

3. – Le progrès technique et intégration internationale

- La diffusion internationale de la technologie passe par plusieurs canaux :
- 3.1 – Le canal du commerce international
- 3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger
- 3.3 – Les migrations de travailleurs qualifiés

3.1 – Le canal du commerce international

Tableau 1

L'importance des partenaires commerciaux

La croissance économique d'un pays influe grandement sur celle de ses partenaires commerciaux.

	Estimations par régression de panel de la croissance du PIB par habitant, 1960-99
Croissance des partenaires commerciaux¹	0,820
Compte tenu de :	
1n (PIB par habitant initial)	-3,700
Croissance démographique	-0,270
Investissement/PIB	0,160
Taux d'inflation	-0,001
Taux de scolarisation secondaire	0,030
Commerce/PIB	0,030

Sources : Banque mondiale, *Indicateurs du développement dans le monde*; FMI, *Direction of Trade Statistics*.

Notes : régressions de panel à effets fixes, calculées pour 101 pays développés et en développement à l'aide de moyennes quinquennales pour la période 1960-99. La variable dépendante est la croissance du PIB réel par habitant (en dollars constants de 1995).

¹Spécification de base. Les résultats restent robustes lorsque nous tenons compte de la croissance du PIB mondial par habitant, de celle des pays autres que les partenaires commerciaux ou de la croissance du PIB par habitant du reste du monde, pondérée par la distance.

Table 1: Exports of Capital-Intensive, Skilled Labor-Intensive and Technology-Intensive Goods, Royalty Income Earned and Net FDI Outflows from High-Income OECD Countries, 1970 and 2001, US\$ billion and percent

	Trade, Capital-intensive		Trade, Skilled Labor intensive		Trade, High-technology		Royalties		Net FDI flows	
	1970	2001	1970	2001	1970	2001	1970	2001	1970	2001
Value (\$bn):										
High income	45.8	1,108.0	43.7	736.7	25.8	739.3	2.8	71.2	6.9	472.1
Low income	2.8	32.8	2.4	13.1	1.2	16.1	0.0	0.02	0.3	8.1
Lower middle income	8.4	183.4	5.7	60.0	3.5	104.3	0.0	0.7	0.9	105.6
Upper middle income	7.7	318.0	5.2	126.9	3.8	200.0	0.0	1.8	0.6	69.4
Sub-Saharan states	1.5	10.6	1.5	6.0	0.7	5.6	0.0	0.02	0.1	5.5
Shares (%):										
High income	70.8	67.5	76.6	78.7	75.4	69.8	99.7	96.7	79.9	72.0
Low income	4.4	2.0	4.2	1.4	3.5	1.5	0.0	0.0	3.2	1.2
Lower middle income	12.9	11.2	10.0	6.4	10.1	9.8	0.0	0.9	9.9	16.1
Upper middle income	11.9	19.4	9.1	13.5	11.0	18.9	0.0	2.4	7.1	10.6
Sub-Saharan states	2.3	0.6	2.8	0.6	2.0	0.5	0.0	0.0	1.2	0.8

Notes: Country groups are as defined by World Bank; High income—OECD countries minus Mexico, Korea and Turkey; Sub-Sahara excludes South Africa. Capital and skilled labor-intensive goods distinction based on factor intensity using the SITC classification. High-technology defined using R&D intensity.

Source: UN COMTRADE database (trade); IMF Balance of Payments statistics (royalties) and UNCTAD, *World Investment Report* (FDI).

Table 2: Imports of Capital-Intensive, Skilled Labor-Intensive and Technology-Intensive Goods, and Royalty Income Paid by High-Income OECD Countries, 1970 and 2001, US\$ billion and percent

	Trade, Capital-intensive		Trade, Skilled Labor intensive		Trade, High-technology		Royalties	
	1970	2001	1970	2001	1970	2001	1970	2001
Value (\$bn):								
High income OECD	49.1	1,108.8	43.8	743.0	26.9	730.5	0.8	63.7
Low-income	0.1	9.6	0.1	8.9	0.1	8.1	0	0.1
Lower middle income	0.5	127.3	0.3	68.7	0.3	104.4	0.1	6.0
Upper middle income	1.0	263.8	0.8	133.2	0.9	220.7	0	6.7
Sub-Saharan states	0.06	0.5	0.01	0.3	0.06	0.3	0	0.1
Shares (%):								
High income OECD	96.0	73.4	97.2	77.9	95.2	68.7	93.0	83.2
Low income	0.2	0.6	0.2	0.9	0.3	0.8	0.0	0.1
Lower middle income	1.0	8.4	0.8	7.2	1.2	9.8	6.6	7.8
Upper middle income	2.0	17.5	1.9	14.0	3.1	20.7	0.4	8.7
Sub-Saharan states	0.1	0.03	0.04	0.03	0.20	0.03	0.00	0.16

Note: See Table 1 for definitions and sources.

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- L'investissement direct étranger est en général considéré comme le canal de diffusion principal de la technologie au niveau international.
- On pense en particulier à l'impact des entreprises multinationales (via leurs filiales) sur les fournisseurs domestiques (backward linkages), sur les entreprises clientes (forward linkages) ou sur les entreprises concurrentes (horizontal linkages).

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Dans la plupart des pays, l'augmentation de la productivité domestique provient à 90% ou plus de la technologie étrangère (Keller, 2004).

La technologie est-elle locale ou globale? Les études empiriques montrent qu'elle est locale, que les bénéfices des spillovers technologiques diminuent avec la distance.

- Si la technologie est locale et si les spillovers technologiques sont limités aux frontières des pays, **un rôle spécifique revient à l'investissement direct** étranger pour la diffusion internationale de la technologie.

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Quelques études de cas ont montré le rôle déterminant de l'IDE dans le démarrage économique de pays en développement (textile à l'île Maurice ou au Bangladesh).
- Les secteurs où l'IDE est important sont en général ceux avec une productivité élevée et une croissance de la productivité plus forte (mais on peut s'interroger sur le sens de la causalité).

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Les études mettent dès lors l'accent sur les conditions requises pour bénéficier pleinement des **effets de spillovers technologiques**, que ce soit le type de projet d'investissement (par exemple mêlant capitaux domestiques et étrangers, Javorcik 2004) ou des conditions propres au pays d'accueil («absorptive capacity »; coexistence d'effets d'imitation et d'IDE, Glass et Saggi, 1999).

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Ce sont en général les filiales des entreprises multinationales que l'on considère comme étant le plus susceptible d'être à l'origine de spillovers technologiques vers les entreprises domestiques.
- Parce qu'elles disposent généralement des techniques de production les plus avancées .
- Parce qu'elles organisent leur production avec d'autres entreprises dans un environnement multinational (contacts plus nombreux avec des entreprises domestiques...).
- Parce qu'elles font bénéficier leurs filiales de tous ces « actifs intangibles » qui constitue la source de leur valeur (management, marketing, savoir-faire, etc.).

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Produire et organiser une activité économique entre plusieurs pays, c'est rajouter des coûts d'organisation, de gestion, de communication, de transport, faire face à des législations multiples, à des barrières linguistiques et culturelles, un risque politique dans les pays instables. Comment une firme étrangère peut-elle faire mieux qu'une firme locale (question qui se pose d'ailleurs pour tout IDE)? Pourquoi les entreprises multinationales existent?

3.2 – Le canal des investissements directs à l'étranger

- Il y a en fait différents gains liés à une production multinationale:
- **Gains statiques:** profiter des différences de prix relatifs dans les inputs de l'entreprise (main d'oeuvre, consommations intermédiaires...)
- **Gains dynamiques:** économies d'échelle, spillovers technologiques (être implanté là où ils existent), concurrence entre les filiales, les sites de production
- **Gains de type stratégique:** internaliser la recherche&développement et les spillovers technologiques qui lui sont liés (éviter qu'ils bénéficient aux concurrents), mieux contrôler le cycle de production à travers une intégration verticale, contrôler les distributeurs...

3.3 – Les migrations de travailleurs qualifiés



Communiqué de presse
Regards économiques n°43

La fuite des cerveaux entrave-t-elle la croissance européenne ?

par Frédéric Docquier¹ et Abdeslam Marfouk²

3.3 – Les migrations de travailleurs qualifiés

- « S'appuyant sur une nouvelle base de données construite en partenariat avec la Banque Mondiale (Docquier et Marfouk, 2006), nous montrons qu'au total, la perte nette de l'UE15 s'élevait à 150.100 diplômes supérieurs en 2000, soit 0,1 % de la population de UE15 âgée 25 et plus. Ce bilan contraste avec l'important gain net observé dans les grandes nations d'immigration (5,4 % pour les Etats-Unis, 10,7 % pour le Canada et 11,3 % pour l'Australie). Dans ce processus, quelques pays européens sortent gagnants, tels la Suède, le Luxembourg, la France ou la Belgique. Les principaux perdants nets sont l'Irlande, la Grèce, le Portugal, le Royaume Uni et l'Italie. »

3.3 – Les migrations de travailleurs qualifiés

- « Ce bilan européen faiblement déficitaire peut être considéré comme minimaliste. L'UE15 compense ses pertes vis-à-vis des autres nations industrialisées par des entrées en provenance de pays moins avancés (notamment les pays africains). Or, les études empiriques internationales récentes montrent que cette substitution n'est pas neutre : en moyenne (et sauf professions particulières), le niveau de compétence associé aux diplômes acquis dans les pays moins avancés est inférieur à celui des natifs. »

3.3 – Les migrations de travailleurs qualifiés

- « Enfin, si l'on restreint l'analyse au niveau des qualifications très élevées, génératrices d'innovation et de croissance (ex : les diplômés en sciences et technologies), le déficit européen devient béant. A long terme, cette émigration hautement qualifiée met en péril les performances européennes en matière de recherche et développement et risque de menacer la position européenne sur l'échiquier économique mondial. »

4. – Éducation, emploi et inégalités

- 4.1 -Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?
- 4.2 – Progrès technique et emploi
- 4.3 – Progrès technique et inégalités

4.1 -Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?

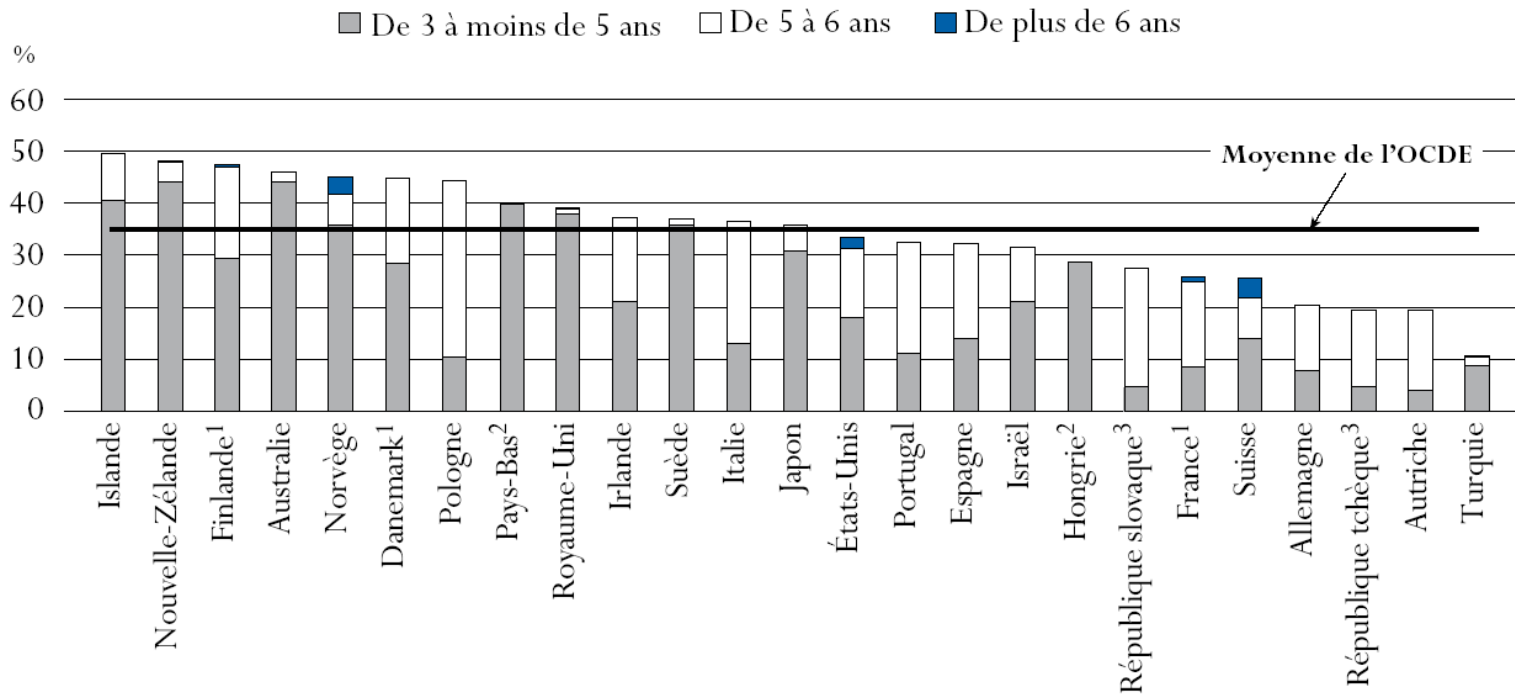
- On entend par capital humain l'ensemble des caractéristiques des travailleurs qui peuvent être améliorées par les études, la formation et le perfectionnement. L'un des auteurs de la théorie du capital humain, Gary Becker, a défini l'investissement dans le capital humain comme les « activités qui influent sur le revenu monétaire et psychologique futur en augmentant les ressources dont disposent les gens »

4.1 -Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?

- Le concept de capital humain est ambigu. On ne sait pas ce qui relève du donné (les capacités personnelles initiales et l'héritage culturel) et ce qui est attribuable à un choix (effort personnel d'éducation et effort pour mobiliser les connaissances dans son travail). On peut écrire :
- **Capital humain = Capital culturel** (*Formation initiale, appartenance sociale, réseau familial*) + **Capital symbolique** (*Expériences et réussites accumulées, réputation personnelle*) + **Capital social** (*Réseaux d'affaires personnels, réseaux d'amis ; clubs etc*).

4.1 - Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?

Pourcentage de diplômés de l'enseignement tertiaire de type A dans la population ayant l'âge typique d'obtention de ce diplôme



1. Année de référence : 2003.

2. La catégorie des programmes d'une durée « de 3 ans à moins de 5 ans » comprend les programmes d'une durée « de 5 ans à plus de 6 ans ».

3. Le taux brut d'obtention d'un diplôme peut inclure des doubles comptages.

Les pays sont classés par ordre décroissant des taux d'obtention d'un diplôme tertiaire de type A.

4.1 -Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?

- Dans les pays de l'OCDE, l'effet à long terme d'une année d'études supplémentaire sur la production économique est généralement compris entre 3 et 6 % selon les estimations. Il ressort également d'analyses basées sur les résultats scolaires de 14 pays de l'OCDE que **le capital humain a des effets positifs significatifs sur la croissance.**
- Selon une analyse des facteurs de croissance économique réalisée par le Secrétariat de l'OCDE, l'augmentation du PIB par habitant s'explique pour moitié au moins par l'accroissement de la productivité du travail dans la plupart des pays de l'OCDE pendant la période allant de 1994 à 2004.
- De nombreuses analyses établissent **une relation causale positive entre l'élévation du niveau de formation et l'amélioration de la santé physique et mentale.**

4.1 -Mesure du capital humain, quelle place pour le niveau d'éducation ?

- Mais comment comparer les niveaux d'éducation entre pays ? Les indicateurs comme le nombre d'années de scolarité, les dépenses publiques d'éducation, le pourcentage de diplômés de l'enseignement supérieur dans la population ne sont que des indicateurs très imparfaits des niveaux de compétence.
- L'OCDE développe des enquêtes sur les scores en lecture (littératie) et les acquis en mathématiques (enquête PISA).

4.2 – Progrès technique et emploi

Productivité et chômage en France

Périodes	Productivité (taux de croissance annuel moyen)	Taux de chômage (moyenne)
1896-1900	2,0	2,93
1900-1906	0,1	2,79
1906-1913	3,3	2,06
1913-1919	- 3,6	
1919-1930	5,5	2,58
1930-1939	- 0,4	6,72
1939-1946	- 2,5	
1946-1958	5,9	2,00
1958-1968	3,9	2,17
1968-1974	6,2	3,39
1974-1985	3,1	8,35
1990-2000	1,7	10,0
2001-2003	0,3	9,45

4.2 – Progrès technique et emploi

Productivité et chômage aux Etats-Unis

Périodes	Productivité (taux de croissance annuel moyen)	Taux de chômage (moyenne)
1870-1880	2,28	-
1880-1890	1,86	-
1890-1900	1,96	10,4
1900-1913	1,98	4,7
1913-1929	2,39	4,8
1929-1938	0,74	16,8
1938-1950	4,03	5,7
1950-1960	2,41	4,5
1960-1970	2,51	4,7
1970-1979	1,92	5,9
1979-1990	0,80	7,1
1990-2000	1,88	5,1
2001-2003	2,57	5,6

Source : Maddison (1991), OCDE.

4.2 – Progrès technique et emploi

- Le progrès technique favoriserait ceux qui disposent de qualifications et s'exercerait vraisemblablement au détriment de ceux qui n'en ont pas. **Le progrès technique serait donc biaisé** en direction du travail qualifié. Ce biais provoquerait l'aggravation des inégalités de salaire (entre travailleurs qualifiés et non qualifiés) en l'absence de rigidités salariales, mais engendrerait du chômage en présence de telles rigidités, chômage dont les moins qualifiés sont les principales victimes.

- « Une grande majorité d'économistes, particulièrement aux Etats-Unis, affirme que c'est bien un progrès technique biaisé, et non le commerce avec les pays à bas salaires, qui est pour l'essentiel responsable de l'accroissement des inégalités dans les pays riches. J'estime pour ma part que i) **le rôle de la compétition des pays à bas salaires** est sous-estimé dans la plupart des études aujourd'hui réalisées sur cette question ; ii) la globalisation ne se réduit pas à une compétition croissante avec les pays à bas salaires, elle exacerbe aussi **la compétition entre pays riches** et cette dernière joue un rôle important dans les croissance des inégalités ; iii) **le progrès technique ne peut être considéré comme une variable indépendante de la globalisation.** » Pierre Noël Giraud

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- *« Au sein d'une économie mondialisée caractérisée par la montée en puissance des pays émergents, la capacité à innover est devenue le principal avantage compétitif des pays développés 1. Moteur essentiel du renouvellement du système productif, une forte capacité d'innovation constitue un indice de la santé d'une économie et de sa capacité à résister à la concurrence. Elle permet au prix d'efforts sans cesse renouvelés d'obtenir des gains de productivité élevés et une croissance durable. Ces arguments avaient motivé les objectifs du sommet européen de Barcelone de 2002 visant à la construction d'une économie européenne fondée sur le savoir et créatrice d'emplois » INSEE.*

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- *Un tel régime de croissance par innovation s'oppose au régime de croissance par imitation, dans lequel l'économie croît par adoption progressive de changements technologiques ou organisationnels initiés par d'autres pays. Le choix de l'un ou l'autre des deux régimes de croissance découle de la distance à la frontière technologique, car l'incitation à innover ou à imiter ne sont pas les mêmes selon le niveau technologique déjà atteint.*

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- *Pour reprendre les termes d'Aghion et Cohen (2004) « l'intuition suggère que, pour un pays qui est loin derrière la frontière technologique, les gains de productivité passent plutôt par l'imitation des technologies existantes, alors que pour un pays proche de la frontière technologique, c'est l'innovation qui tend à devenir le principal moteur de la croissance ».*

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- *« Cette analyse repose sur une double contradiction. Elle fait état de la nécessité de changer de régime de croissance sans pour autant essayer de caractériser la nature des processus de transition, se contentant de comparer des états constitués alternatifs. Les solutions qu'elle propose pour promouvoir une croissance plus forte, quoique censées répondre à l'inquiétude sur les possibilités de préserver le modèle social européen, aboutissent à son démantèlement. Cette double contradiction trouve son origine dans l'opposition de régimes technologiques et d'institutions qui n'est robuste ni théoriquement, ni historiquement. » (Jean-Luc Gaffard)*

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- *« Alors que les économies de l'Europe continentale ne laissent pas de décevoir depuis deux décennies, il paraît nécessaire — et il s'avère fécond — de convoquer une « hypothèse institutionnelle » pour éclairer cet échec. Celle-ci s'articule autour de l'idée que c'est dans le défaut ou l'empêchement d'institutions économiques susceptibles d'engendrer un véritable « dynamisme » qu'il convient de rechercher la cause de la contre-performance du continent ouest-européen. » (Edmund Phelps)*

5. – Frontière technologique et le déclin européen en débat

- « En dix ans, l'écart des dépenses de R&D entre les États-Unis et l'Union européenne est passé du simple au double, de 46 milliards d'euros en 1991 à 83 milliards d'euros en 2000. L'effort public de R&D européenne est inférieur de 10 % à celui des États-Unis, et le retard de l'effort privé de R&D est inférieur dans l'Union européenne de 40 % à celui observé aux *États-Unis*. » (D. Encaoua et R. Guesnerie – rapport N°60 du CAE p113)

INSEE – L'économie française 2006

Analyse des déterminants du comportement d'innovation selon le degré technologique du secteur - Entreprises industrielles

Probabilité expliquée :	Probabilité d'innover	
	Haute et moy. haute technologie	Basse et moy. basse technologie
Secteurs :		
<i>Variation de la probabilité d'innover (en %) associé à l'augmentation de 1 % des variables suivantes :</i>	(1)	(2)
Proximité à la frontière technologique	0,170 (0,062)	0,049 (0,025)
<i>Inputs de l'innovation :</i>		
Intensité de la R&D (R&D / VA)	0,300 (0,215)	0,569 (0,221)
Financement public de la R&D	0,174 (0,055)	-0,019 (0,034)
Obs	864	2 108
Proportion d'entreprises innovantes	59 %	40 %

Calculs de l'auteur (en tenant également compte d'autres caractéristiques de l'entreprise et de son secteur). Le champ correspond aux entreprises industrielles interrogées dans l'enquête CIS3. Les écart-types associés à chaque coefficient sont reportés entre parenthèses. La classification « secteurs de haute et moyennement haute technologie » / « secteurs de basse et moyennement basse technologie » est issue de l'OCDE (2003)

Lecture : un rapprochement de la frontière technologique sectorielle de 1 % est associé à une probabilité d'innover accrue de 0,170 % dans les secteurs de haute technologie, et de 0,049 % dans les secteurs de basse technologie.

6 - Les NTIC

- « De la même façon que la machine à vapeur puis l'électricité ont rendu possible l'apparition de l'usine, puis de la firme géante, entraînant la concentration des emplois dans les villes et les banlieues, l'Internet et la révolution numérique déterminent peu à peu la base organisationnelle d'une « nouvelle économie » fondée sur le réseau. » Pierre-Alain Muet (2006) « Impacts économiques de la révolution numérique », Revue Economique, vol 57, N°3, mai.

6 - Les NTIC

- Mais la « nouvelle économie » qui se met lentement en place ne se réduit ni à l'ancienne économie médiatisée par l'Internet¹ ni à une économie dont les coûts d'information seraient proche de zéro. Elle fait apparaître des originalités qui tiennent notamment au fait que les biens informationnels partagent de nombreuses caractéristiques des « biens publics ». Émergent à la fois une « nouvelle révolution industrielle » comparable, par ses effets potentiels, aux deux précédentes, et des changements plus profonds qui ressemblent en partie à ceux qu'a initiés la précédente révolution de l'information : l'imprimerie. Les conséquences de la révolution numérique sont encore largement à venir... » (Pierre-Alain Muet)

INSEE – L'économie française 2006

« *Frontière technologique* » : quelques éléments de statistique descriptive
Entreprises industrielles, 2003

	Ensemble de l'industrie			Industries de haute et moy. haute technologie			Industries de basse et moy. basse technologie		
	Frontière	Autres ent.	Ratio	Frontière	Autres ent.	Ratio	Frontière	Autres ent.	Ratio
Nombre d'entreprises	3 882	76 107	5 /95	853	16 880	5 /95	3 029	5 9227	5 /95
Productivité du travail (milliers d'euros / sal.)	187,949	43,605	4,310	195,517	48,751	4,011	185,818	42,139	4,410
Valeur ajoutée (millions d'euros)	6,809	2,433	2,799	17,178	4,728	3,633	3,734	1,713	2,180
Effectif salarié	43,325	42,545	1,017	96,889	72,803	1,331	28,251	33,921	0,833
Taux d'exportation (en part du CA)	0,120	0,085	1,412	0,186	0,124	1,5	0,102	0,074	1,378
Taux de marge (EBE/VA)	0,487	0,220	2,214	0,502	0,221	2,271	0,482	0,220	2,191
Rentabilité Économique	3,706	0,350	10,59	3,843	0,408	9,419	3,667	0,333	11,012

6 - Les NTIC

« Le développement des TIC a des effets multiples sur l'économie : **effets de demande**, en raison des investissements nécessaires, des gains de parts de marché à l'exportation rendus possibles par l'innovation, la spécialisation productive, de la baisse des prix qui accroît le pouvoir d'achat des revenus, empêche les hausses de taux d'intérêt, permet un taux d'endettement plus élevé ; **effets d'offre**, croissance plus rapide de la productivité du travail et normalement de la productivité globale des facteurs, amélioration de la qualification, du capital humain, baisse du chômage structurel. » (Patrick Artus)

6 - Les NTIC

- *« La diffusion des TIC peut avoir des effets durables sur la croissance potentielle de moyen-long terme, via les effets de substitution capital-travail (capital deepening) et les gains de productivité globale des facteurs (PGF), et des effets plus transitoires de court-moyen terme liés à l'ajustement retardé des salaires sur les gains de productivité. Au sein de l'effet de moyen-long terme, le partage entre les composantes capital deepening et gains de PGF dépend fortement de conventions comptables et tout particulièrement de la prise en compte de l'amélioration des performances des TIC dans les indices de prix correspondant. L'effet de court-moyen terme dépend quant à lui principalement du mode de formation des salaires ».* (Gilbert Cette, Jacques Mairesse, Yusuf Kocoglu)

6 - Les NTIC

**Part dans la valeur ajoutée des activités (biens et services)
productrices de TIC (% , 2001)**

Irlande	12,0
Finlande	10,3
Suède	7,8
États-Unis	7,4
Royaume-Uni	6,8
Japon	6,1
Pays-Bas	5,6
Allemagne	5,5
France	5,5
Italie	4,4
Espagne	4,3

Pour conclure

- Favoriser l'innovation et sa diffusion dans le tissu économique et social pose le problème de l'articulation entre politique de la recherche et politique de la concurrence.
- Comment défendre la propriété intellectuelle pour inciter à l'innovation sans sacrifier les objectifs du droit à la concurrence ?
- Etats-Unis / Europe : des approches différentes

- « Parmi les travaux contemporains apportant des justifications de la complémentarité des politiques de la concurrence et de l'innovation, l'ouvrage récent de Aghion et Griffith (2005) apporte des éclaircissements notables... Reprenons très brièvement ici deux des conclusions les plus significatives. Premièrement, **l'argument schumpétérien** traditionnel selon lequel les rentes liées au pouvoir de monopole sont le principal facteur à l'origine de l'investissement en innovation doit être nuancé. En fait, il faut distinguer entre les rentes qui préexistent à l'innovation et celles qui en résultent. Et il faut mettre en regard l'effet positif de la concurrence qui incite les entreprises à innover pour échapper à ses contraintes et l'effet négatif schumpétérien traditionnel selon lequel la concurrence réduit la rente due à l'innovation.

- Les résultats empiriques auxquels se réfère Rachel Griffith mettent ainsi en évidence une relation en U inversé entre concurrence et innovation. La concurrence sur le marché des produits favorise l'incitation à innover tant que l'intensité de la concurrence reste en deçà d'un certain seuil. Au-delà du seuil, l'effet est inversé. Mais en tout état de cause, la concurrence n'est qu'un des facteurs favorisant l'innovation, la protection de la propriété intellectuelle par le droit exclusif qu'elle accorde à l'innovateur restant essentielle en la matière, ce qui plaide évidemment en faveur de la complémentarité.
- Deuxièmement, l'influence des politiques favorisant l'entrée de nouveaux acteurs dépend elle-même de l'écart intérieur à la frontière technologique au niveau international.

- La réduction des barrières à l'entrée est d'autant plus propice à la croissance de la productivité dans un secteur ou dans un pays donné que les entreprises correspondantes sont proches de la frontière technologique. Inversement, plus cet écart est élevé, plus la réduction des barrières à l'entrée peut être dommageable pour les entreprises locales. L'explication est intuitive : des firmes locales qui sont proches de la frontière technologique des connaissances peuvent combattre efficacement l'entrée en innovant, mais lorsqu'elles en sont très éloignées, leur survie est plus problématique. Là encore, une politique de libéralisation doit être précautionneuse, en prenant en compte ces différences importantes. » ((D. Encaoua et R. Guesnerie – rapport N°60 du CAE p114 - 115))