HAL open science

Dynamique industrielle, productivité et croissance

Jean-Luc Gaffard

▶ To cite this version:

Jean-Luc Gaffard. Dynamique industrielle, productivité et croissance. Revue de l'OFCE, 2006, 98, pp.245 - 256. 10.3917/reof.098.0245 . hal-03389305

HAL Id: hal-03389305

https://sciencespo.hal.science/hal-03389305

Submitted on 20 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DYNAMIQUE INDUSTRIELLE, PRODUCTIVITÉ ET CROISSANCE

Jean-Luc Gaffard

Directeur du Département de recherche sur l'innovation et la concurrence de l'OFCE
Université de Nice-Sophia Antipolis et Institut Universitaire de France

Cet article est une revue des contributions rassemblées dans un numéro spécial de la Revue de l'OFCE intitulé « Industrial Dynamics, Productivity and Growth » et publié en juin 2006. Ce numéro doit permettre d'accéder à une meilleure compréhension du processus de croissance tiré par des changements technologiques et organisationnels, en examinant les différents aspects et en confrontant les différentes approches qui sont développés dans ces contributions.

Dans la période actuelle dominée par l'introduction de technologies génériques (technologies de l'information et de la communication, et biotechnologies), ce qui est en jeu d'un point de vue analytique c'est de donner une explication de l'écart existant en matière de croissance entre les grandes zones géographiques incluant les pays émergents. Les différences de politique macroéconomique sont certainement importantes, mais elles ne peuvent pas être évaluées sans considérer le rôle des institutions aussi bien que le fonctionnement des marchés, qui déterminent l'évolution des structures industrielles et, par suite, les performances des firmes.

En fait, investigations analytiques et constats empiriques conduisent à conclure que la performance économique dépend non seulement des propriétés techniques des processus de production, mais aussi de l'état et de l'évolution des structures industrielles. Celles-ci, loin d'être des structures naturelles qui exprimeraient la nature des technologies et des préférences, résultent de processus complexes de coordination à l'intérieur des firmes et entre les firmes, qui déterminent effectivement les gains de productivité.

Clairement, les études de dynamique industrielle montrent que les capacités organisationnelles, les pressions financières ou les contraintes de ressources humaines façonnent l'évolution des structures industrielles. Tandis que les analyses de la productivité montrent que les stratégies d'obsolescence, les politiques de soutien à l'investissement dans les nouvelles technologies, la sélection de marché, la distance à la frontière technologique, ou l'impartition apparaissent comme autant de variables clés qui stimulent la productivité au niveau de l'industrie comme au niveau global. Ainsi, des travaux, censés appartenir à des traditions séparées en analyse économique, convergent et proposent un diagnostic et des recommandations de politique économique semblables.

jeanluc.gaffard@ofce.sciences-po.fr

Comprendre les mécanismes de la croissance économique reste l'un des défis majeurs auxquels est confrontée la théorie économique. Ce défi est d'autant plus important à relever que la période est marquée par l'émergence et le développement de technologies génériques perturbant l'ensemble du tissu économique. Ce défi théorique se double d'un défi politique : comment expliquer le déficit de croissance des grands pays de l'Union européenne quand les États-Unis et les pays émergents en Asie connaissent des taux de croissance parmi les plus élevés observés dans les économies de marché. Faut-il s'en tenir à dénoncer la défaillance des institutions et l'insuffisance des incitations à faire de la R&D qui en résulte tant du côté des entreprises que du côté des pouvoirs publics ? Ou bien ne convient-il pas plutôt d'avoir une approche plus large de l'innovation qui, loin de se réduire à la R&D, bouleverse l'ensemble des structures productives et appelle des formes actives de régulation ?

La nouvelle théorie de la croissance s'inscrit dans cette dernière perspective. Elle a bénéficié des développements des modèles de concurrence imparfaite et introduit une référence essentielle à l'innovation source de destruction créatrice. Mais en même temps elle a révélé la nécessité d'explorer plus avant les relations entre innovation, concurrence et croissance. Alors qu'il est bien établi que les performances de l'économie dépendent de la croissance de la productivité dans les nouvelles industries, il est difficile de maintenir qu'elles sont déterminées seulement par les développements de la science et de la technologie, c'est-à-dire par le schéma incitatif associé à des institutions appropriées. La manière dont les technologies innovantes pénètrent l'ensemble de l'économie et les transformations de l'organisation industrielle qui s'ensuivent sont également des facteurs décisifs des performances obtenues. Aussi est-il important de considérer que la croissance est indissociable du changement structurel. Découvrir la vraie nature de ce changement est un problème beaucoup plus vaste que d'analyser les changements de capacité technologique, en fait les changements affectant la seule activité de R&D.

La difficulté d'analyser les mécanismes de la croissance est parfaitement illustrée par le paradoxe de la productivité aux termes duquel, suivant l'expression de Solow, les ordinateurs sont partout sauf dans les statistiques de la productivité. Ce que signifie ce paradoxe en première analyse c'est qu'il ne suffit pas d'introduire de nouvelles technologies pour obtenir des gains de productivité. Des problèmes de coordination entre acteurs existent, qui résultent des déséquilibres inhérents à l'innovation et qui se traduisent par une chute au moins temporaire de la productivité des

firmes aussi bien que de l'économie globale. Dès lors, la dynamique des industries comme celle des populations composant ces industries constituent une dimension essentielle de la capacité d'une économie à capter les gains de l'innovation.

Les analyses de dynamique industrielle ont longtemps suivi deux voies distinctes (Malerba, 2006). D'un côté, l'accent est mis sur les entrées et sorties de firmes et la sélection opérée par le marché entre firmes aux performances différentes, suivant un mécanisme simple traduisant les incitations et la capacité des firmes concernées à investir dans les nouvelles technologies et à répondre à la demande. De l'autre côté, l'accent est mis sur la spécificité des technologies et des conditions d'apprentissage dans la détermination des trajectoires suivies par les secteurs et les firmes qui les composent : l'approche est essentiellement pluridisciplinaire et fait appel à des études de cas. Ces deux types d'analyse ont, pourtant, à répondre au même défi : comment expliquer la co-évolution des technologies, des préférences et de l'organisation industrielle. Pour cette raison, elles tendent à converger en privilégiant la dimension endogène de la croissance et l'hétérogénéité des firmes dont le maintien est l'expression du changement en même temps que le gage d'un renouvellement de la capacité de progresser par sélection.

Une telle vision de la dynamique industrielle atteste de la prépondérance des phénomènes de destruction créatrice dans les économies de marché. Il n'y a pas de croissance sans que ne se produise un bouleversement toujours recommencé des structures industrielles qui opère sous l'influence des forces du marché. Le marché n'est pas seulement un lieu d'affectation des ressources, c'est aussi et surtout un lieu de création de ressources. L'évolution est alors avant tout le résultat de la dynamique des populations d'activités et de firmes (Metcalfe et Ramlogan, 2006). Cette dynamique exprime des effets propres à chaque entité et des effets de composition entre ces entités. La réallocation des ressources entre entités le dispute aux gains d'efficacité que chacune d'elles peut obtenir. Déterminer lequel de ces effets domine l'autre est évidemment essentiel à la compréhension des mécanismes de croissance, d'où l'importance de pouvoir les séparer et les mesurer. S'il arrive que l'effet interne l'emporte, on peut considérer que les forces du marché ne jouent pas un rôle prépondérant dans le processus de destruction créatrice et que comptent avant tout les incitations de chaque firme à développer une technologie supérieure. Dans le cas contraire, la variété et la sélection par le marché déterminent la performance de l'industrie. Encore faut-il que les conditions de renouvellement de cette variété existent. En toute hypothèse, poser le problème de la productivité en ces termes c'est bien souligner que ce qui est mesuré quand on établit la productivité totale des facteurs ou la productivité du travail, ce ne sont pas seulement des propriétés techniques mais aussi des conditions de management et de coordination des firmes qui sont au cœur de la dynamique industrielle.

1. Que savons-nous de la dynamique industrielle ?

La dynamique industrielle est un processus complexe qui met en jeu aussi bien l'évolution des technologies que celle de l'organisation industrielle.

Le fait qu'il n'y ait pas de détermination purement technologique de la performance est attesté par l'observation et l'analyse des évolutions propres à chaque industrie. Ainsi, l'argument clef de la littérature sur le cycle de vie, selon lequel les firmes les plus âgées et de plus grande taille (les *first movers*) l'emportent sur les firmes plus jeunes et de plus petite taille, ne vaut pas toujours (Buensdorf et Witt, 2006). En effet, lorsque les problèmes de croissance des firmes sont pris en compte, et que l'on complète la vision purement technologique du cycle de vie par des enjeux organisationnels, alors il est possible de concevoir que les nouveaux entrants sont plus performants que les firmes diversifiées, ou que les firmes installées sortent prématurément de l'industrie alors même que les dernières entrées survivent. La raison générale en est claire. S'il existe des avantages à la croissance, notamment en termes d'économies d'échelle ou de variété, il existe aussi un coût d'ajustement qui est, en tout premier lieu un coût organisationnel. Coordonner les activités internes de la firme, mais aussi ses relations externes dans une phase de croissance et de transformation des produits et des processus, est une réelle difficulté à laquelle les firmes répondent de façon nécessairement différenciée, sans que leur âge ou leur taille ne puissent constituer un avantage décisif. Il peut ainsi arriver que les petites firmes aient un avantage de coordination qui surpasse les avantages de taille ou de variété des grandes firmes.

Suivant un même ordre d'idées, il apparaît que les industries qualifiées d'intenses en connaissance évoluent de manière spécifique et ne suivent pas le même cycle de vie que des industries plus anciennes (Grebel, Krafft et Saviotti, 2006). La raison en est la nature même du processus de création de connaissances dans ces nouvelles activités (biotechnologies et télécommunications en l'occurrence). Si les grandes firmes largement diversifiées disposent d'une large gamme d'actifs complémentaires qu'elles ont la capacité de coordonner, les nouvelles firmes technologiques sont mieux à même de mettre en œuvre les nouvelles connaissances. Il s'ensuit la constitution et la pérennisation de réseaux d'innovation dont la fonction est précisément de pallier les défauts de coordination et ainsi de garantir la captation des gains de l'innovation. La fréquence des innovations et le caractère asymétrique de la distribution des connaissances au bénéfice des petites firmes technologiques peuvent expliquer la permanence de ces réseaux et l'émergence d'une nouvelle forme d'organisation industrielle qui peut s'apparenter à un démantèlement des firmes.

La relation entre la dynamique de l'organisation des industries et la performance des firmes innovatrices est à l'évidence au cœur de l'analyse de ces changements de politique économique particulièrement visibles aux États-Unis, qui ont accompagné la transformation de l'économie désormais davantage fondée sur la connaissance que sur la mobilisation des facteurs traditionnels de production (Audretsch et Baldwin, 2006). Dans un premier temps, l'irruption de la production de masse a rendu nécessaires des formes diverses de collusion et la constitution de grands groupes industriels par consolidation et acquisition pour faire face, notamment, aux risques accrus d'instabilité des marchés. La politique économique a dû arbitrer en faveur de l'efficacité productive au prix d'une centralisation économique accrue susceptible non seulement d'affaiblir la concurrence, mais aussi de créer une menace pour la démocratie. Les interventions publiques, au lieu d'être prioritairement conçues pour préserver un environnement concurrentiel, reposaient sur la régulation et la propriété publiques. Les changements politiques couplés avec les changements technologiques ont entraîné une nouvelle approche de la politique économique désormais conçue pour promouvoir la création et la commercialisation des connaissances. Cette nouvelle approche a essentiellement consisté à encourager la R&D, le capital-risque et la création de nouvelles firmes. Elle a principalement ciblé les petites et moyennes entreprises. Elle a été mise en œuvre davantage au niveau régional voire local qu'au niveau national. En d'autres termes, la capacité de tirer parti des changements technologiques est restée subordonnée à une intervention publique relevant de l'effort de coordination, mais la cible de cette intervention et son niveau géographique ont changé.

Plus ou moins explicitement, les analyses de dynamique industrielle ont révélé, à l'opposé de ce qui est souvent indiqué, que les transformations en cours ne sauraient être ramenées à un recul de l'intervention publique qui irait de pair avec un rapprochement de l'état de pleine concurrence caractérisé par des structures de grand nombre. En fait, la question centrale reste de savoir comment atteindre la structure de marché que l'on pourrait qualifier de naturelle, et qui traduit le jeu de l'évolution conjointe des technologies et de la demande (Amendola, Gaffard et Musso, 2006). Dès lors que l'on reconnaît la nécessité de construire une nouvelle capacité productive incorporant la nouvelle technologie avant de pouvoir l'utiliser, que des coûts doivent être supportés avant d'obtenir les recettes correspondantes, des firmes hétérogènes du point de vue de leur positionnement le long du cycle de vie de l'innovation coexistent. Des rendements d'échelle croissants sont alors compatibles avec le maintien de la rivalité entre firmes, mais un tel équilibre dynamique requiert des pratiques monopolistiques censées garantir la viabilité du processus d'innovation défini comme processus de destruction créatrice. De telles pratiques ne sont pas contradictoires avec le maintien de la rivalité concurrentielle entre firmes qui garantit des profits normaux à ces dernières en même temps qu'elle bénéficie au

consommateur qui peut obtenir les prix correspondant aux coûts de longue période. Elles permettent de résorber les perturbations qui touchent tant la structure interne des firmes que les relations de marché qu'elles nouent entre elles.

Naturellement, les restructurations industrielles ont une dimension géographique qui témoigne de la prégnance des conditions de coordination dans l'accomplissement des choix stratégiques (Klepper, 2006). L'économie géographique met l'accent sur le rôle des effets d'agglomération qui ont souvent une dimension technologique. Les industries se concentreraient dans des régions où seraient localisés les premiers entrants ayant connu le succès. Les régions qui produiraient le plus au début innoveraient le plus et exhiberaient une forte attractivité pour de nouveaux entrants. Les faits ne confirment pas toujours ce modèle. Ainsi, l'automobile s'est concentrée à Détroit alors que la production était initialement faible en ce lieu. La production de téléviseurs, après avoir été initialement concentrée en trois lieux, s'est très largement dispersée. L'hérédité et la naissance des organisations apparaissent alors comme un facteur explicatif dominant de la géographie des activités. La coordination au sein des firmes et entre les firmes est plus importante que la technologie et les économies d'échelle ou de variété qui la caractérise. Ainsi, dans l'activité de production de téléviseurs, les différences de performance entre firmes dépendent davantage de l'expérience avant l'entrée de firmes exerçant une activité liée que de l'influence des régions elles-mêmes, ce qui explique la tendance à la dispersion. Dans l'activité de production d'automobiles comme dans celle de production de pneumatiques, l'agglomération est avant tout le fait de *spin-offs* qui révèle l'opportunité que saisissent les employés les plus qualifiés de tirer parti d'une connaissance organisationnelle tacite en créant de nouvelles firmes. En fait, les entreprises qui se créent par diversification ou par *spin-off* ne s'aventurent pas loin de leur localisation initiale. Quand les activités à partir desquelles se fait la diversification sont déjà concentrées géographiquement, la nouvelle activité l'est aussi sans que cela préjuge de l'évolution future qui peut aller en sens contraire. Quand les *spin-offs* sont importants ils obéissent à la même règle de proximité. Si les économies d'agglomération étaient la véritable cause de la concentration géographique, alors les nouveaux entrants seraient venus de partout. Ce n'est pas le cas parce que l'hérédité joue un rôle décisif dans la maîtrise organisationnelle et, par suite, dans la performance. Les forces sous-jacentes aux processus de *shake-out* sont elles-mêmes déconnectées des économies d'agglomération ; elles peuvent, d'ailleurs, conduire à la dispersion.

Considérer que les résultats de l'activité d'innovation sont fortement dépendants des conditions de coordination de l'activité conduit à accorder une place centrale aux contraintes de financement dans la détermination de la performance des firmes. L'accent ainsi mis sur le rôle

de la finance est une critique directe des analyses exclusivement réelles, que celles-ci se réfèrent à la taille des firmes en relation avec l'intensité de la concurrence ou qu'elles privilégient les caractéristiques de la technologie (Mazzucato, 2006). Il existe une relation complexe entre la valeur de marché d'une firme et son activité innovatrice. Le point important, d'un point de vue empirique, est sans doute que la volatilité du prix des actions est la plus forte quand les innovations sont radicales et quand les parts de marché sont très instables. Cela est vrai dans des industries aussi différentes que l'automobile et les ordinateurs. En l'occurrence, l'hypothèse d'efficience des marchés financiers échoue à prédire la volatilité des cours des actions. Cet échec est dû à l'existence d'un risque de chocs idiosyncrasiques, risque d'autant plus élevé que l'activité d'innovation est intense. Cependant, plutôt que de considérer que la volatilité des prix des actions est le fait des « esprits animaux » et traduit simplement une exubérance irrationnelle, les études réalisées mettent en lumière en quoi cette volatilité est fondamentalement liée à l'évolution réelle de l'industrie structurée par les développements technologiques. L'exubérance irrationnelle existe bel et bien, mais l'effet de mouton de panurge (*bandwagon effect*) est surtout important dans des périodes de changement radical de la technologie impliquant une forte incertitude sur le futur. Une interprétation possible de ce résultat empirique est que la perception d'opportunités de profits élevés dans des activités nouvelles conduit les marchés à augmenter la valeur des firmes et à faciliter l'accès au financement avec pour conséquence de favoriser la concurrence en capacité. Les marchés financiers contribuent ainsi à des défauts de coordination entre agents dont la conséquence est l'instabilité des parts de marché et des sorties de firmes exprimant le jeu d'une sélection qui n'est pas nécessairement efficace.

2. Qu'apprenons nous des nouvelles analyses de la productivité ?

La productivité du travail ou la productivité totale des facteurs sont les mesures habituelles de la performance liée à l'activité d'innovation. Ces mesures véhiculent une information multiple sur la technique bien sûr, mais aussi sur les conditions de coordination entre les acteurs de la vie économique. Aussi la question est-elle de savoir ce que nous apprennent les différentes études empiriques en la matière.

La résurgence d'un taux de croissance élevé aux États-Unis à partir du milieu des années 1990 comme dans d'autres pays du G7 semble liée à l'évolution observée dans le secteur des technologies de l'information (Jorgenson, 2006). Le fait remarquable est la diminution accélérée des prix des équipements et des logiciels qui a eu pour effet de stimuler l'investissement dans les technologies de l'information dans tous ces pays — Allemagne, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon, Royaume-Uni. Ces pays ont également expérimenté une hausse de la productivité dans

les industries produisant les technologies de l'information. Toutefois, des différences dans l'importance relative de ces industries ont engendré de grandes disparités entre ces pays quant à l'impact des technologies de l'information sur la croissance économique. Les États-Unis ont connu la plus forte croissance du fait du poids des industries productrices des technologies de l'information. Au Japon, l'impact accru de l'investissement dans ces technologies après 1995 a été insuffisant pour surmonter la pression à la baisse due à une croissance déficiente de la demande globale. Cela se manifeste à travers le déclin des contributions à la croissance du travail et du capital incorporant les autres technologies. Il apparaît ainsi qu'il ne suffit pas de stimuler les nouvelles technologies. Encore faut-il bénéficier des conditions générales d'une croissance soutenue qui, à tout le moins, incluent une régulation macroéconomique efficace.

Les études de comptabilité de la croissance sur la base de laquelle est calculée la productivité totale des facteurs, censée être une mesure du progrès technique, reposent sur, des hypothèses fortes parmi lesquelles la stabilité de la durée de vie du capital dans le temps dont le relâchement est susceptible de changer les résultats (Musso, 2006). De nombreux travaux empiriques contestent cette hypothèse et suggèrent au contraire que la durée de vie moyenne des biens capitaux s'est réduite dans les pays industrialisés depuis les années 1970. Or une obsolescence accélérée du capital pourrait fortement biaiser les mesures traditionnelles de la productivité totale des facteurs. Il est possible de quantifier l'impact potentiel de ce phénomène sur les estimations du capital agrégé et sur les mesures de la productivité totale des facteurs. Il apparaît ainsi qu'un accroissement modéré du taux de déclassement du capital depuis le début des années 1970 pourrait expliquer la quasi-totalité du ralentissement des gains de productivité observé aux États-Unis dans la période 1974-2000, en d'autres termes expliquer le paradoxe de la productivité. Or le changement du rythme d'obsolescence du capital n'est en rien un phénomène purement technique. Il traduit, entre autres, un changement de comportement des firmes en face de chocs technologiques, en raison, notamment, des conditions de concurrence qui prévalent.

L'objectif de faire de l'Union européenne l'économie de la connaissance la plus compétitive conduit à s'interroger sur les moyens d'y parvenir et, en particulier, sur l'impact possible d'une augmentation du taux de R&D rapportée au produit intérieur brut qui devrait atteindre le seuil de 3 % sinon le dépasser (Chevalier, Fougeyrollas, Le Mouël et Zagamé, 2006). L'impact sur la productivité est vraisemblable, mais sans doute retardé. Au moyen d'un modèle macro-économétrique permettant de caractériser l'évolution des différents pays de l'Union européenne, il est possible d'évaluer l'impact des politiques structurelles sur la croissance, l'emploi et la compétitivité de ces pays. Les résultats reposent alors sur l'hypothèse que l'impact d'un effort accru de R&D doit être mesuré en distinguant deux périodes successives : le temps pour semer, le temps

pour récolter. La première période est dominée par un effet multiplicateur associé aux dépenses accrues sans contrepartie immédiate en termes d'amélioration de l'offre. Des tensions inflationnistes sont inévitables, de même qu'un creusement des déficits internes comme externes. La deuxième période est la période au cours de laquelle l'investissement en R&D donne des résultats en termes de gains de productivité, en ayant modifié les conditions d'offre comme de demande. Les innovations de processus permettent une diminution des prix des biens et services. Les innovations de produit permettent d'augmenter la qualité. La restructuration des activités en direction de secteurs productifs basés sur la connaissance est accomplie. Le point important, ici, est sans doute que sans accepter les déséquilibres inhérents à la première période, il est illusoire de penser obtenir les bénéfices de la deuxième période en termes de gains de productivité ou de variété. Ce constat a nécessairement des retombées quant à la définition des politiques économiques. Il a le mérite de montrer que la captation des gains attendus d'une stratégie d'innovation dépend de la capacité d'une économie de maîtriser les déséquilibres inévitablement provoqués par cette stratégie.

La productivité dépend des conditions de coordination de l'activité économique, et la concurrence constitue un moyen privilégié de cette coordination. Pourtant, le rôle de la concurrence, opposée en l'occurrence au monopole, reste controversé, comme l'est par voie de conséquence le rôle de la libéralisation des échanges à l'échelle internationale (Aghion et Bessonova, 2006). La question est ici de savoir si des entrées plus nombreuses stimulent l'innovation et la croissance de la productivité, non seulement en raison de la performance des nouveaux entrants, mais aussi du fait des incitations à innover des firmes installées qui chercheraient à échapper à la concurrence. La réponse formulée dépend du positionnement des firmes installées au regard de la frontière technologique, dans un contexte où les innovations se font pas à pas sans qu'il soit possible de brûler les étapes. Si ces firmes sont loin de la frontière, elles n'ont aucune chance de surpasser les entrants et n'ont donc pas d'incitation à innover. Au contraire, si elles sont proches de la frontière, l'innovation est pour ces firmes le moyen de faire la course en tête et d'échapper à la concurrence. S'agissant de la libéralisation des échanges, elle aura donc un effet positif sur les firmes installées pourvu qu'elles soient proches de la frontière technologique. Les politiques économiques susceptibles de favoriser la croissance de la productivité sont alors nécessairement différentes suivant le degré de proximité de la frontière. Promouvoir la concurrence à travers la dérégulation, la libéralisation du commerce et la facilitation des investissements étrangers est requis dans les secteurs où les firmes installées sont elles-mêmes proches de la frontière. Dans le cas contraire, une intervention plus active est nécessaire. L'environnement institutionnel, couplé aux conditions technologiques, affecte la croissance de la productivité en influençant les stratégies des firmes.

Les politiques publiques d'aide aux investissements privés, notamment les investissements qui véhiculent l'adoption de TIC (adobption de Technologies d'information et de la télécommunication), font partie des mécanismes de stimulation de la croissance et de la productivité (Atzeni et Carboni, 2006). L'adoption de TIC est affectée par à la fois par des facteurs liés à l'industrie et par les caractéristiques des entreprises la composant. Plus spécifiquement, l'impact des subventions sur le choix des investissements dépend de la taille des entreprises. Dans la plupart des secteurs, les subventions ont un impact significatif sur l'investissement global ainsi que sur l'investissement dans les technologies de l'information et de la communication. Cependant, cet impact est très prononcé pour les petites entreprises alors qu'il se révèle non significatif pour les grandes. La raison en est que les petites entreprises peuvent avoir moins à gagner de ces investissements en termes de réorganisation interne et de redéploiement externe, et sont davantage soumises aux contraintes de financement externes. Dans le cas de l'Italie, caractérisée par une forte proportion de petites entreprises, les subventions publiques constituent un facteur décisif de l'investissement dans les technologies de l'information et par suite des gains de productivité. La structure industrielle, qui n'est pas sans lien avec la distance à la frontière technologique, dicte la nature des interventions publiques.

Les gains attendus de l'innovation sont répartis en baisse des prix au bénéfice des consommateurs, hausse des profits au bénéfice des firmes et augmentation des salaires au bénéfice des employés. La concurrence, quand elle est efficace, est à la source de ces gains de productivité et permet aux entreprises d'obtenir des profits normaux correspondant à un taux de marge lui-même jugé normal (Amendola, Gaffard et Musso, 2006). L'analyse économétrique du cas des industries manufacturières au Royaume-Uni, confirmée par l'analyse faite sur des données d'autres pays européens, conclut à une diminution drastique des marges prix-coût (Görg et Warzynski, 2006). Cette diminution est, certes, due à une intensification de la concurrence et donc à des réformes structurelles au premier rang desquelles la mise en place du marché unique en Europe. Mais elle semble refléter également le jeu de facteurs macroéconomiques, c'est-à-dire une capacité globale de régulation.

Les gains de productivité sont le fruit non seulement d'améliorations internes aux firmes, mais aussi des entrées et sorties de firmes ainsi que des variations de parts de marché au sein de l'industrie (Bellone, Musso, Nesta et Quéré, 2006). Dans le cas des industries manufacturières en France, le marché sélectionne les firmes les plus efficaces en termes de productivité. Ce processus de sélection est toutefois plus sévère pour les jeunes firmes que pour les firmes matures. Ce résultat est basé sur trois constats. Premièrement, l'écart de productivité entre firmes survivantes et firmes sortantes est plus petit pour les jeunes firmes que pour les firmes matures. Deuxièmement, les jeunes firmes survivantes ont beau-

coup de mal à atteindre la taille moyenne dans l'industrie, en dépit d'une productivité et d'une profitabilité plus importante. Cela suggère la présence de barrières à la croissance des entreprises. Troisièmement, les gains de productivité sectoriels sont essentiellement le résultat d'un processus de réallocation des parts de marché entre firmes existantes. Les gains dus à l'entrée de firmes plus productives que les firmes sortantes semblent limités par rapport à ce qui est observé dans d'autres pays industrialisés. Il y a donc bel et bien un problème de performance qui est moins lié à la technologie qu'aux conditions de marché auxquelles sont confrontées les firmes.

Les relations que les firmes entretiennent avec les activités complémentaires jouent également un rôle important dans la détermination des gains de productivité. C'est notamment le cas dans les activités des service liés aux technologies de l'information (Kurukawa et Nishimura, 2006). Bien que les industries du *hardware* au Japon soient parmi les plus productives au monde, il n'en est pas de même des industries du *software* et des autres services d'information. En fait, la productivité totale des facteurs est affectée par le degré de modularité et le degré d'impartition (*outsourcing*) ainsi que par les économies d'échelle, positives ou négatives, prévalant dans ces industries. Alors que l'impartition est souvent considérée comme un facteur de croissance de la productivité, dans le cas des industries japonaises du logiciel elle a un impact négatif persistant sur la productivité totale des facteurs des firmes. À cela deux explications. Tout d'abord, le potentiel de gains de productivité lié à la modularité n'a pas encore été pleinement réalisé. Ensuite les sources d'inefficacité induites par les relations traditionnelles clients-fournisseurs au Japon persistent. Enfin, des économies d'échelle négatives prévalent en raison de l'existence de défauts de communication et de coordination au sein des équipes de développement lorsque celles-ci s'élargissent. De ce constat, il résulte qu'une restructuration fondamentale de la pratique des affaires est nécessaire, qui change la nature des relations entre les différents acteurs.

3. En guise de conclusion

Ces contributions donnent un éclairage forcément partiel des transformations industrielles qui engendrent gains de productivité et accroissement des richesses. Elles ont en commun de pouvoir s'inscrire dans une démarche d'analyse d'inspiration classique, aux termes de laquelle les mécanismes de marché et les formes organisationnelles sont déterminants de la capacité d'une économie à se saisir des potentialités de développement offertes par la science et la technologie. Ce constat a évidemment des répercussions en termes de politique économique, laquelle, loin de reculer, doit sans cesse s'adapter aux nouvelles conditions de l'environnement.

Sommaire (alphabétique) de la *Revue de l'OFCE* « Industrial Dynamics, Productivity and Growth »

Special Issue, juin 2006

AGHION P. et E. BESSONOVA, « On Entry and Growth: Theory and Evidence ».

AMENDOLA M., J.-L. GAFFARD et P. MUSSO, « Innovation, Productivity Gains and the Evolution of Market Structure ».

ATZENI G.E. et O.A. CARBONI, « The Effects of Subsidies on Investment: an Empirical Evaluation of ICT in Italy ».

AUDRETSCH D.B. et W.L. BALDWIN, « Industrial Organisation and the Organisation of Industries: an American Perspective ».

BELLONE F., P. MUSSO., L. NESTA et M. QUÉRÉ, « Productivity and Market Selection of French Manufacturing Firms in the Nineties ».

BUENSDORF G. et U. WITT, « How problems of Organisational Growth in Firms Affect Industry Entry and Exit ».

CHEVALLIER C., A. FOUGEYROLLAS, P. LE MOUËL et P. ZAGAMÉ, « A Time to Sow, a Time to Reap for the European Countries: a Macro-Econometric Glance at the RTD National Action Plans ».

GÖRG H. et F. WARZYNSKI, « The Dynamics of Price Cost Margins: Evidence from UK Manufacturing ».

GREBEL T., J. KRAFFT et P. SAVIOTTI, « On the Life Cycle of Knowledge Intensive Sectors ».

KLEPPER S., « The Evolution of Geographic Structures in New Industries ».

JORGENSON D.W., « Information Technology and the G7 ».

KURUKAWA F. et K. NISHIMURA, « Productivity in Information Service Industries: a Panel Analysis of Japanese Firms ».

MALERBA F., « Innovation, Industrial Dynamics, and Industry Evolution : Progress and Research Agendas ».

MAZZUCATO M., « Innovation and Stock Prices: a Review of Some Recent Works ».

METCALFE J.S. et R. RAMLOGAN, « Creative Destruction and the Measure of Productivity Change ».

MUSSO P., « Capital Obsolescence, Growth Accounting and Total Factor Productivity ».