre 13 et 18 %. Si le taux d'exportation dépend de la taille des pays, il ne semble pas que celle-ci soit le seul facteur déterminant. Ainsi, l'Australie par exemple, exporte moins que les Pays-Bas, malgré leur taille comparable en termes de PIB. Au Canada la concentration géographique des exportations est la plus élevée (figure 4) du fait que plus de 80 % des exportations manufacturières sont destinées à un seul pays, les États-Unis. En revanche, les exportations de l'Allemagne, de la Finlande du Royaume-Uni et de la Suède et, sont les moins concentrées géographiquement.

En terme d'évolution, entre 1985 et 1994, le taux d'exportation a davantage progressé au Canada et en Finlande, tandis qu'il a baissé au Japon (de 14.5 à 12.5 %) (figure 5). Parallèlement, la concentration géographique des exportations manufacturières de la Finlande et du Japon a diminué tandis que celle de l'Autriche a augmenté, celle-ci étant par ailleurs une des plus élevées des pays de l'OCDE. Dans les autres pays, le taux d'exportation a progressé de manière significative tandis que la concentration géographique en général a relativement peu évolué.

Pour ce qui concerne l'investissement international et la recherche-développement, les indicateurs proposés dans la section précédente, notamment ceux qui se réfèrent aux investissements sortants, ne sont disponibles que pour un petit nombre de pays. C'est la raison pour laquelle en utilisant des données sur les stocks d'investissements (qui ne sont disponibles qu'au niveau du total y compris les services), on pourrait avoir une idée plus complète de l'internationalisation des pays liée à l'investissement étranger à la fois sur les marchés extérieurs et sur leur marché intérieur.

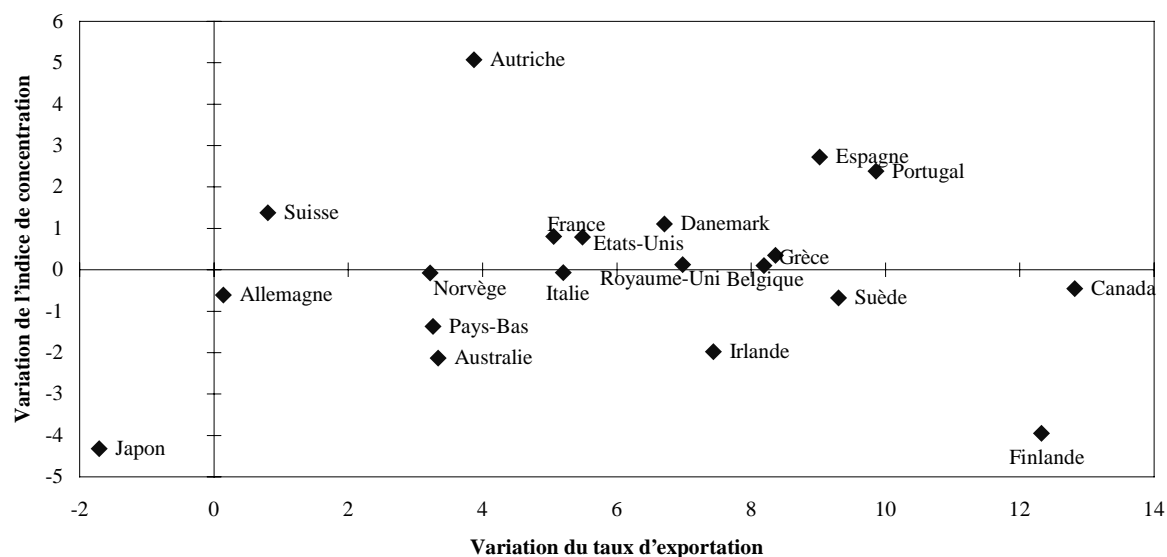
Le figure 6, où est mesurée la part des stocks d'investissements directs entrants et sortants par rapport au PIB en 1995, montre que certaines économies sont plus internationalisées sur les marchés extérieurs et d'autres sur le marché intérieur.

Figure 4. Taux d'exportation et indice de concentration géographique des exportations de Herfindahl du secteur manufacturier, 1994



Source : OCDE, bases de données BTD et STAN.

Figure 5. Variation de l'indice de concentration géographique des exportations de Herfindahl et du taux d'exportation, secteur manufacturier, 1985-94



Source : OCDE, bases de données BTD et STAN.

Le Royaume-Uni ainsi que trois autres pays européens de petite taille : les Pays-Bas, la Suisse et la Suède, investissent à l'étranger bien davantage que les pays étrangers n'investissent sur leur territoire. Ces trois pays se distinguent du fait qu'ils sont dotés de nombreuses firmes multinationales qui investissent massivement à l'étranger. En revanche, d'autres pays comme l'Australie, la Belgique et la Nouvelle-Zélande, ou reçoivent plus d'investissements étrangers sur leur territoire qu'ils n'investissent eux-mêmes à l'étranger.

En ce qui concerne l'internationalisation de la R-D industrielle, seules les données concernant le marché intérieur sont disponibles pour un nombre significatif de pays. Le figure 7 résume les positions des pays en 1994 à travers le poids de la R-D des filiales étrangères dans le total de la R-D manufacturière de chaque pays et également par le ratio équivalent concernant le chiffre d'affaires.

L'internationalisation de la R-D industrielle sur le marché intérieur mesurée par la part de la R-D sous contrôle étranger, dépasse 70 % en Irlande, elle est proche de 47 % en Australie et de 37 % au Canada et au Royaume-Uni. En revanche, elle représente moins de 10 % en Finlande et au Japon.

Le tableau 1 récapitule les positions des pays à la fois sur les marchés extérieurs et sur le marché intérieur. L'absence des données en général et plus particulièrement en ce qui concerne les marchés extérieurs, ne permet pas d'établir un classement global des pays.

Les données disponibles montrent toutefois que sur le marché intérieur, l'industrie manufacturière est plus internationalisée dans le cas de cinq pays, à savoir : l'Australie, le Canada, l'Irlande, les Pays-Bas, et le Royaume-Uni, tandis qu'aux États-Unis et bien davantage au Japon, elle est bien moins internationalisée. Ce résultat confirme l'influence de la taille des pays sur le degré d'internationalisation de leur marché intérieur, mais le Royaume-Uni prouve à nouveau que d'autres facteurs peuvent également expliquer le phénomène d'internationalisation.

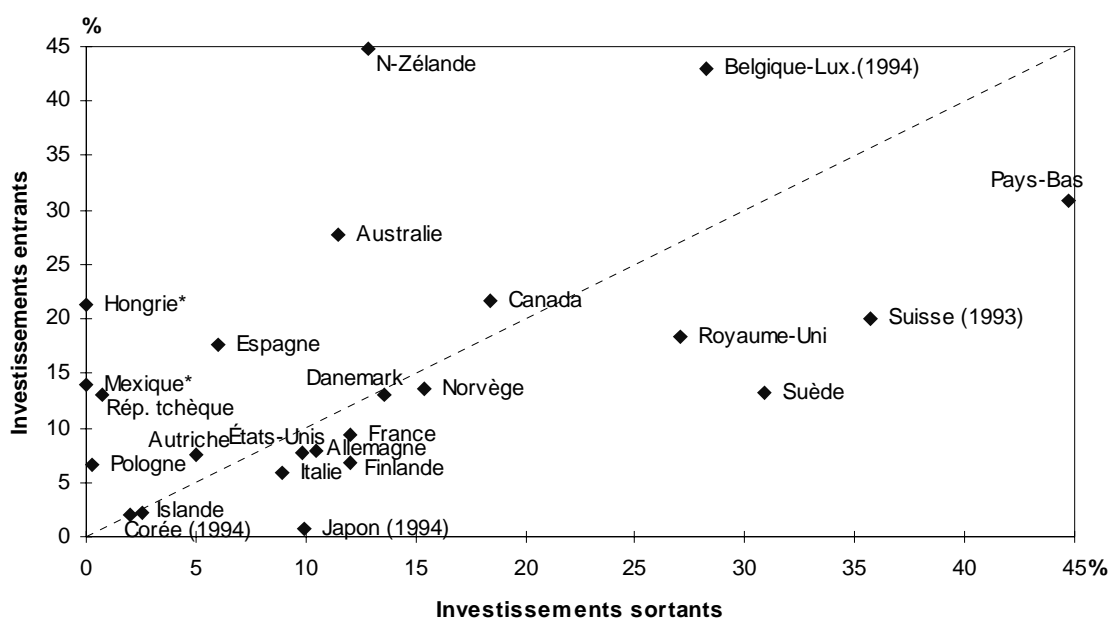
La prise en compte de l'origine géographique dans le cas des investissements directs (cette information n'est pas disponible pour les autres indicateurs) montre que la production sous contrôle étranger est moins concentrée en Australie, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, qu'au Canada et en Irlande.

Tandis qu'en Australie, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, les cinq premiers investisseurs étrangers sont à l'origine de 55, 79 et 80 % respectivement de la production sous contrôle étranger, en Irlande et au Canada ces pourcentages s'élèvent à 88 et à 92 %. Par ailleurs, au Canada, en Irlande et au Royaume-Uni, les États-Unis sont largement le premier pays investisseur suivie par l'Union européenne tandis qu'en Australie et au Pays-Bas c'est l'inverse.

Le tableau 1 ainsi que les figures 4 et 6, montrent que les pays dont l'industrie manufacturière est la plus internationalisée sur les marchés extérieurs sont la Belgique, les Pays-Bas, le Royaume-Uni la Suède et la Suisse.

D'autres pays, comme le Danemark ou la Finlande qui exportent plus de la moitié de leur production manufacturière, investissent encore modérément à l'étranger comparativement aux pays précédents.

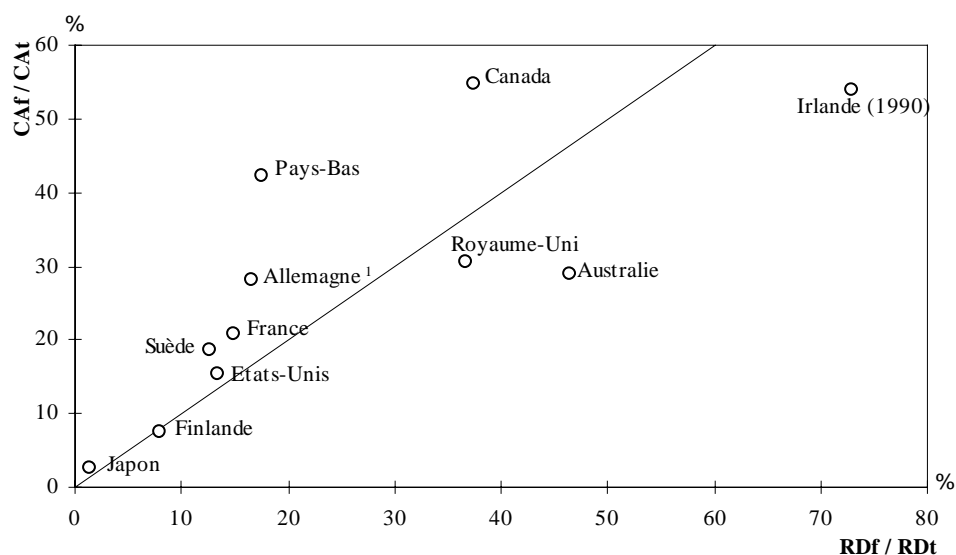
Figure 6. Part des stocks d'investissements directs entrants et sortants dans le PIB en 1995



* entrants seulement.

Source : OCDE, Base de données AFA (DSTI/Division AES) et DAFPE, Base de données sur les investissements étrangers.

Figure 7. Part des dépenses de R-D et du chiffre d'affaires des filiales étrangères dans les dépenses de R-D et le chiffre d'affaires du total de l'industrie manufacturière, 1994 (ou année la plus proche)



1. Échantillon des 500 plus grandes firmes intensives en R-D.

Notes : CAf/CA : CA des filiales étrangères/CA des firmes totales.

RDf/RDt : R-D des filiales étrangères/R-D des firmes totales.

Source : OCDE, Base de données AFA, STAN et ANBERD (DSTI/Division EAS).

Tableau 1. Indicateurs de globalisation pour le total de l'industrie manufacturière, 1995 ou année la plus proche

	Marché intérieur			Marchés extérieurs			
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale ¹	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Taux d'exportation	Concentration des exportations ²	Investissement direct ³	R-D ⁴
États-Unis	10.45	12.21	13.90	13.03	8.3	9.79	10.65
Canada	27.17	54.32	37.37	48.19	71.1	18.37	..
Mexique	..	17.96	..	..	..	..	..
Japon	9.53	2.80	1.33	12.66	11.4	9.89	2.10
Corée	..	..	..	..	..	2.00	..
Australie	16.80	29.00	46.39	17.99	7.0	11.47	..
Nouvelle-Zélande	..	..	..	38.54	8.9	12.83	..
Autriche	..	..	..	38.08	16.4	5.05	..
Belgique	..	..	..	80.48	11.3	28.20	..
République tchèque	..	..	..	..	..	0.76	..
Danemark	32.90	..	..	55.81	8.2	13.58	..
Finlande	..	10.11	12.15	46.98	5.9	12.05	..
France	23.59	23.92	18.50	32.28	7.1	12.01	..
Allemagne ⁵	18.95	28.14	16.45	31.69	5.3	10.48	..
Grèce	..	..	9.79	27.20	8.1	..	..
Hongrie	..	..	..	..	..	..	..
Islande	..	..	..	50.91	11.1	2.54	..
Irlande	..	53.98	71.43	75.57	12.0	..	..
Italie	27.56	19.30	..	30.55	7.2	8.95	..
Pays-Bas	44.75	40.89	17.42	71.38	10.9	44.71	..
Norvège	..	11.60	..	35.90	6.8	15.35	..
Pologne ⁶	..	..	1.94	..	..	0.28	..
Portugal	..	..	..	32.53	10.4	..	..
Espagne	..	..	32.70	27.27	8.8	6.00	..
Suède	..	18.58	11.86	52.26	6.0	30.90	27.80
Suisse	..	..	..	43.03	8.9	35.75	..
Turquie	..	11.14	16.22	22.45	7.7	..	..
Royaume-Uni	26.82	31.04	36.73	32.39	5.6	27.05	..

1. 1990 ou année la plus proche.

2. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

3. Part des stocks d'investissements sortants dans le PIB.

4. Part de la R-D des filiales des firmes nationales à l'étranger dans la R-D nationale totale.

5. Échantillon de 500 firmes à forte intensité de R-D.

6. Total industrie.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties, ANBERD, FDI et STAN.

3.2. Résultats par pays ¹³

Dans la présentation par pays on cherche à classer les secteurs manufacturiers en fonction de leur degré d'internationalisation tant sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs. Pour cela on a utilisé les mêmes indicateurs proposés au tableau 1.

Cette approche, qui constitue la première étape des travaux dont l'objectif est la recherche de liens entre le degré d'internationalisation des secteurs industriels et leur performance, présente de nombreuses limites à cause de l'état des données de base.

La première limite concerne l'absence de données concernant l'activité des firmes multinationales dans de nombreux pays. Ce manque d'information concerne plus souvent les activités de R-D que celle de la production. Ainsi, le classement des industries de chaque pays n'a pas été effectué à partir des mêmes indicateurs pour tous les pays, mais à partir des indicateurs disponibles.

Une autre difficulté concerne la comparabilité des données du même pays. Les données du total national ne sont pas systématiquement comparables aux données de R-D et à celles des filiales étrangères. Tandis que certaines données du total national sont construites au niveau des établissements, les données de R-D et des filiales étrangères sont construites au niveau de la firme. Ce problème concerne essentiellement les calculs sur la part de la production sous contrôle étranger des secteurs. La comparabilité entre données du même pays est parfois affectée par les niveaux d'agrégation différents concernant les variables utilisées. Ce problème est signalé chaque fois qu'il soit nécessaire, lors de la présentation par pays.

D'une manière générale, l'absence d'information concernant les services, ainsi que d'autres aspects importants de la mondialisation comme les fusions-acquisitions, la sous-traitance internationale, les accords de coopération, les joint-ventures, ou les alliances stratégiques, peuvent limiter la généralité des résultats obtenus.

3.2.1. États-Unis

Pour les États-Unis, deux autres indicateurs ont été ajoutés : la part des importations intra-firme des filiales étrangères par rapport aux importations totales dans le cas du marché intérieur, ainsi que la part des exportations intra-firme des firmes nationales dans les exportations totales pour le cas des marchés extérieurs (tableau 1 de l'annexe). Pour ces deux indicateurs, il conviendrait de ne pas perdre de vue les commentaires présentés à la section 2.3.1.

La combinaison des classements des secteurs industriels à la fois sur le marché intérieur et sur les marchés extérieurs, montre que l'industrie manufacturière la plus internationalisée est l'industrie pharmaceutique, tandis que les deux secteurs les moins internationalisés sont ceux du bois-meubles et du papier-édition (figure 8).

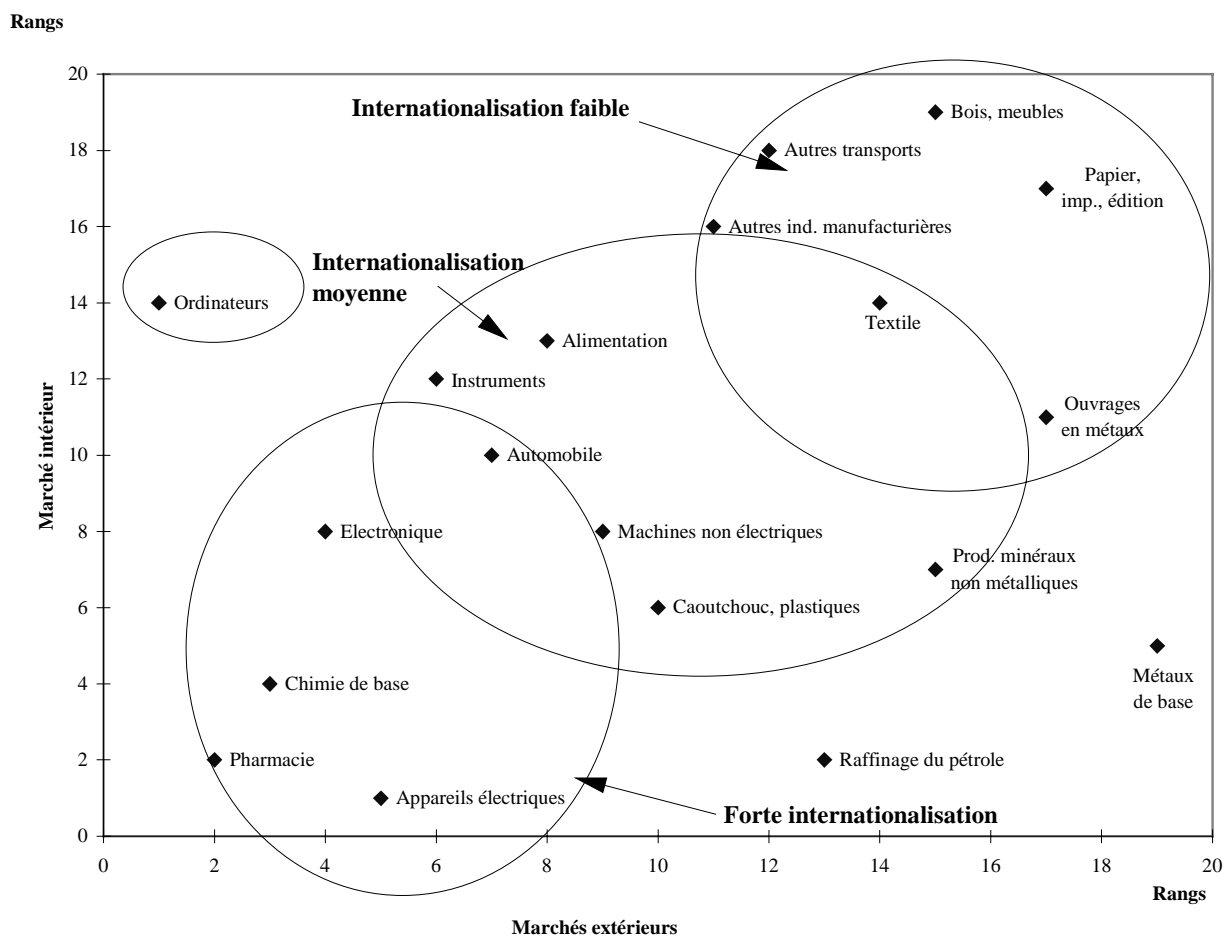
L'*industrie pharmaceutique* est la plus internationalisée à la fois sur les deux marchés. Sur le marché intérieur, sa part dans la production et dans la R-D sous contrôle étranger ainsi que la part des importations intra-firme dans les importations totales ont les valeurs les plus élevées. En revanche, elle importe moins de produits intermédiaires que la plupart des autres industries par rapport à sa consommation totale. Sur les marchés extérieurs, elle est faiblement exportatrice mais fortement implantée dans les pays étrangers du fait d'une organisation d'intégration horizontale motivée par les réglementations nationales qui caractérisent cette industrie. Par ailleurs, 80 % de ses exportations passent par

l'intermédiaire des filiales tandis que la R-D effectuée à l'étranger représente plus de 26 % de la R-D réalisée aux États-Unis (figures 9 et 10).

La chimie de base et l'industrie électrique sont comme dans la plupart des pays, parmi les plus internationalisées, étant pratiquement aussi internationalisées sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs.

L'industrie des ordinateurs présente la spécificité d'être la plus internationalisée sur le marché intérieur. En effet, il s'agit pratiquement de la seule industrie qui exporte presque la moitié de sa production domestique, tandis que ses filiales à l'étranger produisent l'équivalent de 80 % de la production de l'ensemble des firmes aux États-Unis. En revanche, la R-D des filiales à l'étranger correspond à environ 5 % de la R-D réalisée aux États-Unis. Sur le marché intérieur, la présence de filiales étrangères est modeste, 5 % seulement des firmes sont sous contrôle étranger, sans doute à cause de la prédominance américaine dans ce secteur.

Figure 8. Classement des secteurs manufacturiers aux États-Unis selon leur degré d'internationalisation

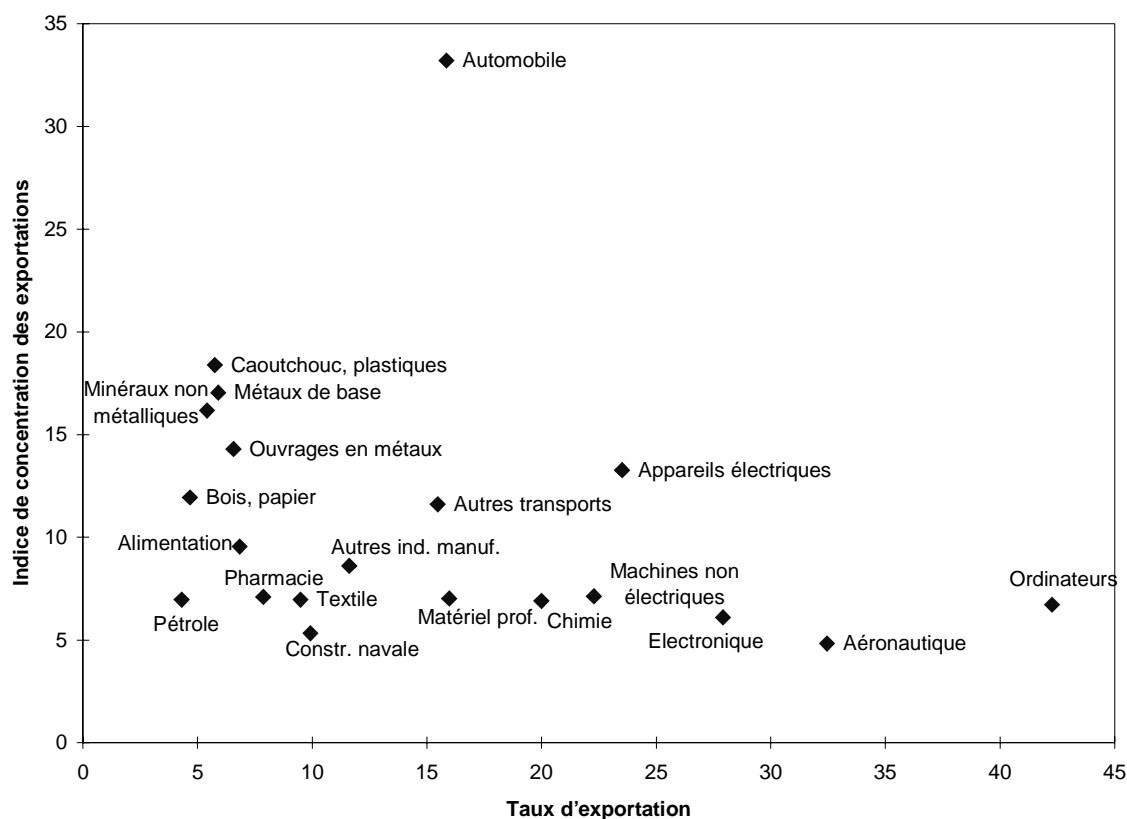


Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

L'industrie *électronique* figure également parmi les plus internationalisées, davantage sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur. Cependant, il convient de souligner que dans ce secteur, il y a deux fois plus de dépenses consacrées à la R-D sous contrôle étranger aux États-Unis que de dépenses de R-D de la part des filiales américaines à l'étranger.

Deux autres industries sont assez internationalisées : l'*automobile* et l'industrie du *raffinage du pétrole*. Si l'industrie automobile ne figure pas parmi les secteurs les plus internationalisés, c'est à cause de la relativement faible présence étrangère dans ce secteur sur le marché intérieur. En dépit des implantations de nouvelles unités de production de la part de certains pays, l'ensemble de la production sous contrôle étranger en 1995 ne dépassait pas 9 % du total national et celle de la R-D à peine 1.7 %. En revanche, sur les marchés extérieurs, les filiales américaines produisaient plus de 40 % de la production effectuée aux États-Unis et 20 % de la R-D. Par ailleurs, l'industrie automobile est modérément exportatrice (16 %) et la concentration géographique des exportations assez élevée, du fait que plus de 56 % de ces exportations sont destinées à un seul pays, le Canada (figure 9). Sur le marché intérieur l'industrie du raffinage du pétrole est modérément sous contrôle étranger mais les filiales étrangères aux États-Unis importent beaucoup de produits intermédiaires de leur maison-mère à l'étranger. Il convient de souligner que les filiales américaines produisent à l'étranger autant que l'ensemble des firmes de ce secteur aux États-Unis (figure 10).

Figure 9. Concentration des exportations et taux d'exportation par secteur aux États-Unis, 1994



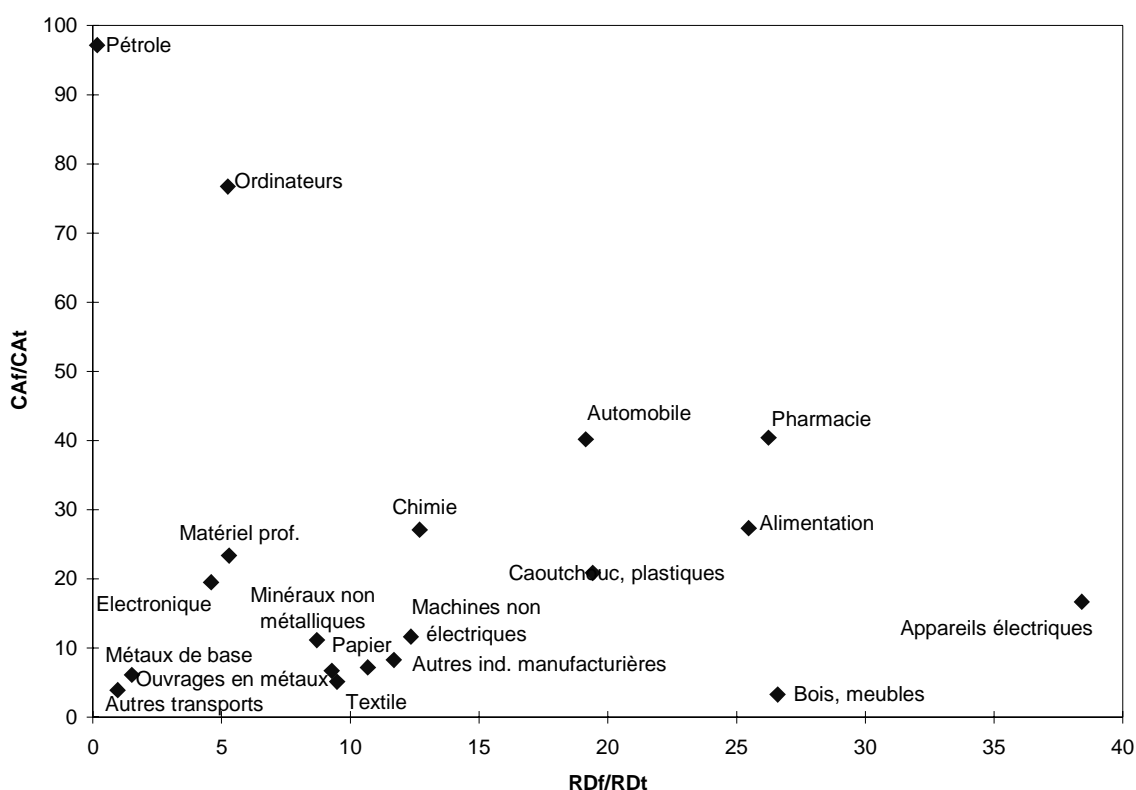
Source : OCDE, bases de données BTD et STAN.

D'autres secteurs sont moyennement internationalisés : les *machines non électriques*, les *instruments scientifiques*, l'industrie *alimentaire* et les *produits minéraux non métalliques*. Les industries du *caoutchouc* et des *plastiques* et celle des *produits minéraux non métalliques* sont internationalisées davantage sur le marché intérieur et l'industrie des *instruments scientifiques* davantage sur les marchés extérieurs.

Aux États-Unis, comme dans d'autres pays, certaines industries sont toujours faiblement internationalisées, il s'agit de l'industrie du *bois et des meubles*, du *papier-édition*, et des *ouvrages en métaux*.

L'industrie des *autres transports* qui est dominée par l'*aéronautique* qui est une industrie de haute technologie n'est pas classée parmi les plus internationalisées. Comme cela a été souligné plus haut, cette industrie qui correspond à un seul constructeur (constitué cependant par de nombreuses firmes et de sous-traitants), est essentiellement orientée vers l'exportation (plus de 30 % de la production est exportée) (figure 9) mais elle n'est pas implantée à l'étranger et peu d'investissements directs sont réalisés aux États-Unis dans ce secteur. De ce fait, il n'y a pas réellement de transferts technologiques ni de décentralisation géographique de la R-D liés à cette industrie.

Figure 10. Ratio du chiffre d'affaires et des dépenses de R-D des filiales américaines implantées à l'étranger par rapport au total national ventilé par secteur, 1995



Source : OCDE, base de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, ANBERD et STAN.

Ce premier classement des industries manufacturières américaines en fonction de leur degré de mondialisation montre qu'il y a un lien entre niveau technologique et niveau d'internationalisation, avec l'exception du secteur de l'aéronautique. Par ailleurs, si l'on pondère différemment les indicateurs disponibles, c'est-à-dire si l'on attribue par exemple un coefficient 1 aux exportations, un coefficient 2 à l'investissement direct et un coefficient 3 à la décentralisation de la R-D compte tenu des différentes étapes du processus de la mondialisation, on observe que le classement des secteurs ne change pas fondamentalement, à l'exception de l'industrie alimentaire dont le degré d'internationalisation se trouve nettement amélioré du fait de cette pondération.

3.2.2. Japon

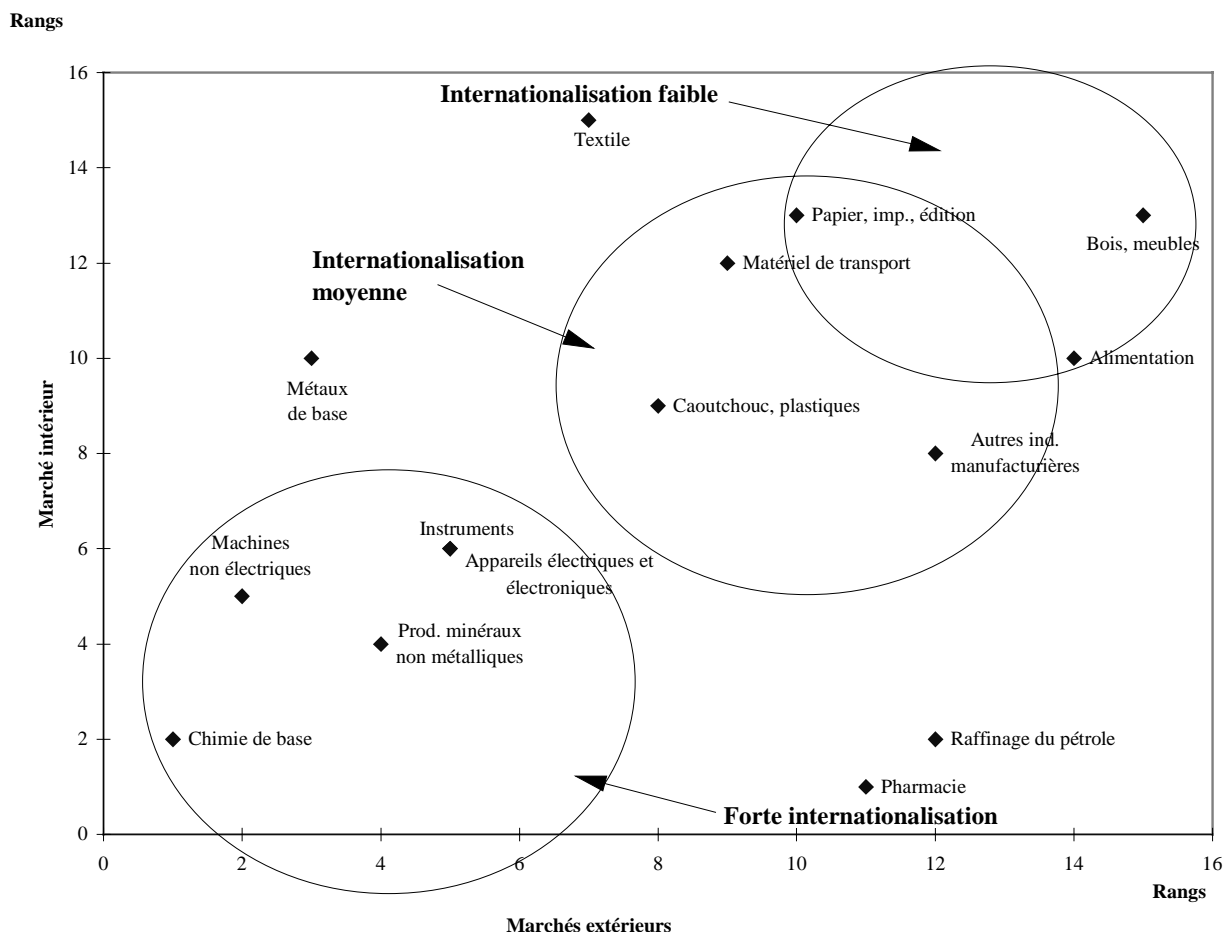
Les indicateurs pris en compte pour le Japon sont moins nombreux que pour les États-Unis. La principale difficulté concernant le classement des secteurs vient du fait que les classifications industrielles des investissements étrangers au Japon (investissements entrants) et celle des investissements à l'étranger (investissements sortants) sont différentes. Tandis que la première est compatible avec celle des industries nationales au Japon, la seconde dont la composition est différente, empêche d'évaluer dans chaque secteur la part de la production effectuée par les filiales nippones à l'étranger par rapport à la production nationale du total des firmes au Japon. Cette difficulté, combinée à l'absence de données sur les échanges intra-firme, réduit d'une certaine manière la pertinence des résultats obtenus, d'autant plus que les industries nippones sont beaucoup plus internationalisées sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur. Ainsi, pour évaluer l'internationalisation des secteurs sur les marchés extérieurs, seuls les indicateurs liés aux échanges ont été pris en compte (annexe tableau 2).

Le classement global montre que l'industrie la plus internationalisée est la *chimie de base* tant sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur. Parmi les autres secteurs très internationalisés sont présents les *machines non électriques* (machines-outils), les *machines électriques-électroniques* et les *instruments*. Le Japon est fortement spécialisé dans ces trois groupes d'industries qui enregistrent les taux d'exportation parmi les plus élevés.

D'autres industries notamment l'industrie des *plastiques*, des *métaux de base* et des *transports* sont également assez internationalisées, mais davantage sur les marchés extérieurs. Dans la ventilation sectorielle, la non séparation du secteur *automobile* des autres transports et l'absence de données comparables concernant les investissements à l'étranger, sous-estime largement l'ampleur de l'internationalisation de cette industrie, qui avec l'électronique, est parmi les plus fortement implantées à l'étranger. Sur le plan commercial, l'industrie des transports dominée par le secteur automobile a un des taux d'exportation les plus élevés (part de la production exportée) avec cependant une forte concentration géographique (annexe tableau 2). En effet, 45 % des exportations d'automobiles nippones sont destinées aux États-Unis, 17 % en Asie et également 17 % en Europe dont 4 % en Allemagne, 3.5 % au Royaume-Uni et 0.7 % en France.

Deux secteurs qui globalement sont faiblement internationalisés, l'industrie *pharmaceutique* et celle du *raffinage du pétrole*, présentent les contrastes les plus forts sur les 2 types de marchés. Sur le marché intérieur, dans les deux secteurs, la présence étrangère est la plus élevée (22 et 44 % respectivement), tandis que sur les marchés extérieurs leur internationalisation est extrêmement faible, même si on prenait en compte l'implantation des firmes nippones à l'étranger (annexe tableau 2).

Figure 11. Classement des secteurs manufacturés au Japon selon leur degré d'internationalisation

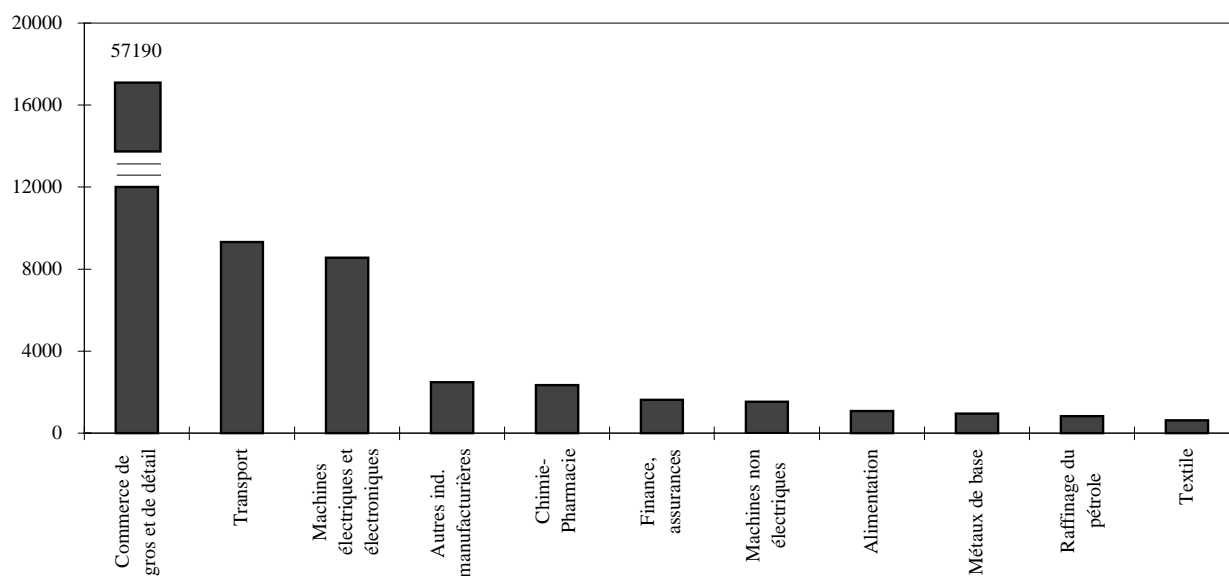


Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Les secteurs les moins internationalisés sont l'industrie du *bois-meubles*, du *textile*, du *papier-imprimerie* et de l'*alimentation*. Les figures 12 et 13 montrent que si on avait tenu compte de l'implantation des industries nippones à l'étranger ainsi que la recherche effectuée par ces industries hors du Japon, on aboutirait à un classement fondamentalement peu différent. Les industries identifiées comme les plus internationalisées sont également celles qui sont davantage implantées à l'étranger (électrique-électronique, chimie-pharmacie, transports, machines non électriques) et qui ont des activités de R-D dans les pays où elles sont implantées.

Figure 12. Chiffre d'affaires des firmes japonaises à l'étranger par secteur industriel

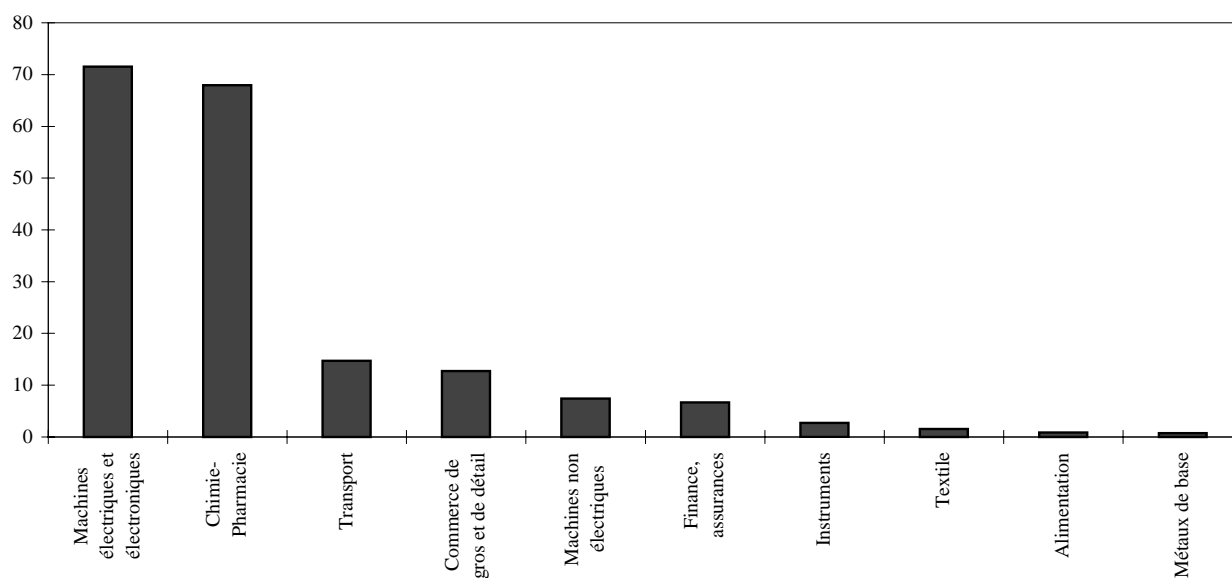
En milliards de yen, année fiscale 1993



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères.

Figure 13. Dépenses de R-D des firmes japonaises à l'étranger par secteur industriel

En milliards de yen, année fiscale 1993



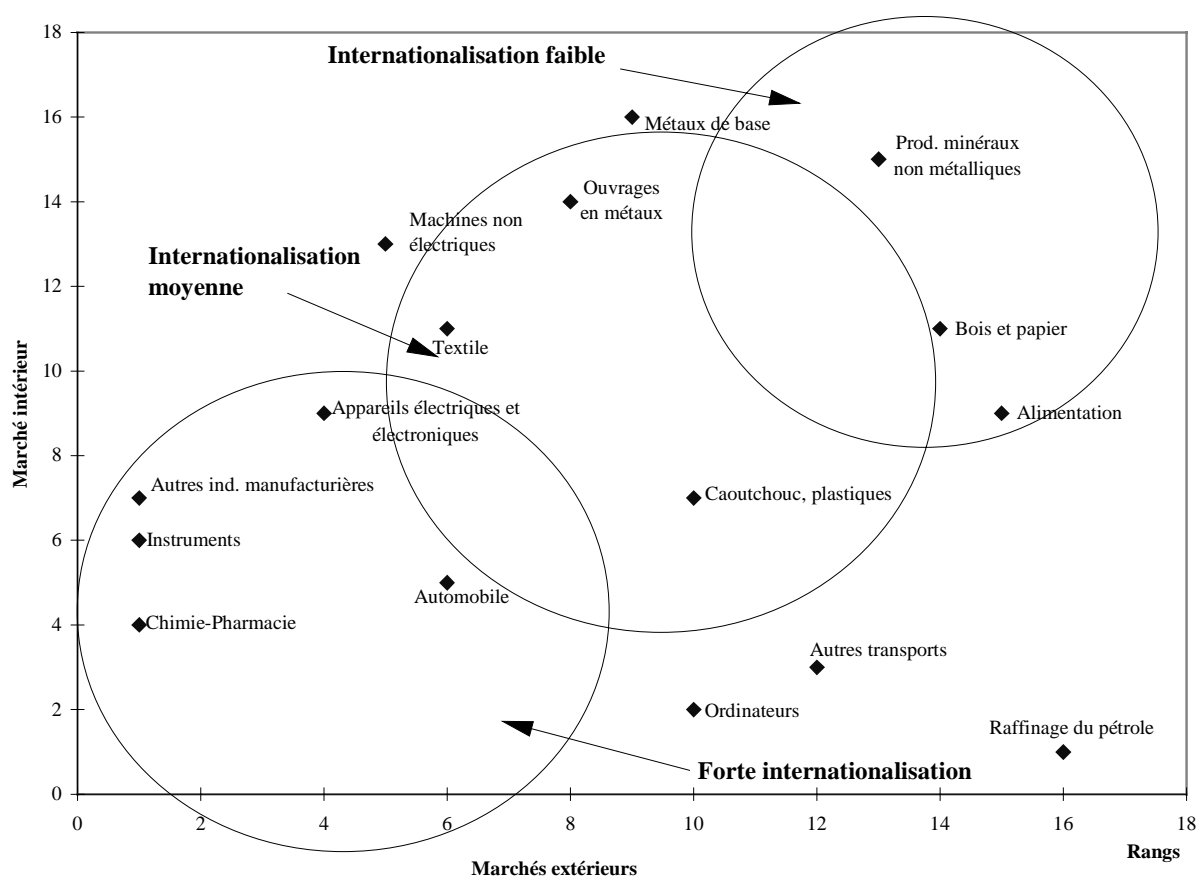
Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères.

3.2.3. Allemagne

L'industrie la plus internationalisée dans le cas de l'Allemagne aussi est celle de la *chimie de base* (figure 14). Cette industrie dispose également des avantages comparatifs les plus élevés. L'internationalisation de l'industrie chimique concerne à la fois le marché intérieur mais surtout les marchés extérieurs. Presque la moitié de la production est exportée tandis que les filiales allemandes de chimie produisent l'équivalent de 40 % de la production de l'ensemble des firmes de ce secteur en Allemagne. Trois autres industries figurent également parmi les plus internationalisées, l'*automobile*, les *instruments* et les *autres industries manufacturières*. L'industrie automobile exporte plus des 3/4 de sa production et elle est fortement implantée dans de nombreux pays, tandis que sur le marché intérieur plus du quart de ce secteur est sous contrôle étranger.

Figure 14. Classement des secteurs manufacturés en Allemagne selon leur degré d'internationalisation

Rangs



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties et STAN.

Ces résultats confirment d'une certaine façon les positions fortes enregistrées par l'Allemagne dans tous ces secteurs et notamment ceux de la chimie et de l'automobile. L'industrie des *ordinateurs* est très internationalisée sur le marché intérieur (40 % de la production est sous contrôle étranger essentiellement américain), mais sur les marchés extérieurs, son internationalisation demeure encore très largement dans la phase d'exportation avec très peu d'implantation à l'étranger. L'industrie *électrique-électronique* est presque autant internationalisée sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur, tandis que celle du *raffinage du pétrole* est la plus internationalisée sur le marché intérieur (figure 14).

Comme dans la plupart des autres pays, les secteurs de faible technologie notamment l'industrie du *bois-papier* et de *l'alimentation* sont parmi les moins internationalisés. Les données concernant la décentralisation géographique de la R-D étant trop agrégées, elles n'ont pas pu être prises en compte, ce qui pourrait modifier légèrement le classement final des secteurs industriels.

3.2.4. France

Pour la France, les informations disponibles concernent davantage le marché intérieur que les marchés extérieurs. Les autorités françaises ont toutefois recueilli des données sur la production des filiales françaises à l'étranger et leurs échanges intra-firme, mais ces données sont disponibles dans une nomenclature très différente de la CITI Révision 2 qui est utilisée dans cette étude. Par ailleurs, la France est le seul pays qui a essayé de classer ses secteurs en fonction de leur degré de mondialisation¹⁴. Pour cela, deux critères ont été pris en compte :

- a) Les échanges intra-branche¹⁵ lorsqu'ils étaient supérieurs à 33 % avec quatre zones géographiques au moins.
- b) La contribution des échanges intra-firme¹⁹ au commerce intra-branche qui devrait être supérieure à 15 % pour quatre zones géographiques au moins.

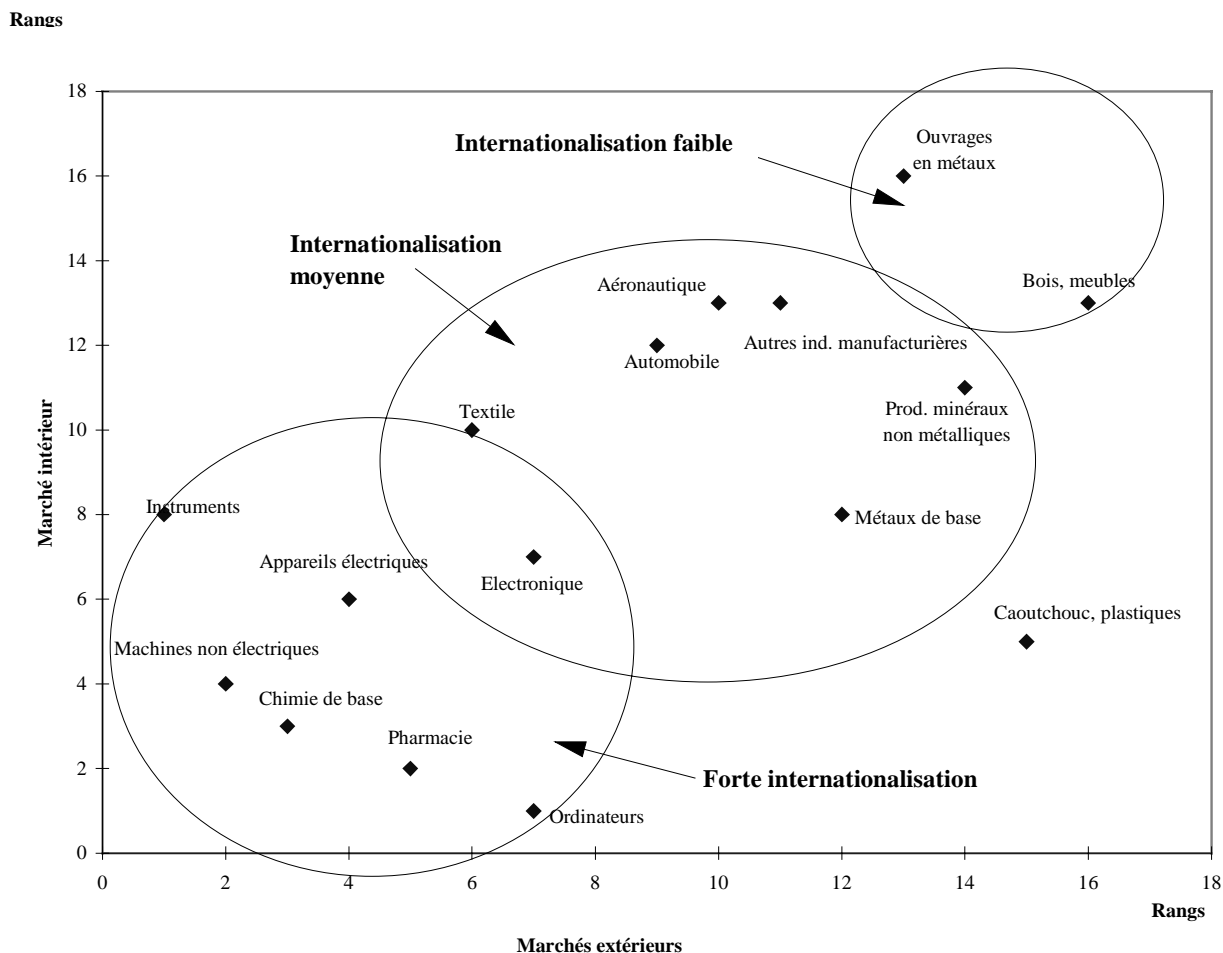
Appliquant ces critères à 105 branches industrielles, seulement 12 respectaient les 2 critères à la fois. Ces branches étaient les suivantes¹⁶:

- Composants électroniques (électronique).
- Moteurs, génératrices et transformations électriques (appareils électriques).
- Produits pharmaceutiques (pharmacie).
- Industries diverses, articles d'écriture.
- Produits chimiques de base (chimie de base).
- Autres matériels électriques, (appareils électriques).
- Machines agricoles, (machines non électriques).
- Métaux ferreux, (métaux de base).

- Matériel médico-chirurgical et d'orthopédie (instruments).
- Produits en caoutchouc, (caoutchouc, plastiques).
- Appareils domestiques.
- Autres produits chimiques (chimie de base).

Les critères qui ont été pris en compte dans le cadre de ce rapport (annexe tableau 4) indiquent que 8 secteurs manufacturés pourraient être considérés parmi les plus internationalisés (figure 15). En premier lieu les *instruments* suivis des *machines non électriques* sont généralement très internationalisés et davantage sur les marchés extérieurs. L'industrie des instruments exporte plus de 74 % de sa production vers de nombreux pays (leur concentration géographique est parmi les plus faibles) (figure 16). Dans ce classement suivent l'industrie de *chimie de base* et celle des *appareils électriques*. Sur le marché intérieur, plus de 50 % de la chimie de base est sous contrôle étranger et 56 % de la production est exportée.

Figure 15. Classement des secteurs manufacturés en France selon leur degré d'internationalisation

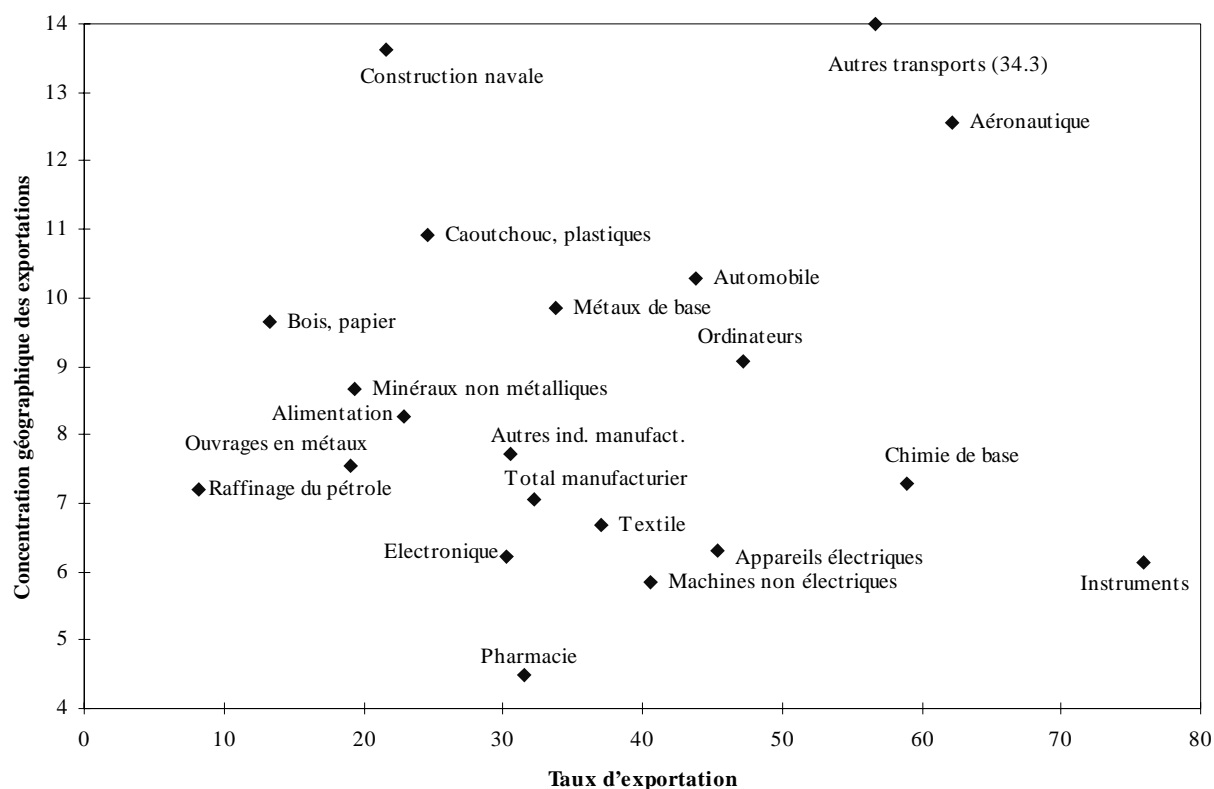


Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Dans l'industrie des *ordinateurs* et dans celle de la *pharmacie*, la présence étrangère sur le marché français est la plus élevée de tous les secteurs (75 et 63 % respectivement) tandis que plus de la moitié de la R-D de l'industrie pharmaceutique et au moins 35 % du secteur des ordinateurs sont sous contrôle étranger. Enfin l'industrie *électronique* qui fait partie également des secteurs très internationalisés concerne essentiellement l'électronique professionnelle et les équipements de télécommunication.

On peut observer que 8 des 12 branches classées par la France dans la catégorie des branches globalisées font partie intégralement ou partiellement des secteurs très internationalisés qui ont été identifiés par notre étude mais en utilisant des indicateurs différents. Parmi les secteurs de faible technologie seule l'industrie du *textile* est très internationalisée essentiellement sur les marchés extérieurs. Deux autres industries importantes, l'*aéronautique* et l'*automobile* sont classées en tant que secteurs d'internationalisation moyenne. Le point commun de ces deux secteurs est qu'ils sont orientés davantage vers l'exportation tandis qu'ils sont faiblement implantés à l'étranger (marchés extérieurs). Dans ces deux secteurs les investissements étrangers en France ont également une place limitée (tableau annexe 4).

Figure 16. Concentration des exportations et taux d'exportations par secteur en France, 1994



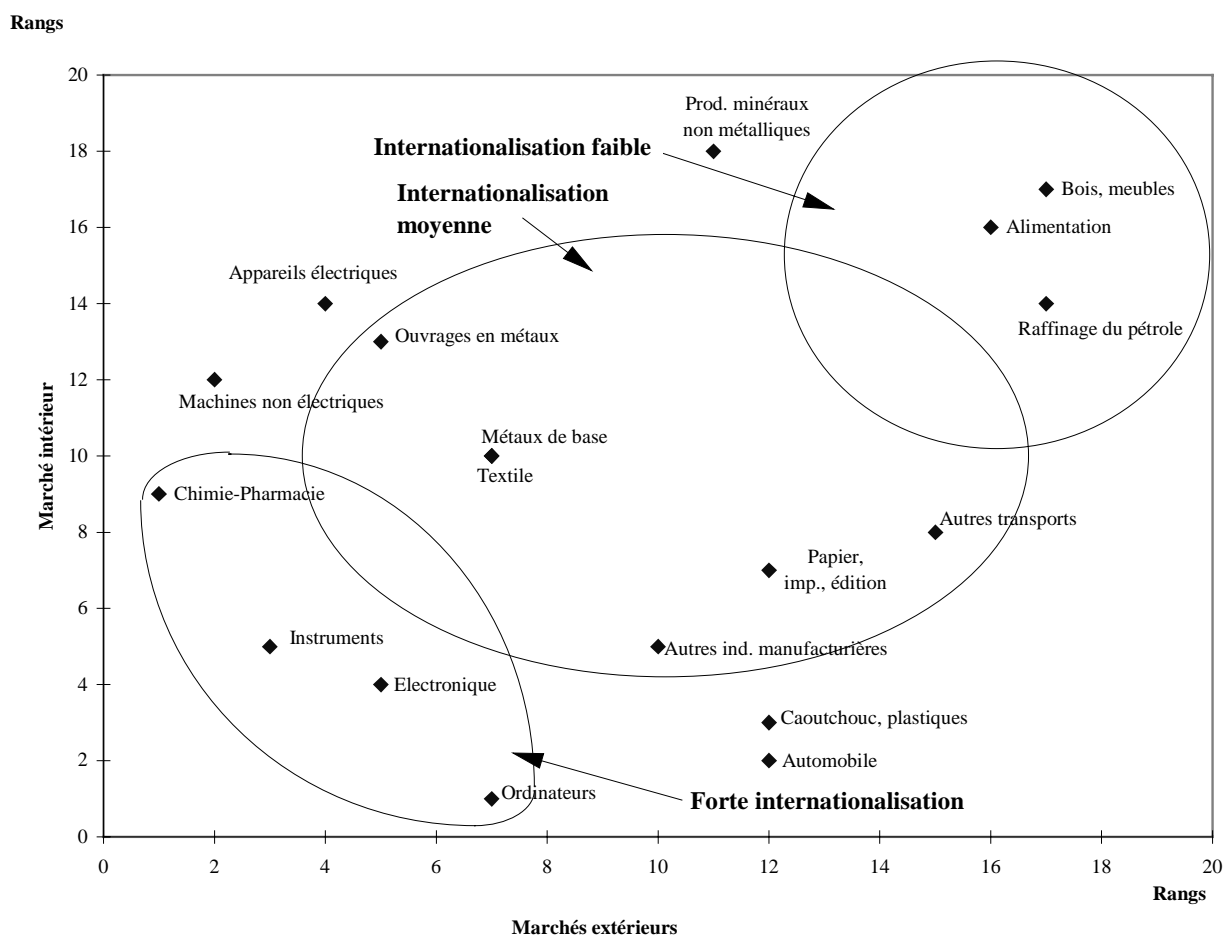
Source : OCDE, bases de données BTD et STAN.

3.2.5. Royaume-Uni

L'industrie britannique, globalement est la plus internationalisée parmi les pays de G7, cette internationalisation étant plus marquée sur les marchés extérieurs, bien que le Royaume-Uni continue d'être le premier pays d'accueil d'investissements étrangers en Europe.

Au plan sectoriel les industries les plus internationalisées sont dans l'ordre celle des *ordinateurs*, des *instruments*, de *l'électronique*, de *l'automobile* et de la *chimie-pharmacie*, en d'autres termes tous les secteurs de haute et moyenne-haute technologie à l'exception de *l'aéronautique* qui est comprise dans les *autres transports* (figure 17).

Figure 17. Classement des secteurs manufacturés au Royaume-Uni selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Firmes Multinationales, Entrées-Sorties et STAN.

L'industrie des ordinateurs est la plus internationalisée à la fois sur le marché intérieur mais également sur les marchés extérieurs si on ne prend en compte que les échanges. Sur le marché britannique

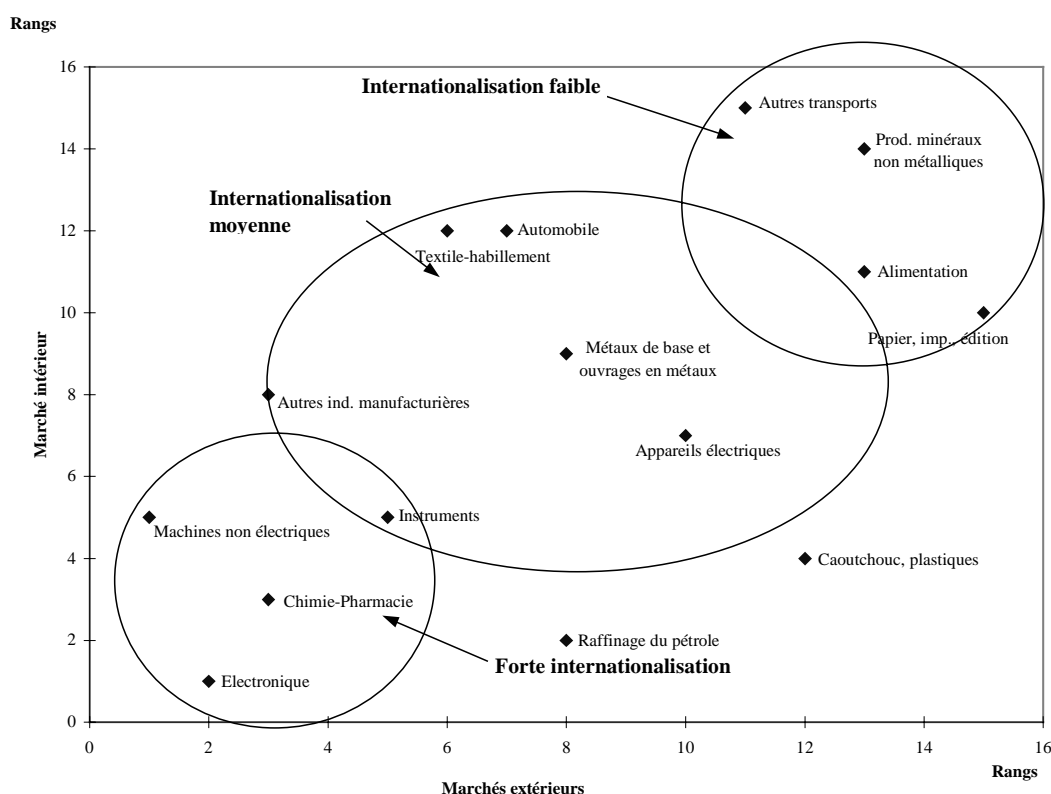
cette industrie est à plus de 75 % sous contrôle étranger, tant en ce qui concerne la production que la R-D et utilise comme consommation intermédiaire plus de 42 % de produits importés. Ce secteur exporte également les 3/4 de sa production (le taux le plus élevé de l'ensemble des secteurs) mais ses exportations sont relativement concentrées sur le plan géographique. L'internationalisation de l'industrie électronique et des instruments scientifiques est d'un niveau comparable sur les deux catégories de marchés. En revanche les industries de chimie-pharmacie et des machines non électriques sont plus internationalisées sur les marchés extérieurs tandis que l'automobile et l'industrie du caoutchouc-plastiques sont essentiellement internationalisées sur le marché intérieur.

Comme dans la plupart des pays les secteurs les moins internationalisés appartiennent à la faible technologie à l'exception du *textile* et des *métaux de base* dont l'internationalisation est moyenne.

3.2.6. Italie

En Italie les industries les plus internationalisées sont l'*électronique*, la *chimie-pharmacie* et les *machines non électriques* (machines-outils), (figure 18). L'ensemble de ces secteurs sont presque autant internationalisés sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur.

Figure 18. Classement des secteurs manufacturés en Italie selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties et STAN.

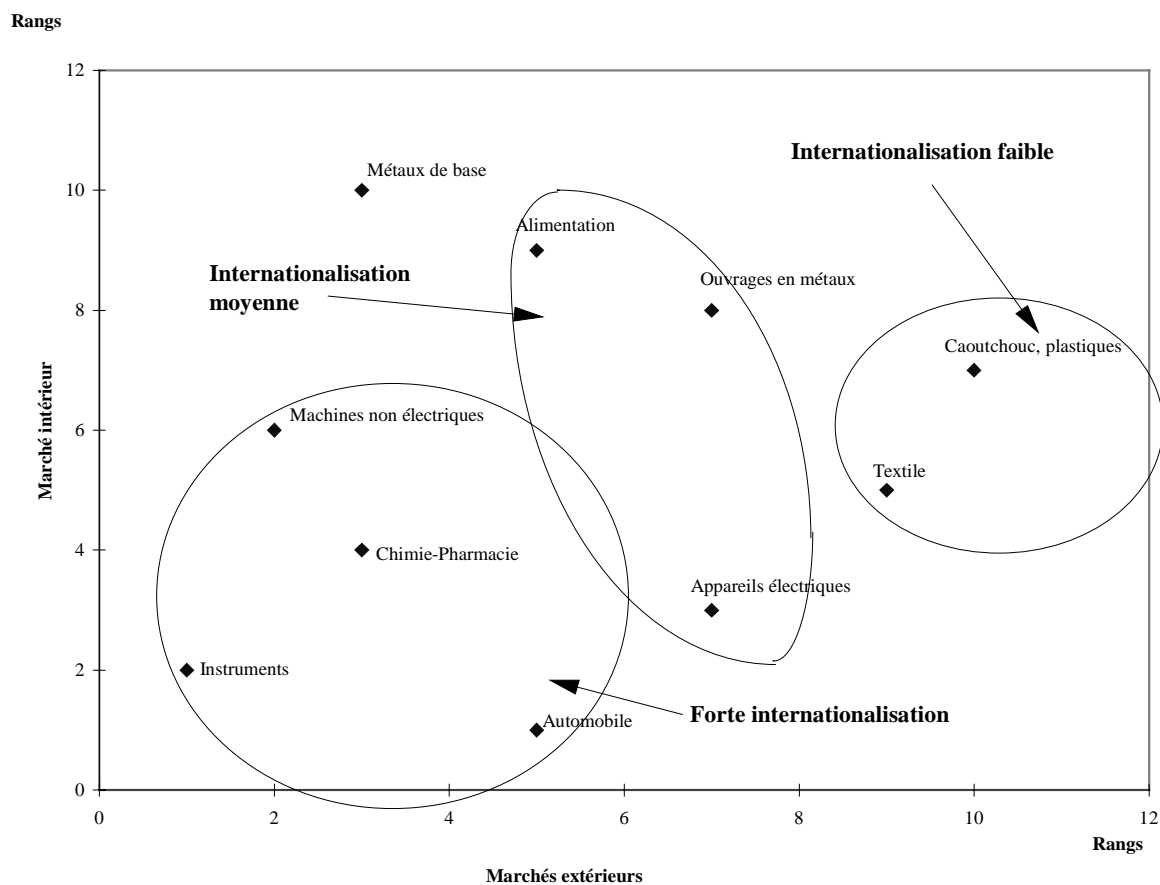
A l'exception des machines-outils (machines non électriques), secteur pour lequel l'Italie dispose également d'avantages comparatifs à l'exportation, l'internationalisation des autres industries est déterminée essentiellement par l'effet sectoriel plutôt que par les caractéristiques de la spécialisation de l'industrie italienne.

L'industrie du *textile-habillement* dans laquelle l'Italie est le plus fortement spécialisée (trois fois plus que la moyenne OCDE), est moyennement internationalisée et surtout sur les marchés extérieurs. En revanche, les autres secteurs bénéficiant d'une forte spécialisation comme celui des *produits minéraux non métalliques* sont faiblement internationalisés. De nouveau l'effet sectoriel l'emporte sur les autres considérations.

3.2.7. Canada

L'industrie canadienne, compte tenu des critères adoptés, est parmi les plus internationalisées des pays de l'OCDE (voir section précédente). Elle exporte plus de 40 % de sa production, les stocks de ses investissements directs entrants et sortants se situent autour de 20 % du PIB et plus de la moitié de la production manufacturière sur le marché intérieur est sous contrôle étranger.

Figure 19. Classement des secteurs manufacturés au Canada selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ISIS et STAN.

En revanche la spécificité du Canada est que ces résultats sont très largement obtenus avec un seul pays les États-Unis. De ce point de vue l'industrie canadienne est davantage régionalisée qu'internationalisée. Sur le plan sectoriel, les deux secteurs les plus internationalisés sont le secteur de l'*automobile* et des *instruments*, le premier davantage sur le marché intérieur et le second pratiquement autant sur les deux. Sur les marchés extérieurs le secteur des instruments obtient un rang supérieur, car malgré son taux d'exportation plus faible il a un taux de concentration bien moins élevé que l'industrie automobile (annexe tableaux 7) dont 98 % des exportations sont destinées au marché américain contre 72 % pour les instruments.

La chimie-pharmacie et les machines non électriques figurent également parmi les industries plus internationalisées tandis que les secteurs où le Canada est fortement spécialisé c'est-à-dire les *métaux non ferreux* et le *bois et le papier* ne sont pas ventilés séparément dans l'ensemble des statistiques utilisées. L'industrie des plastiques est moins internationalisée que dans la plupart des autres pays de l'OCDE.

3.2.8. Suède

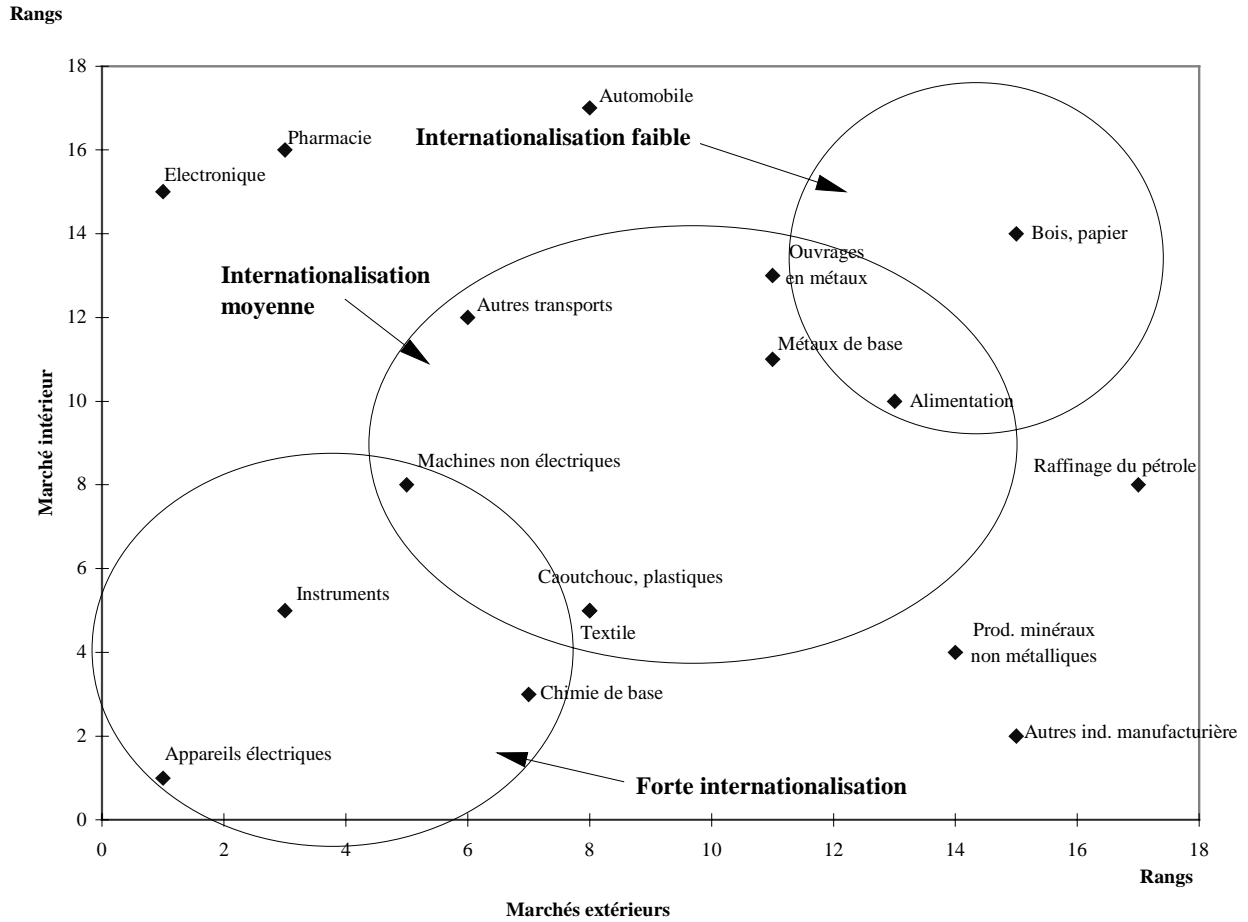
L'industrie suédoise est parmi les plus internationalisées notamment sur les marchés extérieurs. Plus de la moitié de sa production manufacturière est exportée tandis que les stocks des investissements directs sortants représentent plus de 30 % du PIB. En revanche, sur le marché intérieur les parts de la production et de la R-D manufacturière sous contrôle étranger se situent autour de 18 et de 14 % respectivement, taux relativement faibles si on les compare à ceux d'autres pays moins internationalisés. Au plan sectoriel, quatre industries sont globalement les plus internationalisées : l'industrie *électrique*, la *chimie de base*, les *instruments* et les *machines non électriques*.

Sur les marchés extérieurs l'*électronique* (y compris les *télécommunications*) secteur dans lequel la Suède est très spécialisée, est autant internationalisée que l'industrie *électrique* mais sur le marché intérieur moins de 5 % de la production électronique sont sous contrôle étranger contre 65 % de la production des appareils électriques. Des écarts encore plus importants entre l'internationalisation sur les marchés extérieurs et sur le marché intérieur concernent l'industrie *automobile*. Plus de 56 % de la production automobile est exportée tandis qu'il y a à peine 3.7 % de la production sous contrôle étranger sur le marché intérieur. Curieusement l'industrie du *bois et du papier* est la moins internationalisée malgré la forte spécialisation de la Suède dans ce secteur. Tandis que sur le marché intérieur il n'y a pas d'investissements étrangers ni d'importations de produits intermédiaires, sur les marchés extérieurs le taux d'exportation de cette industrie est inférieur à la moyenne de l'ensemble du secteur manufacturier (annexe tableau 8).

3.2.9. Irlande

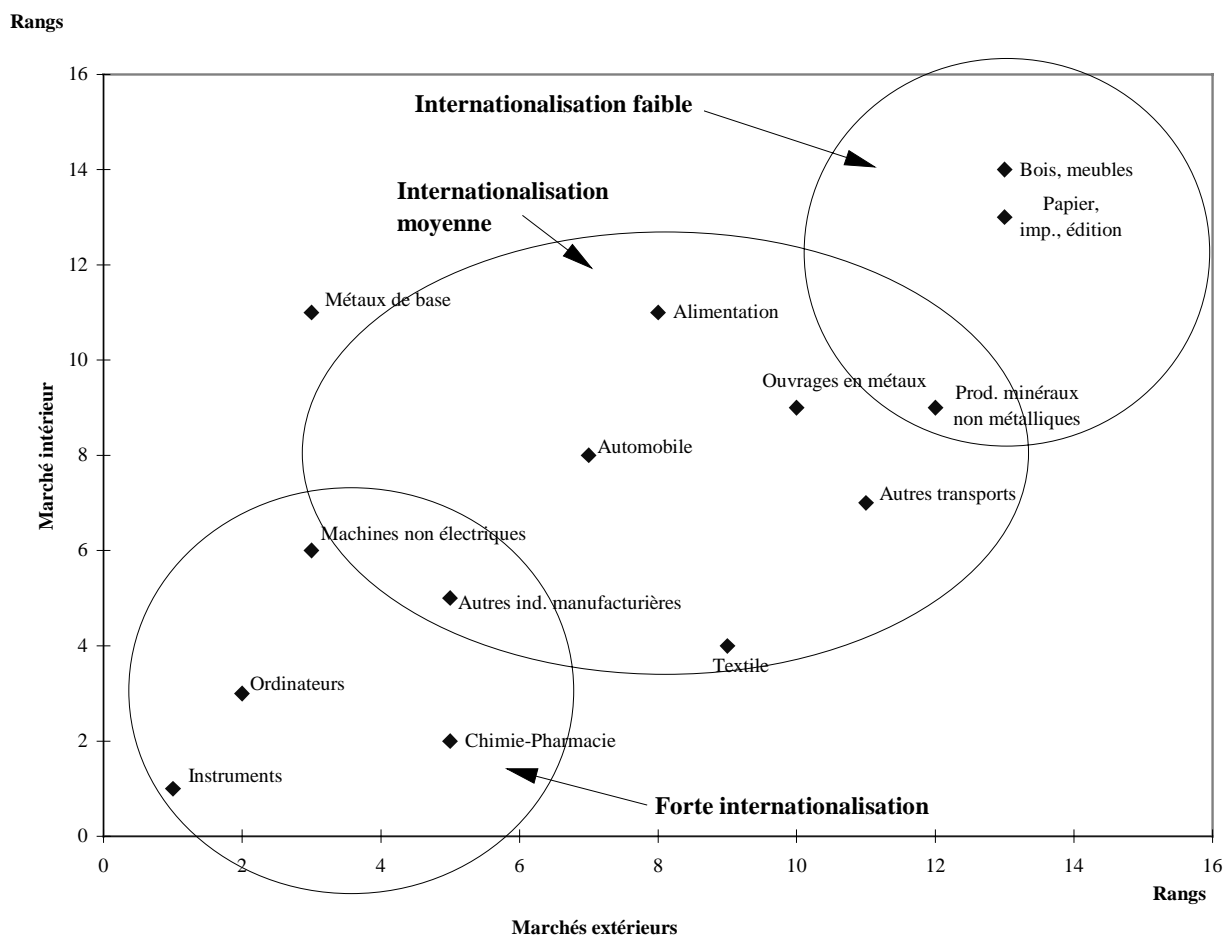
L'industrie irlandaise se caractérise par un niveau très élevé d'internationalisation particulièrement sur le marché intérieur. Par rapport à certains pays européens de petite taille dont l'industrie est très internationalisée, comme c'est le cas en Europe, de la Suède, des Pays-Bas ou de la Suisse, dont les multinationales sont implantées dans de nombreux pays, l'Irlande est plutôt un pays d'accueil d'investissements étrangers et une économie très orientée vers l'exportation. En revanche elle ne dispose pas de firmes multinationales propres qui pourraient investir massivement à l'étranger comme c'est le cas des pays cités plus haut. De ce point de vue, l'internationalisation de l'industrie irlandaise au moins sur les marchés extérieurs, ne correspond qu'à la première phase d'internationalisation, celle de l'exportation. En tenant compte de ces caractéristiques, les secteurs les plus internationalisés sont ceux des *instruments*, des *ordinateurs*, de la *chimie-pharmacie*, des *machines non électriques* et des *autres industries manufacturières*.

Figure 20. Classement des secteurs manufacturés en Suède selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, ANBERD et STAN.

Figure 21. Classement des secteurs manufacturés en Irlande selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ISIS et BTS.

Sur le marché intérieur plus de 95 % de l'industrie des instruments est sous contrôle étranger tandis que sur les marchés extérieurs plus de 90 % de la production est exportée avec un faible taux de concentration géographique. L'industrie des ordinateurs dominée par les multinationales américaines, exporte la quasi-totalité de sa production. En revanche les secteurs qui figurent parmi les moins internationalisés tant sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs concernent le *bois-meubles*, le *papier*, *l'imprimerie et l'édition*, où la présence étrangère est faible. D'une manière générale les industries les plus exportatrices sont celles qui sont sous important contrôle étranger.

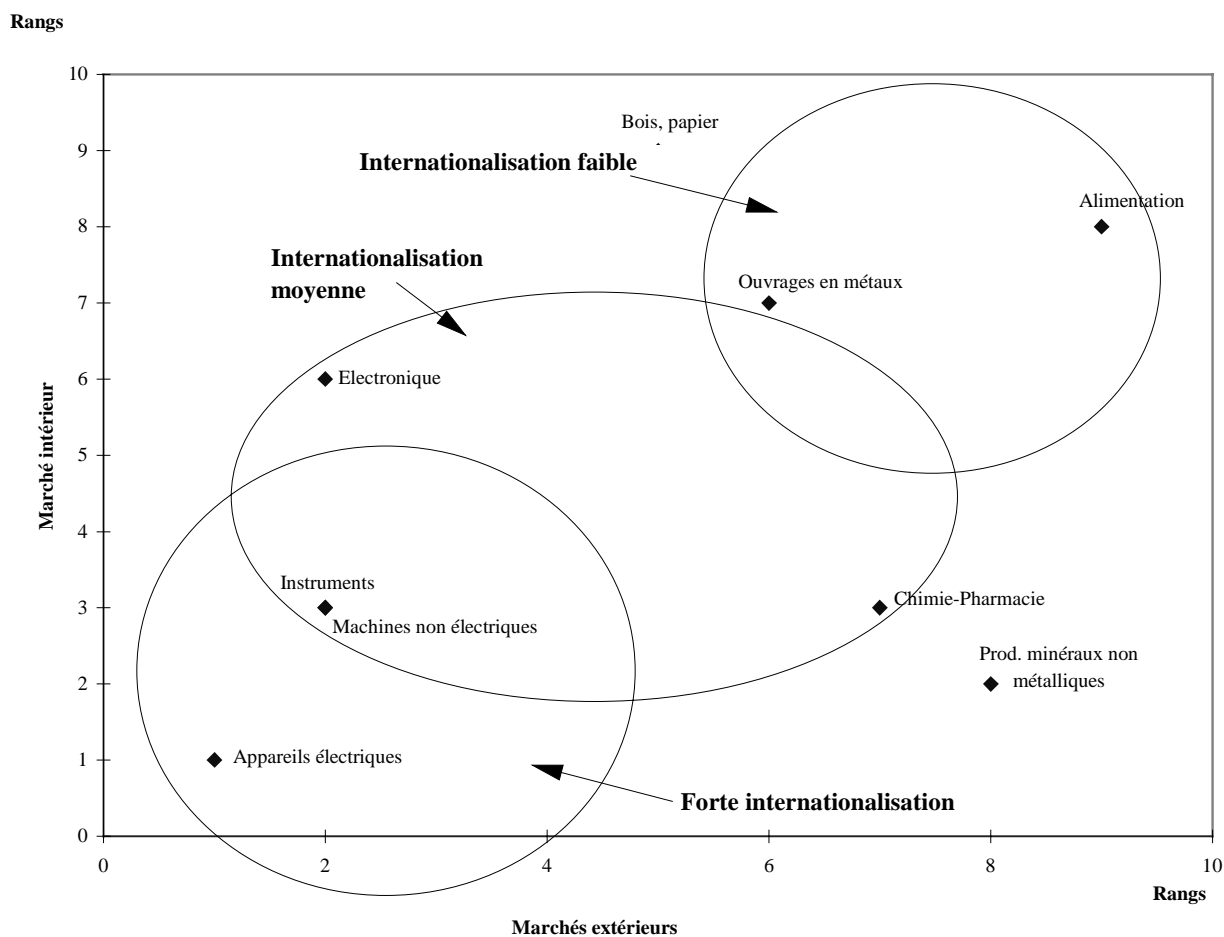
3.2.10. Finlande

L'industrie de la Finlande est très internationalisée de point de vue des échanges ; entre 1985 et 1994 ses exportations ont enregistré une des plus fortes progressions avec une meilleure répartition

géographique (figures 4 et 5). En revanche elle est beaucoup moins internationalisée en ce qui concerne les investissements directs et la décentralisation de la R-D.

Les données disponibles montrent (figure 22) que sur le plan sectoriel trois industries sont parmi les plus internationalisées : l'industrie des *appareils électriques*, des *machines non électriques* et des *instruments*. Ces trois industries sont autant internationalisées sur le marché intérieur que sur les marchés extérieurs. Deux autres industries sont très internationalisées sur le marché intérieur : la *chimie de base* et les *produits minéraux*. En revanche les secteurs du *bois et du papier* dont les avantages comparatifs sont les plus élevés parmi les pays de l'OCDE sont faiblement internationalisés surtout sur le marché intérieur.

Figure 22. Classement des secteurs manufacturés en Finlande selon leur degré d'internationalisation



Source : OCDE, bases de données sur l'Activité des Filiales Etrangères, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Conclusions

L'analyse qui précède a permis d'identifier pour chaque pays les industries les plus internationalisées et celles qui le sont moins à la fois sur les marchés extérieurs et sur le marché intérieur de chaque pays.

Cette évaluation s'est heurtée à trois difficultés majeures. Premièrement, à l'absence de données appropriées dans de nombreux pays, ce qui limite la possibilité d'étendre les résultats à l'ensemble de la zone OCDE. Une seconde difficulté concerne les critères et les indicateurs utilisés. Ces indicateurs ne couvrent pas toutes les dimensions du processus de mondialisation mais ils prennent en compte la disponibilité des données. La troisième difficulté concerne la ventilation sectorielle différente selon la catégorie de données, et parfois l'absence de données concernant notamment l'investissement international sur les marchés extérieurs. Par ailleurs, l'absence de données sur une période plus longue n'a pas permis d'adopter une approche plus dynamique du niveau de mondialisation des industries.

Sur le plan méthodologique, et compte tenu de l'objectif recherché, à savoir la recherche des liens entre le niveau de mondialisation des secteurs industriels et leurs performances, il serait préférable que l'analyse porte sur le degré de mondialisation de chaque pays pour un secteur donné plutôt qu'une comparaison de ce niveau entre différents secteurs du même pays. Cependant, une telle approche serait encore plus difficile à adopter du fait que l'on ne dispose pas des mêmes indicateurs pour chaque pays et de ce fait les comparaisons risqueraient d'être biaisées.

Les premiers résultats obtenus ont montré que dans son ensemble l'industrie manufacturière des pays de petite taille est beaucoup plus internationalisée que celle des grands pays. L'internationalisation est plus grande sur les marchés extérieurs que sur le marché intérieur notamment dans le cas des petits pays dotés de nombreuses firmes multinationales. Sur le plan sectoriel, dans la plupart des pays les industries les plus internationalisées sont les industries de haute et de moyenne-haute technologie (annexe tableau 11), tandis que les secteurs de faible technologie sont les moins internationalisés. Ce résultat s'explique par le fait que la demande globale des produits des secteurs de haute technologie est plus forte, mais par rapport aux coûts liés à la R-D et à l'innovation la demande domestique demeure insuffisante, même dans le cas des grands pays. La nécessité de chercher des débouchés à l'extérieur est confirmée par la forte croissance des échanges et par le niveau très élevé de la production locale et de décentralisation géographique des centres de R-D et d'innovation. L'industrie aérospatiale constitue la seule exception à cette règle générale. Il s'agit de la seule industrie de haute technologie qui compte tenu des critères utilisés apparaît comme moyennement internationalisée du fait de l'absence d'implantation à l'étranger ou de transferts de laboratoires de R-D. Toutefois, le classement global de ce secteur serait sans doute différent si d'autres indicateurs actuellement non disponibles étaient pris en compte tels que la sous-traitance internationale ou les accords de coopération.

Le degré d'internationalisation des industries dépend essentiellement des caractéristiques des secteurs plutôt que de la spécialisation de chaque pays. Ainsi les secteurs de faible technologie sont faiblement internationalisés même lorsque les pays y sont fortement spécialisés. Parmi les secteurs de faible technologie, l'industrie la plus internationalisée est celle du textile-habillement. Tous ces résultats devraient être réexaminés à la lumière de données supplémentaires concernant de nouveaux pays et de nouveaux indicateurs, qui ne sont pas encore disponibles.

ANNEXE

Indicateurs de globalisation des industries manufacturières

Tableau 1 : États-Unis

Tableau 2 : Japon

Tableau 3 : Allemagne

Tableau 4 : France

Tableau 5 : Royaume-Uni

Tableau 6 : Italie

Tableau 7 : Canada

Tableau 8 : Suède

Tableau 9 : Irlande

Tableau 10 : Finlande

Tableau 11 : Classement des industries manufacturières selon leur degré d'internationalisation dans chaque pays (rang)

Annexe : Tableau 1. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières aux États-Unis en 1995 ou année la plus proche

	Marché intérieur					Marchés extérieurs						Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Importations intra-firme ¹	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ²	Investissement direct ³	R-D ⁴	Exportations intra-firme ⁵	Rang	
Alimentation	4.13	8.97	19.22	10.17	13	7.22	9.54	27.33	25.48	18.90	8	11
Textile	10.54	6.92	14.48	0.75	14	11.02	6.97	5.12	9.49	2.42	14	16
Bois, meubles	5.94	2.12	7.89	1.05	19	4.40	15.60	3.26	26.59	12.79	15	19
Papier, imprimerie, édition	7.65	9.94	10.46	5.03	17	5.59	10.85	7.21	10.68	7.82	17	18
Chimie de base, sauf pharmacie	8.67	21.84	42.14	19.33	4	22.06	6.90	27.10	12.69	21.83	3	2
Pharmacie	5.79	34.81	51.44	73.52	2	7.92	7.10	40.40	26.25	79.75	2	1
Raffinage du pétrole	26.55	13.49	13.52	59.29	2	4.46	6.96	97.17	0.17	2.94	13	6
Caoutchouc, plastiques	8.10	16.01	19.66	18.12	6	5.81	18.39	20.83	19.42	20.15	10	10
Produits minéraux non métalliques	5.61	27.29	35.49	11.27	7	6.12	16.18	11.13	8.71	13.35	15	12
Métaux de base	8.96	20.24	29.01	12.77	5	7.56	17.03	6.12	7.02	7.02	19	13
Ouvrages en métaux	8.29	8.13	17.20	12.85	11	6.97	14.30	6.71	9.29	9.77	17	15
Machines non électriques, sauf ordinateurs	9.12	10.39	10.65	12.14	8	22.70	7.12	11.62	12.36	14.30	9	8
Ordinateurs	25.49	6.40	5.15	7.91	14	43.16	6.72	76.70	5.25	75.02	1	4
Appareils électriques	9.62	25.52	27.12	20.48	1	24.37	13.28	16.65	38.41	16.22	5	3
Electronique	16.07	8.58	11.96	7.92	8	27.74	6.10	19.50	4.59	27.80	4	5
Automobile	14.55	8.38	1.70	15.47	10	16.23	33.22	40.17	19.15	55.67	7	6
Autres transports	8.90	4.61	1.28	8.43	18	26.05	4.83	3.93	0.96	6.47	12	17
Instruments	10.62	13.00	5.69	4.50	12	17.66	7.02	23.35	5.29	35.23	6	9
<u>Autres industries manufacturières</u>	<u>10.32</u>	<u>4.51</u>	<u>13.49</u>	<u>1.40</u>	<u>16</u>	<u>11.81</u>	<u>8.61</u>	<u>8.28</u>	<u>11.69</u>	<u>9.66</u>	<u>11</u>	<u>14</u>

1. Part des importations intra-firme des filiales étrangères dans les importations totales.

2. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

3. Part de la production des filiales des firmes nationales à l'étranger dans la production nationale totale.

4. Part de la R-D des filiales des firmes nationales à l'étranger dans la R-D nationale totale.

5. Part des exportations intra-firme des filiales des firmes nationales à l'étranger dans les exportations nationales totales.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Annexe : Tableau 2. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières au Japon en 1995 ou année la plus proche

	Marché intérieur				Marchés extérieurs			Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	19.44	0.58	1.09	10	0.53	11.77	14	12
Textile	16.76	0.18	0.00	15	5.82	10.79	7	14
Bois, meubles	21.82	0.46	0.05	13	0.58	16.03	15	15
Papier, imprimerie, édition	23.48	0.13	0.00	13	1.24	10.13	10	13
Chimie de base, sauf pharmacie	27.98	8.41	3.57	2	22.18	8.56	1	1
Pharmacie	27.03	21.90	8.02	1	3.34	11.91	11	3
Raffinage du pétrole	26.39	43.82	7.91	2	3.81	14.05	12	5
Caoutchouc, plastiques	26.35	0.60	0.05	9	5.27	10.17	8	9
Produits minéraux non métalliques	27.89	4.72	1.45	4	5.46	9.81	4	2
Métaux de base	27.99	0.01	0.00	10	6.85	8.67	3	8
Machines non électriques, sauf ordinateurs	24.30	1.18	0.87	5	21.98	9.04	2	4
Appareils électriques et électroniques	23.71	4.40	0.66	6	19.00	11.03	5	6
Matériel de transport	22.34	0.58	0.09	12	23.37	16.44	9	11
Instruments	21.12	7.85	0.99	6	62.50	13.79	5	6
Autres industries manufacturières	22.64	1.26	0.73	8	3.21	13.02	12	10

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Annexe : Tableau 3. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières en Allemagne en 1994 ou année la plus proche

	Marché intérieur			Marchés extérieurs				Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Investissement direct ²	Rang	
Alimentation	16.87	12.01	9	12.44	8.08	2.08	15	15
Textile	23.78	2.78	11	44.91	5.18	6.50	6	7
Bois, papier	21.16	3.92	11	18.58	7.79	2.25	14	14
Chimie-Pharmacie	19.68	18.10	4	47.61	5.35	38.01	1	1
Raffinage du pétrole	69.49	37.57	1	5.71	7.59	0.18	16	11
Caoutchouc, plastiques	21.33	6.83	7	17.94	6.97	12.01	10	9
Produits minéraux non métalliques	12.50	5.40	15	11.63	6.58	6.31	13	16
Métaux de base	14.46	3.80	16	25.23	6.03	2.89	9	13
Ouvrages en métaux	16.14	4.61	14	18.59	6.08	7.81	8	12
Machines non électriques, sauf ordinateurs	12.75	8.28	13	42.63	4.37	9.10	5	8
Ordinateurs	20.70	39.93	2	60.09	7.68	2.32	10	6
Appareils électriques et électroniques	16.60	12.88	9	31.97	4.85	15.56	4	5
Automobile	16.92	20.49	5	45.49	6.65	18.71	6	4
Autres transports	23.98	11.16	3	76.59	22.74	1.97	12	9
Instruments	17.13	14.22	6	92.95	5.27	9.85	1	2
Autres industries manufacturières	20.24	11.64	7	60.11	5.54	23.28	1	3

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

2. Part du chiffre d'affaires des filiales des firmes nationales à l'étranger dans la production nationale totale.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties et STAN.

Annexe : Tableau 4. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières en France en 1995 ou année la plus proche

	Marché intérieur				Marchés extérieurs			Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Textile	29.06	14.62	9.16	10	34.80	6.68	6	8
Bois, meubles	17.77	22.12	7.59	13	13.24	10.40	16	16
Chimie de base, sauf pharmacie	30.02	50.32	17.04	3	55.16	7.29	3	2
Pharmacie	20.49	62.78	47.81	2	26.85	4.50	5	3
Caoutchouc, plastiques	45.01	31.57	10.85	5	23.05	10.91	15	8
Produits minéraux non métalliques	6.90	28.73	16.68	11	19.33	8.67	14	14
Métaux de base	31.11	19.30	5.63	8	32.58	9.85	12	10
Ouvrages en métaux	20.30	14.08	7.36	16	19.47	7.54	13	15
Machines non électriques, sauf ordinateurs	21.49	45.29	21.44	4	35.97	5.83	2	3
Ordinateurs	34.45	74.47	37.92	1	42.49	9.07	7	1
Appareils électriques	20.82	35.21	19.39	6	42.17	6.29	4	5
Electronique	19.86	39.24	30.46	7	26.80	6.23	7	7
Automobile	19.87	18.35	8.82	12	44.21	10.27	9	11
Aéronautique	29.22	12.78	1.16	13	57.43	12.57	10	12
Instruments	19.20	31.37	13.66	8	74.26	6.13	1	6
Autres industries manufacturières	13.21	19.29	10.34	13	29.91	7.71	11	13

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties, ANBERD et STAN.

Annexe : Tableau 5. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières au Royaume-Uni en 1995 ou année la plus proche

	Marché intérieur				Marchés extérieurs			Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	13.16	16.29	33.72	16	13.21	6.32	16	15
Textile	40.74	6.53	31.58	10	36.05	6.10	7	10
Bois, meubles	26.10	3.97	31.25	17	6.00	8.34	17	18
Papier, imprimerie, édition	29.33	19.13	58.62	7	11.47	6.12	12	9
Chimie-Pharmacie	28.47	35.72	30.72	9	47.08	5.69	1	5
Raffinage du pétrole	13.45	60.53	22.95	14	13.93	15.50	17	16
Caoutchouc, plastiques	33.75	22.21	59.32	3	20.89	7.45	12	5
Produits minéraux non métalliques	17.74	9.90	16.67	18	14.87	6.29	11	17
Métaux de base	29.72	23.19	25.76	10	41.69	6.31	7	10
Ouvrages en métaux	24.01	15.46	46.00	13	16.89	4.86	5	14
Machines non électriques, sauf ordinateurs	25.87	24.59	30.95	12	40.70	5.51	2	8
Ordinateurs	42.61	75.18	74.67	1	75.29	9.10	7	1
Appareils électriques	29.17	17.42	30.57	14	40.14	5.57	4	13
Electronique	33.19	31.71	33.73	4	74.69	8.05	5	3
Automobile	29.39	60.98	80.00	2	39.12	8.25	12	3
Autres transports	42.91	13.14	44.89	8	45.47	15.87	15	12
Instruments	27.23	48.91	52.48	5	69.48	6.30	3	2
Autres industries manufacturières	31.49	17.93	57.14	5	64.75	10.65	10	7

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties et STAN.

Annexe : Tableau 6. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières en Italie en 1994 ou année la plus proche

	Marché intérieur				Marchés extérieurs			Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	19.32	17.56	2.60	11	12.04	9.97	13	12
Textile	23.77	2.77	5.17	12	36.50	8.86	6	10
Papier, imprimerie, édition	19.19	11.57	6.78	10	10.65	11.16	15	14
Chimie-Pharmacie	25.56	63.85	35.71	3	31.34	6.59	3	2
Raffinage du pétrole	86.56	36.39	18.49	2	16.50	4.47	8	3
Caoutchouc, matières plastiques	30.36	19.18	12.42	4	24.99	10.22	12	7
Produits minéraux non métalliques	14.73	8.84	11.50	14	20.51	10.28	13	15
Métaux de base et ouvrages en métaux	24.17	6.66	5.59	9	28.27	7.99	8	9
Machines non électriques, sauf ordinateurs	18.95	33.19	13.46	5	49.23	4.23	1	4
Appareils électriques	15.35	29.28	12.18	7	27.87	8.60	10	8
Electronique	31.61	90.58	68.22	1	42.99	7.53	2	1
Automobile	21.80	16.03	1.62	12	42.52	9.94	7	11
Autre matériel de transport	23.33	0.32	2.90	15	32.20	14.50	11	13
Instruments	23.55	9.46	14.06	5	29.60	6.85	5	5
Autres industries manufacturières	36.93	9.13	0.29	8	74.98	9.80	3	6

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties et STAN.

Annexe : Tableau 7. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières au Canada en 1994 ou année la plus proche

	Marché intérieur				Marchés extérieurs			Rang global
	Part des importations de biens intermédiaires dans la cons. interm. totale	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	8.24	34.93	55.84	9	15.57	51.34	5	7
Textile	30.52	30.86	83.67	5	17.73	71.12	9	6
Chimie-Pharmacie	20.05	52.98	84.44	4	48.75	61.59	3	3
Caoutchouc, plastiques	28.30	35.78	27.78	7	28.06	90.53	10	9
Métaux de base	21.52	7.99	1.14	10	46.26	59.42	3	10
Ouvrages en métaux	23.63	45.96	21.88	8	33.70	74.00	7	8
Machines non électriques	41.53	36.62	15.50	6	61.43	69.41	2	4
Appareils électriques	25.72	85.44	53.45	3	45.86	76.04	7	5
Automobile	53.99	90.93	87.61	1	74.00	96.95	5	1
Instruments	37.01	93.34	24.24	2	55.12	51.80	1	2

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, Entrées-Sorties, ISIS et STAN.

Annexe : Tableau 8. Indicateurs de globalisation des industries manufacturières en Suède en 1994 ou année la plus proche

	Marché intérieur			Marchés extérieurs			Rang global
	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	18.25	13.65	10	8.90	8.23	13	13
Textile	21.00	41.81	5	66.73	9.43	8	7
Bois, papier	6.18	1.60	14	45.59	9.91	15	17
Chimie de base, sauf pharmacie	61.12	48.62	3	58.58	7.15	7	2
Pharmacie	4.25	0.96	16	73.45	7.27	3	11
Raffinage du pétrole	7.61	65.25	8	42.61	11.63	17	13
Caoutchouc, matières plastiques	34.31	39.97	5	60.76	8.66	8	7
Produits minéraux non métalliques	41.13	35.46	4	25.61	8.60	14	10
Métaux de base	17.75	11.78	11	57.47	8.61	11	12
Ouvrages en métaux	6.83	4.20	13	30.54	7.45	11	15
Machines non électriques, sauf ordinateurs	36.53	29.50	8	63.71	5.57	5	4
Appareils électriques	64.61	72.40	1	98.32	5.28	1	1
Electronique	4.39	1.30	15	74.19	5.02	1	6
Automobile	3.65	0.60	17	56.39	8.27	8	16
Autres transports	15.52	4.65	12	71.22	8.16	6	9
Instruments	40.01	32.86	5	70.28	6.27	3	3
Autres industries manufacturières	44.33	87.98	2	30.87	8.92	15	5

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, ANBERD et STAN.

Annexe : Tableau 9. **Indicateurs de globalisation des industries manufacturières en Irlande en 1995 ou année la plus proche**

	Marché intérieur			Marchés extérieurs			Rang global
	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	32.59	25.08	11	52.64	16.34	8	11
Textile	50.73	73.06	4	77.71	32.58	9	6
Bois, meubles	16.62	13.59	14	20.06	59.75	13	14
Papier, imprimerie, édition	18.22	24.76	13	8.12	41.35	13	13
Chimie-Pharmacie	73.28	89.19	2	91.72	28.65	5	3
Produits minéraux non métalliques	49.38	26.75	9	24.91	22.65	12	12
Métaux de base	10.58	49.86	11	90.90	14.91	3	8
Ouvrages en métaux	37.61	28.15	9	46.41	22.26	10	10
Machines non électriques, sauf ordinateurs	65.59	32.72	6	69.11	11.59	3	4
Ordinateurs	88.50	60.52	3	97.37	12.49	2	2
Automobile	13.25	88.15	8	41.75	11.88	7	7
Autres transports	29.08	63.42	7	70.27	37.94	11	9
Instruments	96.51	88.50	1	91.94	8.07	1	1
Autres industries manufacturières	77.63	31.40	5	32.37	9.85	5	5

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA, ISIS et BTD.

	Marché intérieur			Marchés extérieurs			Rang global
	Part de la production sous contrôle étranger	Part de la R-D sous contrôle étranger	Rang	Taux d'exportation	Concentration des exportations ¹	Rang	
Alimentation	6.67	4.62	8	8.14	12.47	9	9
Bois, papier	2.16	0.74	9	49.95	7.92	5	7
Chimie-Pharmacie	18.24	5.61	3	43.28	10.28	7	6
Produits minéraux non métalliques	29.13	29.11	2	24.79	10.28	8	4
Ouvrages en métaux	11.55	2.38	7	30.64	8.53	6	7
Machines non électriques	13.11	7.63	3	49.44	4.91	2	2
Appareils électriques	50.89	69.17	1	77.95	4.94	1	1
Electronique	7.46	5.59	6	69.68	5.81	2	4
Instruments	13.62	5.99	3	51.69	5.57	2	2

1. Concentration géographique des exportations : indice de Herfindahl.

Source : OCDE, bases de données AFA et STAN.

Annexe : Tableau 11. Classement des industries manufacturières selon leur degré d'internationalisation dans chaque pays (rangs)

Industries	USA	JAP	ALL	FRA	UK	ITA	CAN	SUE	IRL	FIN	Rang global
Alimentation	11	12	15	..	15	12	7	13	11	9	15
Textile-habillement	16	14	7	8	10	10	6	7	6	..	11
Bois-meubles	19	15	14	16	18	..	..	17	14	)7	16
Papier-imprimerie	18	13	..	..	9	)	..	..	13	)	17
Chimie de base	2	1	1	2	5	)2	)3	2	)3	)6	1=
Pharmacie	1	3	..	3	..	)	)	11	)	)	3
Raffinage du pétrole	6	5	11	..	16	3	..	13	..	..	10
Caoutchouc-plastiques	10	9	9	8	5	7	9	7	..	..	9
Produits minéraux non-métalliques	12	2	16	14	17	15	..	10	12	4	13
Métaux de base	13	8	13	10	10	)	10	12	8	..	12
Ouvrages en métaux	15	..	12	15	14	)9	8	15	10	7	16
Machines non-électriques	8	4	8	3	8	4	4	4	4	2	5
Ordinateurs	4	..	6	1	1	..	..	..	2	..	1=
Appareils électriques	3	)6	)5	5	13	8	5	1	..	1	6
Electronique	5	)	)	7	3	1	..	6	..	4	3
Autre matériel de transport	17	11	9	12	12	13	..	9	9	..	14
Automobile	6	..	4	11	3	11	1	16	7	..	7
Instruments	9	6	2	6	2	5	2	3	1	2	2
Autres industries manufacturières	14	10	3	13	7	6	..	5	5	..	8

NOTES

1. On trouvera une bibliographie détaillée de ces travaux dans l'ouvrage "Pour l'ouverture des marchés. Les bénéfices de la libéralisation des échanges et de l'investissement", OCDE 1998.
2. RICHARDSON, J.D. et al. (1998) "US-Performance and Trade Strategy- in a Shifting Global Economy" in Feketekuty, G. et B. Stockes, dir. publ. "Trade Strategies for a New Area: Ensuring U.S. Leadership into Global Economy, pp. 39-64. Council on Foreign Relations and the Monetary Institute of International Studies, New York.
3. OCDE (1994) "Performances des filiales étrangères dans les pays de l'OCDE", Paris.
4. De nombreuses caractéristiques de mondialisation sont présentées également dans "La mondialisation de l'industrie : Vue d'ensemble et rapports sectoriels", OCDE 1996.
5. A. Wyckoff (1993): "The extension of networks of production across borders" OECD, STI Review n°13.
6. Faute de données appropriées, seulement les trois dernières caractéristiques ont pu être quantifiées partiellement pour un petit nombre de pays.
7. L'établissement est constitué par un ensemble d'unités qui sont contrôlées par un centre unique ou bien appartiennent au même propriétaire et dont l'activité est déterminée par l'activité principale de toutes les unités ou ateliers qui le composent. L'établissement n'a pas d'autonomie juridique, tandis que sa comptabilité comprend toutes les informations concernant la production et la consommation intermédiaire mais exclut d'autres variables comme les frais généraux, la R-D ou l'excédent brut d'exploitation qui sont comptabilisées au niveau de la firme.
8. La firme ou l'entreprise constitue une unité juridique qui possède le droit de conduire ses activités sous son nom. Elle peut être constituée par plusieurs établissements.
9. Le groupe d'entreprises est constitué par plusieurs firmes dont les activités peuvent concerner l'industrie ou les services. Ainsi, il est important de préciser quand on parle d'un secteur quelles sont les unités de base qui le composent. Selon qu'il est constitué d'établissements ou de firmes, les données de production, d'emploi et celles d'autres variables prendront des valeurs différentes. A partir de ce que l'on vient d'exposer, lorsque l'on veut lier les performances des secteurs à leur degré de mondialisation, deux difficultés majeures peuvent apparaître, selon que le secteur est défini à partir d'établissements ou à partir de firmes. Si l'unité de référence est l'établissement, les performances concernant la production ou l'emploi seront sans doute mieux mesurées qu'au niveau de la firme.
10. R. Gordon (1996): "Globalisation, new production systems and the spatial Division of Labor" in W. Liffek and A. Charles (eds).
The New Division of Labour: Emerging forms of work Organization in International Perspective (Berlin, Walter de Gruyter).
11. Van Bergeijk et N. Mensink (1997): "Measuring Globalisation" (Journal of World Trade 31(3).

12. OCDE (1998) : L'internationalisation de la R-D industrielle : Structure et tendances [DSTI/IND/STP/SWP/NESTI(97)2/REV2].
13. Dans cette partie sont présentés les pays qui disposent de données sectorielles au moins dans deux des trois catégories prises en compte à savoir : les échanges, l'investissement direct et la R-D sous contrôle étranger. Certains pays qui disposent de telles données n'ont pas été inclus à cause de problèmes de comparabilité entre les données concernant les filiales étrangères et les firmes nationales (ex : Mexique).
14. S. Bécuwe et C. Mathieu (1988) in "Industrie Française et mondialisation", publié par le Secrétariat d'Etat à l'industrie.
15. Pour une discussion plus large des indicateurs concernant les échanges intra-branche et intra-firme voir la section précédente.
16. En parenthèse on précise le secteur d'activité de la classification CITI Révision 2 utilisée dans cette étude.