



**HAL**  
open science

## La relation innovation-emploi dans les services : un bilan et un agenda de recherche

Faridah Djellal, Faïz Gallouj

### ► To cite this version:

Faridah Djellal, Faïz Gallouj. La relation innovation-emploi dans les services : un bilan et un agenda de recherche. XV<sup>th</sup> International Conference of RESER, “ Growth, employment and location of services : new trends in a global world, RESER and University of Granada, Sep 2005, Granada, Espagne. halshs-01113822

**HAL Id: halshs-01113822**

**<https://shs.hal.science/halshs-01113822>**

Submitted on 6 Feb 2015

**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.

**XV th International Conference of RESER, « Growth, employment and location of services : new trends in a global world, Grenade, 22-24 September 2005**

**La relation innovation-emploi dans les services : un bilan et un agenda de recherche**

**Faridah Djellal et Faïz Gallouj  
Clersé, Ifrésî et Université de Lille 1**

**Résumé :**

*Cet article est consacré à la difficile question de la relation entre l'innovation et l'emploi dans les services. Il propose une relecture, à la lumière de la question de l'emploi, des travaux consacrés à l'innovation dans les services. Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure et sous quelle forme cette question y est implicitement ou explicitement présente ou mérite d'y être introduite. Ce projet constitue à la fois un bilan de la littérature nationale et internationale et un agenda de recherche. On explorera ainsi successivement les trois thèmes suivants : 1) les approches technologiques et la question de l'emploi ; 2) la question de l'emploi dans les approches servicielles ; 3) l'innovation par les services et l'emploi.*

**Abstract :**

*This paper is devoted to a complex issue : the relationship between innovation and employment in services. It is given over to a rereading of the services innovation literature in the light of the employment issue. Our goal is to assess to what extent and in which form this question is implicitly or explicitly raised or deserves to be introduced. This project is both a survey of the national and international literature and a research agenda. One will explore successively the three following topics : 1) technological approaches and the employment issue ; 2) service-oriented approaches and the employment issue ; 3) innovation through services and employment.*

La question de la relation entre le changement technique et l'emploi est une question ancienne et fondamentalement complexe, à la fois sur le plan théorique et empirique, indépendamment même du problème du secteur concerné (pour un survey, cf. Freeman et Soete, 1987 ; Petit, 1995 ; Vivarelli, 1995). Elle renvoie à des causalités multiples et contradictoires, directes et indirectes. Elle ne semble pas pouvoir être abordée de manière satisfaisante par l'intermédiaire d'un nombre réduit de mécanismes généraux, ni à un seul niveau d'analyse, micro, méso ou macroéconomique. Les débats autour de la « théorie de la compensation » (selon laquelle les ressorts du marché sont en mesure de compenser, de manière automatique, les pertes d'emplois induites par une innovation « labour saving »<sup>1</sup>) donnent une idée de la

---

<sup>1</sup> On considère généralement que la compensation opère à travers les différents mécanismes suivants : la création de nouvelles machines, la baisse des prix, de nouveaux investissements, la baisse des salaires, l'augmentation des revenus, la création de nouveaux produits (cf. Vivarelli, 1995 ; Petit, 1995).

complexité des mécanismes à l'œuvre. L'écheveau des relations est par ailleurs rendu encore plus inextricable par le fait que d'autres variables que l'innovation interviennent sur la croissance de l'emploi dans les services : la demande, les changements institutionnels, etc. Il n'est donc pas étonnant, comme le soulignent Vivarelli et Pianta (2000) que l'économie néoschumpeterienne contemporaine de l'innovation (à l'exception notable des travaux de Freeman, Clark et Soete, 1982 ; Freeman et Soete, 1987) ait évité cette question. Il l'est encore moins qu'elle soit généralement absente des travaux consacrés à l'innovation dans un secteur qui pose de nombreux autres problèmes théoriques intéressants et difficiles (en particulier ceux de la définition, de la mesure, des modes d'organisation et d'appropriation de l'innovation et de la R-D).

Ainsi, bien que le secteur des services soit reconnu comme le principal créateur d'emplois dans les économies contemporaines, trop peu de travaux se sont penchés sur la question du lien entre l'innovation dans ce secteur et l'emploi. Ce désintérêt pour une question théorique importante et ancienne peut être interprété de différentes manières. Tout d'abord, dans la mesure où la littérature économique a longtemps sous-estimé l'innovation dans les services, il n'est pas étonnant qu'elle ait également sous-estimé et négligé ses effets sur l'emploi. Ensuite, la loi d'Engel et la loi de la productivité ont fourni des arguments théoriques satisfaisants pour expliquer la croissance des services et de l'emploi dans les services (Fourastié, 1949 ; Baumol, 1967 ; Bell, 1976). En effet, la demande et la consommation de services augmentent dans des économies dont les revenus sont croissants, et le faible taux de croissance de la productivité dans les services, y entraîne un accroissement de l'emploi. Les principales théories de la croissance tertiaire (pour un bilan, cf. Delaunay et Gadrey, 1987 ; Gadrey, 1996 ; Bancel-Charensol et al., 1999) ont ainsi écarté l'argument de l'innovation dans les services (ou se sont contentées du constat de la faiblesse de l'innovation dans ce secteur), pour expliquer le glissement inéluctable d'une économie industrielle à une économie de services. Dans une telle perspective, l'économie tertiaire constitue, d'une certaine manière, un défi à la thèse schumpétérienne des « vagues de destruction créatrice », puisque, dans le cadre du processus de désindustrialisation des économies développées contemporaines, des organisations de services peu innovantes se substituent aux firmes industrielles. Enfin, les travaux, qui, en particulier aux Etats-Unis, se sont efforcés de dénoncer la mauvaise qualité des emplois générés par l'économie des services ont également contribué, à leur manière, à occulter la question du lien innovation-emploi. En effet, sous l'angle de la création d'emplois, la société de service ne serait rien d'autre qu'une « société de serviteurs », une « hamburger society », une « bad jobs society », essentiellement génératrice de ce qui est parfois appelé des « McJobs » (Bluestone et Harrison, 1986 ; Cohen et Zysman, 1987 ; Gorz, 1988 ; Thurow, 1989 ; Mahar, 1992). Il est peu probable qu'une telle société soit propice à l'innovation.

Notre objectif, dans cet article, est de proposer une relecture, à la lumière de la question de l'emploi, des travaux consacrés, d'une part, à l'innovation *dans* les services et, d'autre part, à l'innovation *par* les services. Les travaux relevant de la première perspective sont souvent divisés en deux groupes distincts (Gallouj, 1994), qu'oppose le biais analytique qui les caractérise. Le premier groupe est constitué de travaux qui réduisent, pour l'essentiel, l'innovation dans les services à l'adoption de systèmes techniques d'origine industrielle. L'innovation y est circonscrite à ses manifestations technologiques. Le second groupe, qui prend le contre-pied du précédent, réunit des travaux qui mettent l'accent, en particulier, sur

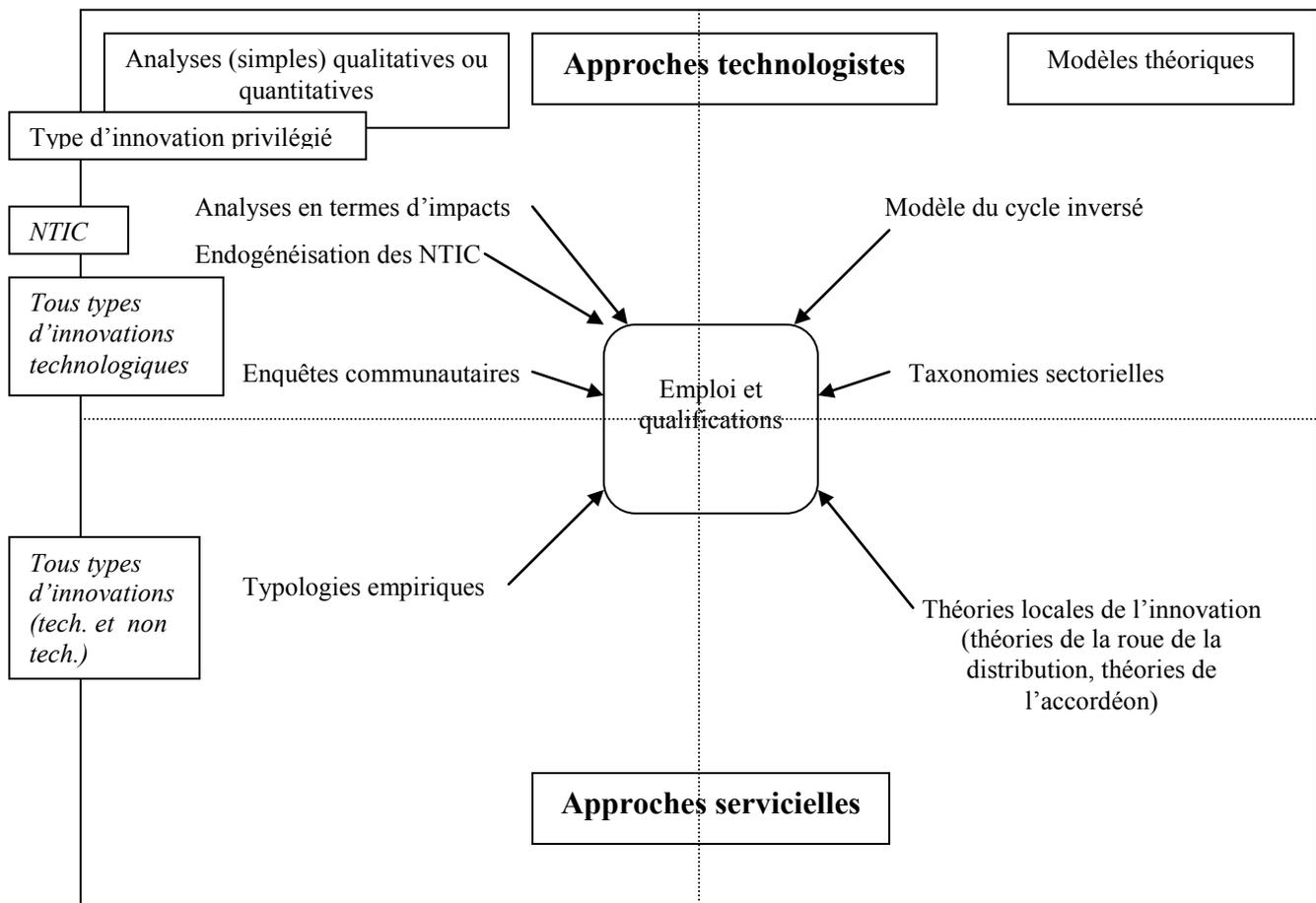
les formes non technologiques de cette innovation. Ces approches, qu'on qualifie respectivement de technologique et de servicielle, posent en des termes différents la question de la relation entre l'innovation et l'emploi dans les services. Mais une autre perspective est également intéressante et importante. C'est celle de l'innovation non plus dans, mais par les services. La question de l'emploi peut y être envisagée en des termes différents.

Ce travail se propose d'évaluer dans quelle mesure et sous quelle forme la question de l'emploi est implicitement ou explicitement présente ou mérite d'être introduite dans les trois groupes ainsi identifiés. Il s'agit donc de rendre compte (de manière très exploratoire, à ce stade), que ce soit au niveau de la firme, du secteur ou au niveau macroéconomique, de la façon dont la question de l'emploi s'articule (ou peut s'articuler) avec celle de l'innovation, lorsqu'il s'agit des services. Ce projet constitue à la fois un bilan de la littérature nationale et internationale et un agenda de recherche. A ce titre, il pose beaucoup plus de questions qu'il n'apporte de réponses. On explorera ainsi successivement les trois thèmes suivants : 1) les approches technologistes et la question de l'emploi ; 2) la question de l'emploi dans les approches servicielles ; 3) l'innovation par les services et la question de l'emploi.

### **1. La question de l'emploi au cœur des approches technologistes**

Les travaux identifiant l'innovation dans les services à l'innovation technologique (adoptée par les services) sont, de loin, les plus anciens et les plus nombreux, ce qui contribue, dans une certaine mesure, à surévaluer la dimension technologique ou plus exactement à sous-estimer d'autres aspects de l'innovation dans les services. Au-delà des interprétations théoriques (notamment les hypothèses associées au concept de fonction de production, qui accorde une place centrale aux innovations de processus), le principal argument qui peut justifier une telle orientation des travaux de recherche est que les services sont des secteurs de plus en plus intensifs en technologies et en capital, ce qui a des conséquences sur des variables économiques aussi importantes que la productivité et l'emploi.

Par commodité, on peut décomposer cet axe technologiste en trois groupes de travaux (cf. Figure 1), différents par leur degré d'ambition théorique, le type d'innovation technologique qu'ils privilégient, et disproportionnés quant à leur taille. Le premier groupe est consacré aux conséquences de l'introduction de systèmes techniques dans les firmes ou secteurs de services (analyses en termes d'impacts). Nous distinguerons ici les analyses en termes d'impacts des TIC des analyses plus générales en termes d'impacts de l'innovation technologique quelle qu'elle soit. Le second groupe ne comporte qu'une seule référence (le modèle du cycle de vie inversé de Barras), qui a pour ambition de proposer une théorie de l'innovation dans les services. Le dernier groupe est constitué de travaux d'inspiration évolutionniste, qui visent à retracer des trajectoires d'innovation dans les services. Seuls les deux premiers groupes envisagent explicitement la question de l'emploi. Bien que les approches taxonomiques initiales (celles de Pavitt ou de Soete et Miozzo) n'abordent pas explicitement cette question, on peut considérer qu'elle y est implicitement présente ou qu'elle peut y être introduite, dans une certaine mesure, à travers les implications en termes d'emplois des formes d'innovation et de la nature des trajectoires envisagées.



**Figure 1 : L'innovation dans les services et l'emploi : un bilan**

### 1.1 L'impact des technologies informationnelles sur l'emploi dans les services

Une part considérable de la littérature consacrée à l'innovation dans les services s'intéresse aux conséquences économiques de l'expansion du paradigme informationnel et à ses manifestations aux niveaux micro, méso et macroéconomiques (Petit, 1988, 1989, 1990 ; Bertrand et Noyelle, 1987 ; Cossalter et Hézar, 1983 ; Adler, 1981 ; Tremblay ; 1989 ; Mayère, Monnoyer et al., 2001 ; Djellal, 2002). On admettra, pour simplifier, que l'expansion de ce paradigme peut être décrite à travers deux modèles d'innovation (successifs, mais qui peuvent se chevaucher) : l'informatique lourde, d'une part, et l'informatique décentralisée et les réseaux, d'autre part. Une manière commode de rendre compte sinon des résultats du moins des principaux questionnements généraux envisagés dans cette abondante littérature (en termes d'impacts) est de construire une « matrice » croisant ces deux modèles avec un ensemble de variables économiques fondamentales comme l'emploi, les qualifications et l'organisation des tâches, la productivité, le caractère échangeable du « produit-service » et sa nature ou qualité. Les principales questions théoriques soulevées peuvent ainsi être formulées dans les termes suivants : quelles sont, dans les firmes ou les secteurs de service, les conséquences de l'introduction de chacun de ces deux modèles d'innovation sur l'emploi, la qualification, la productivité, la facilité d'échange, la qualité ?

Le modèle de l'informatique lourde aurait ainsi plutôt tendance à exercer un effet positif sur la productivité et la facilité d'échange, mais négatif sur l'emploi et la qualification de la main-d'œuvre. Ce modèle d'innovation ne semble pas avoir d'influence particulière sur la qualité du service rendu. Il correspond à l'informatisation des back-office et vise avant tout à la réduction du coût de la prestation, par la standardisation des tâches et l'exploitation d'économies d'échelles.

Quant au modèle de l'informatique décentralisée et des réseaux, il aurait plutôt tendance à exercer des effets positifs sur l'emploi (ou sur certains types d'emplois), la qualification, la facilité d'échange, mais aussi éventuellement sur la productivité et la qualité du « produit ». Ce second modèle d'innovation modifie fondamentalement le front-office. Il engendre des économies de variété et réduit les tâches routinières en faveur d'activités commerciales et de conseil, plus valorisantes et à plus forte valeur ajoutée.

On notera que de nombreux travaux statistiques (par exemple, Licht et Moch, 1999 ; Van Ark, 1999 ; Navarro, Camacho et Rodriguez, 2001) se centrent sur l'analyse de la relation entre l'innovation et les technologies de l'information, d'une part, et la productivité, d'autre part, sans s'intéresser directement à la question de l'emploi dans les services. Ces analyses s'efforcent pour l'essentiel d'infirmier ou de confirmer ce que l'on appelle désormais le paradoxe de Solow.

Les réflexions précédentes ne constituent pas des réponses ou des résultats définitifs, mais plutôt des hypothèses. Quel que soit le modèle d'innovation considéré, une partie importante de la littérature consiste (pour une firme donnée, une activité ou un groupe d'activités, voire pour l'ensemble du secteur des services) à présenter l'une, plusieurs ou l'ensemble de ces hypothèses théoriques et leurs mécanismes, à les confronter à la réalité et à tenter d'interpréter les écarts éventuels.

Quel que soit le modèle considéré, la question de l'innovation dans les services peut être abordée sous l'angle de ses conséquences sur d'autres dimensions qualitatives de l'emploi. On peut se poser la question de ses conséquences sur la distribution sexuelle (« gender composition ») de l'emploi. Un certain nombre de travaux (Appelbaum, 1987 ; Webster, 1996) suggèrent qu'en ce qui concerne l'emploi, l'innovation n'est pas sexuellement neutre, autrement dit qu'elle est « gender-biased ». Appelbaum (1987) étudie la manière dont l'innovation modifie la structure de l'emploi dans le secteur de l'assurance de sorte que des fonctions qui étaient auparavant masculines se féminisent (cf. aussi Webster, 1986).

D'autres questions intéressantes sont, à notre connaissance, peu présentes dans la littérature. Il s'agit en particulier des conséquences de l'innovation dans les services sur ce que Devetter (2001) appelle la disponibilité temporelle au travail, qu'on pourrait élargir à la disponibilité spatio-temporelle au travail. Certaines formes d'innovation technologique ou organisationnelle dans les services facilitent ou induisent des formes de travail à temps partiel, de dilution du temps de travail dans le temps domestique, ou des formes de mobilisation du travailleur dans des espaces spatio-temporels atypiques : le domicile dans le cas du télétravail, de l'usage de la téléphonie mobile, de l'ordinateur portable et de l'Internet. On notera que l'exemple du télétravail est particulier, dans la mesure où il peut être envisagé à la fois comme

une innovation organisationnelle dans le cadre d'une firme de services, et comme une conséquence de l'innovation (l'introduction des systèmes informatiques) sur la nature de l'emploi.

Cette dernière remarque illustre bien l'idée que pour saisir dans toute leur complexité les relations entre NTIC, services et emplois, on ne peut pas se contenter d'une analyse des NTIC comme facteur exogène (analyses en termes d'impacts). On assiste en effet à une endogénéisation croissante des NTIC dans l'économie des services. Les services ne sont plus ainsi simplement envisagés à travers leurs comportements d'adoption de ces NTIC. Ils peuvent jouer un rôle de plus en plus actif dans leur production et leur diffusion ; et l'innovation de service apparaît souvent comme une catégorie hybride associant des NTIC et une activité d'ingénierie organisationnelle, c'est-à-dire de conception-développement de formules organisationnelles (Djellal et al., 2003). Cette endogénéisation des NTIC est à l'origine de nouveaux produits-services, de nouvelles demandes, de nouvelles activités et de nouveaux marchés, et par conséquent de nouveaux emplois (Petit et Soete, 2001 ; Hamdouch et Samuelides, 2002).

## **1.2 L'impact de l'innovation technologique (sous toutes ses formes) sur l'emploi dans les services**

Tirant parti des enquêtes communautaires sur l'innovation (ECI), un certain nombre de travaux statistiques récents et en nombre restreint (par exemple, Evangelista, 2000a ; Evangelista et Savona, 2003 ; Nählinder et Hommen, 2002 ; Jammandreu, 2003 ; Peters, 2004) se sont efforcés de mesurer les effets de l'innovation sur l'emploi et les qualifications dans les services.

La version italienne de l'ECI 2, réalisée en 1997 pour la période 1993-1995, a ainsi collecté des données sur les impacts de l'innovation sur l'emploi total des entreprises de manière globale (la question posée étant : l'introduction de l'innovation a-t-elle conduit 1) à un accroissement de l'emploi ; 2) à une baisse de l'emploi ; 3) à aucun impact sur l'emploi ?), puis, en dissociant trois niveaux de qualification « élevé, moyen, faible ». Les questions et les données correspondantes ne sont pas associées à chacun des types d'innovation pris en compte par le questionnaire (à savoir : la création d'un nouveau service, l'amélioration d'un service existant, l'introduction d'un nouveau process). Ainsi, les réponses obtenues sont des « résultats » nets (de la somme des différents effets). En exploitant cette enquête (qui a fourni un échantillon de 6000 entreprises), Evangelista (2000a) constate ainsi que l'innovation exerce un effet globalement positif sur l'emploi dans les services. Cet effet positif intervient de manière particulièrement forte sur les emplois très qualifiés, tandis que les effets « labour saving » du changement technique jouent essentiellement sur les composantes les moins qualifiées de l'emploi. L'enquête montre également que l'impact de l'innovation sur l'emploi varie selon la taille des firmes. Dans les grandes firmes, l'innovation exerce un effet « labour saving » (qui affecte essentiellement les emplois peu qualifiés), tandis que, dans les petites firmes, son effet sur l'emploi est positif.

En s'intéressant aux services intensifs en connaissances (SIC), Nählinder et Hommen (2002) confirment cette tendance, pour la Suède, sur la base de la deuxième enquête communautaire

sur l'innovation (ECI 2)<sup>2</sup>. Les innovations dans les SIC seraient ainsi positivement corrélées à la fois à une croissance de l'emploi et à une croissance des qualifications (effet « labour using » et « up skilling » de l'innovation). Ces résultats, il faut le noter, ne suffisent pas à remettre en cause l'hypothèse récurrente selon laquelle les services seraient essentiellement créateurs d'emplois de faible qualification. En effet, c'est une relation particulière qui est examinée ici. Les SIC ne sont pas représentatifs de l'ensemble des services de ce point de vue. Compte tenu de leur nature et de leur objet particulier, ils ont tendance (indépendamment même de la relation à l'innovation, c'est-à-dire y compris pour la réalisation de transactions routinières) à recruter des personnels fortement qualifiés. Par ailleurs, leur activité (là encore qu'elle soit innovante ou non) affecte la qualité et la quantité d'emplois dans les autres secteurs (cf. section 3).

Pour l'Allemagne, Peters (2004) s'appuie sur l'ECI 3<sup>3</sup> pour tenter d'évaluer l'impact sur l'emploi des innovations de produit et de process. La démarche se distingue des précédentes dans la mesure où ces deux types d'innovation ne sont pas envisagés comme des catégories homogènes. L'analyse distingue en effet deux types d'innovation de produit différents selon leur degré de nouveauté (nouveauté pour le marché, nouveauté pour l'entreprise) et deux types d'innovations de processus (d'une part, les technologies de rationalisation, et d'autre part, les innovations de processus qui visent d'autres objets que la rationalisation : par exemple, l'amélioration de la qualité, les exigences réglementaires, etc.). L'analyse économétrique indique que les innovations de produit (qu'il s'agisse de nouveauté pour le marché ou d'imitations, sans différence significative entre les deux) ont un impact net positif sur l'emploi au niveau de la firme. Ce résultat, établi à la fois pour l'industrie et les services, contredit les hypothèses traditionnelles selon lesquelles l'innovation de marché génère davantage d'emplois que l'innovation d'imitation. L'innovation de processus (en particulier sous sa forme d'innovation de rationalisation) exerce des effets négatifs sur l'emploi dans l'industrie. En revanche, durant la période considérée, cette innovation ne semble pas être à l'origine d'une réduction significative de la main-d'œuvre, dans les services.

Les exercices statistiques que nous venons d'évoquer, pour utiles et intéressants qu'ils soient, ne doivent pas nous faire oublier les nombreux problèmes méthodologiques qui en atténuent la portée. En effet, les données des enquêtes communautaires sur l'innovation sont obtenues sur la base des indicateurs proposés par le Manuel d'Oslo (OCDE, 1997). Or, ces indicateurs sont restrictifs (Djellal et Gallouj, 1999). Ils ne s'intéressent qu'à l'innovation technologique, qui ne constitue qu'une des composantes de l'innovation dans les firmes et les organisations de service.

Un autre problème auquel est confronté ce type d'analyse statistique est celui de la définition de la compétence (et donc de l'appréciation de son évolution positive ou négative au sein d'une entreprise). Il est probable que les enquêtes aient tendance à surévaluer les conséquences positives de l'innovation sur la qualification. Les directives du Manuel de Canberra (OCDE, 1995) qui suggèrent de ne considérer comme « high skilled » que les

---

<sup>2</sup> En Suède, l'ECI 2, qui couvre la période 1994-1996, a fourni un échantillon de 743 entreprises de services (dont 140 firmes de SIC).

<sup>3</sup> En Allemagne, l'ECI 3 a été réalisée en 2001. Elle couvre la période 1998-2000, pour un échantillon de 2200 firmes industrielles et de services.

employés qui ont une formation de troisième degré ou post-secondaire (« tertiary education ») selon la classification internationale type de l'éducation (CITE) (Unesco, 1976) ne paraissent pas satisfaisantes à cet égard.

La question de la distinction entre innovation de produit et innovation de process est ici importante, dans la mesure où ces deux formes d'innovation ont, en théorie, des impacts fondamentalement différents sur l'emploi. En effet, l'innovation de processus, dans son acception traditionnelle, consiste à substituer du capital au travail. Elle a donc un effet destructeur d'emplois (« labour saving »). L'innovation de produit consiste à introduire des qualités nouvelles sur le marché et donc à susciter une demande nouvelle. Elle contribue à la conquête de nouveaux marchés, autrement dit, à l'accroissement de la production et de l'embauche. Elle est par conséquent créatrice d'emplois (« labour using »). C'est, selon Katsoulacos (1984), cette succession de périodes dominées par l'innovation de produit ou l'innovation de process qui explique les fluctuations du chômage. Même dans l'industrie, cette distinction doit néanmoins être utilisée avec prudence. Ainsi, la nature « produit » ou « process » d'une innovation n'est pas une caractéristique technique intrinsèque. Elle peut dépendre des usages. Dans le domaine des biens d'équipement (celui des machines-outils par exemple), une innovation de produit pour un secteur (le secteur producteur) devient généralement une innovation de process pour un autre secteur (celui qui l'adopte ou l'utilise), avec des effets différents sur l'emploi pour un même système.

Dans les services, cette distinction est difficile à opérer. En excluant les formes non technologiques de l'innovation (dont une bonne partie sont vraisemblablement des innovations non technologiques de produit, par exemple, les produits financiers, les produits d'assurance, cf. section 2), il est probable que les régressions économétriques effectuées mettent davantage l'accent sur les innovations de process (des systèmes techniques introduits dans la prestation de service). Par ailleurs, une conception moins matérielle et technologique de l'innovation de process (par exemple, l'innovation méthodologique dans le conseil) peut, dans certains cas, obscurcir la relation innovation-emploi, dans la mesure où l'innovation méthodologique peut avoir des objectifs différents : celui d'économiser du temps en rationalisant et coordonnant les actions et en réduisant les aléas (« effet process »), mais aussi celui de conférer un squelette au « produit-service », voire d'ajouter des fonctionnalités, des qualités à un produit (par exemple, un processus de livraison à domicile). C'est, dans ce cas, plutôt l'« effet produit » qui intervient.

C'est également sur ce problème de la distinction entre innovation de produit et innovation de process qu'achoppe le modèle du cycle inversé de Barras, quand il s'intéresse à l'impact des différentes formes d'innovation sur l'emploi.

### **1.3 Le modèle du cycle inversé et la question de l'emploi**

Barras (1986, 1990) est à l'origine d'un modèle simple et suggestif qui constitue non pas une théorie de l'innovation dans les services (comme le prétend l'auteur), mais une théorie de la diffusion de l'innovation technologique d'origine industrielle dans les services.

Barras décrit le cycle de l'innovation dans les services comme l'inverse du cycle industriel traditionnel formalisé par Abernathy et Utterback (1978). Ce cycle inversé, généré par les différentes vagues d'informatisation (informatique lourde, mini-informatique, puis micro-informatique et réseaux), articule successivement une phase d'innovation de process incrémentale, une phase d'innovation de process radicale et une phase d'innovation de produit. L'innovation n'est pas identifiée aux systèmes techniques eux-mêmes (ce qui constitue une avancée importante par rapport à la plupart des travaux « en termes d'impacts »). Elle réside dans les changements induits par l'introduction de ces systèmes et opérés par la mise en œuvre de différents types de processus d'apprentissage.

Les innovations de process incrémentales apparaissent dans le back-office des organisations. Elles obéissent à une logique d'efficacité et de réduction des coûts. Il s'agit, par exemple, de l'enregistrement informatisé des polices d'assurance, de l'informatisation des registres du personnel et des salaires. Dans cette première phase, le cycle inversé est caractérisé par un progrès technique « *labour saving* » (réduction de la main-d'oeuvre) et « *capital deepening* » (augmentation de la quantité de capital). Dans les secteurs de services caractérisés par une forte croissance de la demande, le biais « *labour saving* » du progrès technique peut être masqué. Cependant, comme le note Barras (1986), c'est dans les secteurs affectés par une saturation, voire un rétrécissement des marchés, que la tendance à l'introduction de technologies « *labour saving* » est la plus forte.

Les innovations de process radicales apparaissent quant à elles dans la seconde phase du cycle. Elle concernent essentiellement le front-office et elles sont davantage orientées vers une augmentation de la qualité. Il s'agit, par exemple, de la gestion informatisée des listes d'attente d'attribution de logements dans les administrations municipales, des enregistrements « en direct » des polices dans les bureaux de certaines compagnies d'assurance, des tenues de compte informatisées dans les firmes d'expertise comptable, de l'installation de guichets automatiques de banque. L'amélioration de la qualité induit une certaine extension des marchés. Dans cette seconde phase du cycle, la « direction ou forme » du changement technique, c'est-à-dire son impact sur les facteurs de production est différente. Le progrès technique (en valeur nette) est plus neutre quant au facteur travail et il a un effet autant « *capital widening* » (augmentation de la qualité du capital) que « *capital deepening* » (augmentation de la quantité du capital).

Les innovations de « produit » quant à elles sont encore relativement rares, pour l'instant. Elles devraient se développer parallèlement au développement d'une infrastructure informationnelle publique, susceptible de démultiplier les capacités des technologies permissives. La banque à domicile en est la meilleure illustration. Mais il s'agit également de nouveaux services, encore au stade expérimental, comme les processus d'audit et de comptabilité, interactifs et entièrement informatisés, dans les firmes d'audit ou encore de services totalement « en direct » dans les compagnies d'assurance. Les innovations visent moins l'efficacité ou la différenciation des produits que la conquête de nouveaux marchés. Cette phase d'innovation de « produit » quant à elle a donc un effet positif à la fois sur l'output et sur l'emploi. Elle est associée à un progrès technique simultanément « *capital widening* » (augmentation de la qualité) et « *capital saving* », autrement dit « *labour using* ».

On constate ainsi que le cycle inversé du produit de Barras est aussi un cycle de l'emploi : dans les services, l'innovation commence par être destructrice d'emplois avant d'en être créatrice.

En réalité, le modèle du « cycle inversé » et ses implications sur l'emploi achoppent sur sa conception particulière du produit et de la distinction entre produit et process. La difficulté qu'il y a à envisager l'innovation dans les services sous l'angle de la distinction traditionnelle produit/process n'échappe pas à Barras. Il reconnaît que, compte tenu des spécificités des services, « le produit et son processus de fourniture sont inextricablement liés ». Il maintient cependant cette dichotomie en la justifiant de la manière suivante : « ... Plus les innovations de service deviennent radicales [tel serait le cas, par exemple, de la banque ou de l'achat à domicile], plus il est raisonnable d'identifier les améliorations (qui en résultent) dans la fourniture du service comme de "nouveaux services" ».

Par ailleurs, qu'elle soit de produit ou de process, l'innovation envisagée par Barras est une innovation technologique. Ainsi, une innovation radicale de « produit » est un service nouveau permis par la technologie. L'innovation de process correspond à un service inchangé, réalisé différemment grâce à une technologie permettant une meilleure efficacité (innovation de process incrémentale) ou une plus grande qualité (innovation de process radicale). Des formes, à notre avis importantes, de l'innovation sont exclues du modèle de Barras, alors qu'on peut faire l'hypothèse qu'elles exercent (toutes choses égales par ailleurs) un important effet « labour using ». C'est le cas en particulier de l'innovation de produit envisagée, par exemple, dans le cas de la banque, de l'assurance, dans le sens d'un nouveau produit financier ou d'un nouveau contrat d'assurance (cf. section 2). Le biais technologique du cycle inversé de Barras introduit donc un biais dans l'analyse des impacts de l'innovation sur l'emploi.

#### **1.4 Les approches taxonomiques**

Les approches en termes de taxonomies sectorielles ont, a priori, l'intérêt de pouvoir permettre de déplacer l'analyse au niveau sectoriel, et par conséquent de mieux appréhender certains phénomènes de « compensation ». Les approches taxonomiques inspirées de la taxonomie de Pavitt ne s'intéressent pas explicitement aux impacts des différentes trajectoires d'innovation sur l'emploi. Ainsi, par exemple, dans la taxonomie de Soete et Miozzo (1990), comme dans celle de Pavitt (1984), paradoxalement, la taille de la firme (évaluée par ses effectifs) est un des déterminants structurels de la taxonomie et non une variable dépendante de l'évolution le long de la trajectoire.

Cependant, dans la mesure où cette taxonomie, comme celle de Pavitt, s'appuie sur la distinction fondamentale entre innovation de produit et innovation de process, et sur la part relative de chacun de ces types d'innovation dans un secteur donné, on peut faire l'hypothèse que, toutes choses égales par ailleurs, les trajectoires sectorielles correspondantes où domine l'innovation de produit sont créatrices d'emplois (effet « labour using »), tandis que les trajectoires sectorielles dominées par l'innovation de process sont destructrices d'emplois (effet « labour saving »). On constate ainsi que, dans la taxonomie de Pavitt, tous les services appartiennent à la catégorie « supplier dominated », ce qui signifie qu'ils adoptent des innovations de process élaborées dans d'autres secteurs. Toutes choses égales par ailleurs,

l'innovation dans les services est ainsi envisagée comme ayant un effet « labour saving », ce qui est problématique (même si des effets de compensations peuvent être en jeu et que d'autres facteurs que l'innovation interviennent) au regard des statistiques de l'emploi. La taxonomie de Soete et Miozzo (qui distingue, rappelons-le, dans le domaine des services : 1) les firmes dominées par les fournisseurs ; 2) les réseaux physiques et grande échelle ; 3) les réseaux informationnels ; 4) Les fournisseurs spécialisés et fondés sur la science) est, de ce point de vue, plus satisfaisante dans la mesure où elle introduit aussi des trajectoires où l'innovation de produit est dominante. C'est le cas, par exemple, des fournisseurs spécialisés et fondés sur la science.

Pour intéressantes qu'elles soient ces taxonomies sectorielles sont abstraites. Evangelista (2000b) ainsi que Evangelista et Savona (2003), en s'appuyant sur un certain nombre d'indicateurs issus de l'ECI 2 (déjà évoquée, pour l'Italie, sur la période 1993-1995), proposent une taxonomie sectorielle plus concrète et opérationnelle, qui est en mesure de permettre d'envisager une analyse statistique de la relation innovation-emploi au niveau sectoriel.

Cette taxonomie distingue trois modèles sectoriels d'innovation dans les services :

- 1) Les utilisateurs de technologies (« technology users »). Cette catégorie regroupe les branches les plus traditionnelles des services à savoir le commerce de détail, l'hôtellerie, la restauration, le transport, le nettoyage, etc. Il s'agit de secteurs faiblement innovateurs et dépendants des fournisseurs industriels de technologies.
- 2) Les utilisateurs de TIC (« ICT users »). Ces secteurs sont caractérisés par leur usage intensif des TIC. Il s'agit, en particulier, des banques, des compagnies d'assurance et autres services financiers, du commerce de gros, de la publicité, etc.
- 3) Les secteurs fondés sur les sciences et techniques (« S-T based sectors »). On compte dans ce secteur la R-D, l'ingénierie, les conseils techniques, les services informatiques. Ce sont des secteurs caractérisés par leur forte activité d'innovation.

Le travail statistique concernant l'impact de l'innovation sur l'emploi effectué sur la base de cette taxonomie aboutit aux résultats suivants :

- 1) Dans les firmes fondées sur les S-T, l'innovation (c'est-à-dire l'introduction de nouveaux services ou de nouveaux process) a un effet globalement positif sur l'emploi. On constate par ailleurs une importante tendance à la substitution de la main-d'œuvre très qualifiée à la main-d'œuvre peu qualifiée. Le changement technique a donc un biais de compétence (« skill bias »).
- 2) Dans le secteur des utilisateurs de TIC, on constate un effet négatif de l'innovation sur l'emploi ainsi qu'un biais de compétence important. Autrement dit, l'introduction de TIC dans les banques, l'assurance, les services postaux, etc. exerce un effet destructeur d'emplois. Le recrutement d'une main-d'œuvre qualifiée (consécutive à l'introduction de nouveaux services) n'a pas été en mesure de compenser la destruction d'emplois de faible qualification.
- 3) Dans le secteur des utilisateurs de technologies, l'innovation (c'est-à-dire l'adoption de nouveaux systèmes de transports, par exemple, mais aussi de nouveaux systèmes informatiques) a des conséquences négatives (modérées) sur le volume d'emplois ainsi qu'un

biais de compétence (modéré). On constate ainsi que la tendance au remplacement d'une main-d'œuvre moins qualifiée par une main d'œuvre plus qualifiée est une caractéristique générale pour l'ensemble du secteur des services.

## **2. La question de l'emploi absente des approches servicielles**

On distingue en général deux groupes d'approches servicielles (cf. Figure 1): 1) les travaux typologiques consacrés en particulier (mais non exclusivement) aux services « purs » (c'est-à-dire aux services dont on considère qu'ils répondent à la définition idéal-typique établie par le tryptique des critères intrinsèques : immatérialité, interactivité, immédiateté) ; 2) les théories locales de l'innovation adaptées à des secteurs de service particuliers. La question de l'emploi est rarement abordée par ces travaux, dont les efforts portent essentiellement sur la recherche de spécificités éventuelles de l'innovation dans les services, tant dans sa forme que dans ses modes d'organisation ou sa dynamique historique (Gallouj, 2002a, Sundbo, 1998 ; Metcalfe et Miles, 2000). Il s'agit ici moins de rendre compte de résultats établis par la littérature, que d'ouvrir un certain nombre de pistes de réflexion méritant d'être explorées. On ne retiendra une nouvelle fois que les références qui suscitent certaines interrogations quant à la question de l'emploi.

### **2.1 Roue de la distribution et roue de l'emploi, théorie de l'accordéon et emplois en accordéon ?**

Les spécialistes du commerce ont tenté d'élaborer des modèles théoriques permettant de comprendre la dynamique de l'innovation dans ce secteur. Deux modèles cycliques (consacrés à la dynamique des formats de magasin) ont connu un succès important. Il s'agit du modèle de la « roue de la distribution » (McNair, 1958) et de la « théorie de l'accordéon » (Hollander, 1966). Nous proposons ici de rendre compte rapidement de ces deux modèles et de tenter de dégager d'éventuelles implications en matière d'emplois.

Selon McNair, l'innovation dans les formats de magasins suit une trajectoire circulaire dans laquelle les « formats en place » sont concurrencés par des « formats nouveaux », moins coûteux car gérés selon une logique de rationalisation des installations, de restriction forte des assortiments et de réduction des services.

Les ressorts de la roue de la distribution peuvent ainsi être résumés de la manière suivante :

- 1) Tous les formats de distribution nouveaux apparaissent sous une forme « bon marché » (« discount »). Leur succès tient essentiellement aux bas prix qu'ils pratiquent, ces bas prix étant le résultat d'une politique d'assortiments et de services réduits, visant des volumes de vente élevés.
- 2) Le succès de ce format initial attire des concurrents. Pour faire face aux nouveaux entrants sur le marché, ce format aura tendance à mettre en oeuvre des stratégies de différenciation (élargissement de la gamme des produits offerts, offre de nouveaux services, amélioration de l'environnement des magasins), qui conduiront inévitablement à l'alourdissement des charges d'exploitation, et se répercuteront sur les prix.

3) Ce phénomène de « trading up » ou d'« embourgeoisement » de la formule amorce un mouvement de rotation de la roue. La formule quitte ainsi la position « discounter ». Elle est à la merci d'un nouvel entrant proposant une formule plus « sommaire » et moins coûteuse.

Selon une perspective voisine, la « théorie de l'accordéon » formulée par Hollander (1966) se propose d'expliquer la succession des formats de magasin par la structure et la dynamique des assortiments. Elle met ainsi en évidence une alternance historique (d'où l'image de l'accordéon) de formats caractérisés par un assortiment large et non spécialisé, puis de formats organisés autour d'un assortiment étroit et spécialisé.

Ces théories locales de l'innovation commerciale, pour suggestives qu'elles soient, présentent un certain nombre de limites et ont fait l'objet de nombreuses analyses critiques, dont il n'y a pas lieu de débattre ici (cf. C. Gallouj, 2004, 2005). Elles ne s'intéressent pas directement à la question de l'emploi. Mais, tout au moins au niveau microéconomique, si l'on ne tient pas compte des phénomènes de compensation éventuels (en particulier des conséquences en termes de parts de marché des formules commerciales de type « discount »), on peut probablement associer des niveaux d'emplois à chaque position de la roue ou de l'accordéon. En effet, les versions « discount » sont associées à des niveaux d'emploi faibles, tandis que les versions embourgeoisées nécessitent un accroissement de l'emploi. De même, dans sa position « assortiment étroit et spécialisé », l'accordéon traduit des formats « labour saving », tandis que dans sa position « assortiment large non spécialisé », l'accordéon correspond à des formats « labour using ».

## **2.2 Les typologies de l'innovation dans les services issues d'investigations empiriques**

Les approches dites servicielles ont multiplié les investigations empiriques afin de mettre en évidence l'existence de formes particulières d'innovation dans les services. Ces investigations dénoncent unanimement une certaine myopie des conceptions technologistes, qui privilégient l'innovation technologique au détriment d'autres formes d'innovation.

Des travaux de ce type ont été réalisés pour différentes catégories de service : services de conseil, services financiers et d'assurance, services de distribution, hôtellerie-restauration, services de proximité, etc. La question de l'emploi dans sa relation à l'innovation y est rarement envisagée. Ce n'est pas surprenant, dans la mesure où les efforts de recherche sont concentrés sur la question difficile de la nature hétérogène de l'innovation, associée à la nature hétérogène du produit. En effet, les types de « produits » sont extrêmement variables d'une activité de service à l'autre. Ainsi, l'innovation de produit n'a pas le même contenu pour un service hôtelier, un service de conseil ou un service financier. La difficulté d'application des définitions traditionnelles semble augmenter avec les services dont le support est l'information, la connaissance ou l'individu.

Cependant, il est possible de faire des hypothèses sur la capacité à créer ou à détruire des emplois des différentes formes d'innovation mises en évidence dans la littérature servicielle, en prenant comme point de référence la distinction traditionnelle entre l'innovation de produit et l'innovation de process. En effet, rappelons-le, toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire sans tenir compte des phénomènes de compensation positifs ou négatifs (cannibalisation des

produits anciens par les innovations de produit, effet prix pour les innovations de process, etc.), on admet généralement que les innovations de produit sont favorables à l'emploi dans la mesure où elles augmentent la variété des biens et des services et où elles ouvrent de nouveaux marchés. Les innovations de process quant à elles sont destructrices d'emplois (au niveau de la firme tout au moins et à un moment donné) dans la mesure où elles visent à améliorer l'efficacité de la production de biens ou de services, donc à substituer du capital au travail. On peut tenter d'évaluer les potentiels « labour using » ou « labour saving » d'un certain nombre de formes particulières d'innovation proposées dans la littérature servicielle. Dans les analyses qui suivent, l'enjeu théorique principal n'est pas, à ce stade, il faut le noter, la question de l'impact sur l'emploi (puisque nous partons de l'hypothèse que, toutes choses égales par ailleurs, les innovations de produit et les innovations de process génèrent respectivement des effets créateurs et des effets destructeurs d'emplois), mais celle de l'identification et de la désignation du produit et du process. Les formes d'innovation proposées par la littérature servicielle contournent le plus souvent la distinction innovation de produit-innovation de process (tout au moins dans le sens qui est donné à ces catégories dans le cas de la production de biens tangibles), mais on peut tenter d'apprécier lequel des effets « produit » ou « process » semble dominer (de manière réelle ou conventionnelle) dans chaque type d'innovation.

Nous allons tenter de réaliser cet exercice pour trois typologies de l'innovation associées à trois secteurs de services différents : 1) le conseil et plus généralement les services intensifs en connaissances ; 2) les services d'assurance et plus généralement les services financiers ; 3) les services de distribution.

#### *1) Les services intensifs en connaissances (SIC)*

Sur la base d'une investigation empirique approfondie dans de nombreuses firmes de conseil appartenant à différents secteurs, Gallouj (1994, 2002a) propose de distinguer trois types d'innovation : l'innovation *ad hoc*, l'innovation de « nouveau champ d'expertise », l'innovation de formalisation.

- L'innovation *ad hoc* est définie dans les termes suivants : c'est une solution (c'est-à-dire un ensemble de connaissances) permettant d'éclairer, avec un certain degré de nouveauté, le problème (juridique, organisationnel, stratégique, technique...) d'une firme sans qu'il soit nécessairement possible de la transférer (totalement) à d'autres (Gallouj, 2002a). Il s'agit en quelque sorte d'une innovation incrémentale de produit dans laquelle le produit n'est pas une entité tangible, mais une solution intellectuelle à un problème d'entreprise. On peut donc faire l'hypothèse que, toutes choses égales par ailleurs, c'est ici l'effet « produit » (« labour using ») qui intervient, dans la mesure où l'innovation *ad hoc* (et cette aptitude à produire des solutions innovantes) est à l'origine de la conquête de nouveaux clients et du renouvellement des demandes des clients actuels. On fait ainsi l'hypothèse que le recours au conseil obéit moins à une logique de coût de transaction qu'à une logique de différentiel d'expertise.

- L'innovation de « nouveau champ d'expertise » décrit l'accumulation de connaissances-input relatives à des champs de connaissances émergents (Internet en est aujourd'hui un bel exemple), avec l'idée de fournir des prestations (connaissances-output) relatives à ces champs

nouveaux (Gallouj, 2002a). Par analogie avec les catégories de Schumpeter (1961), et dans la mesure où, pour les SIC, la connaissance est à la fois l'input et l'output, on peut dire que l'innovation de nouveau champ d'expertise recouvre à la fois 1) de nouveaux produits, 2) de nouveaux marchés, 3) de nouvelles sources de matières premières. Ce type d'innovation, contrairement au précédent, est radical. C'est de nouveau ici l'effet « produit » (« labour using ») qui est clairement dominant. L'innovation de « nouveau champ d'expertise » peut se traduire par la création de départements nouveaux dans les firmes existantes, voire par la création d'entreprises nouvelles. Ce second cas traduit ce que nous appellerons par la suite l'*entrepreneuriat cognitif* (cf. paragraphe 3.1).

- L'innovation de formalisation désigne un ensemble hétérogène de mécanismes permettant d'esquisser la silhouette de cet « entité floue » qu'est le service, c'est-à-dire de lui attribuer un certain degré de matérialité sinon de tangibilité. Cette matérialité peut être atteinte par deux types de mécanismes différents qui peuvent se conjuguer : 1) des mécanismes tangibles : c'est le cas, par exemple, de l'introduction de systèmes techniques dans la formule de service (il s'agit de ce qu'on appelle généralement des innovations de processus) ; 2) des mécanismes intangibles : l'introduction de méthodes, c'est-à-dire de « scripts » décrivant la distribution des rôles dans cette véritable « représentation » (théâtrale) qu'est la prestation de service ; la conception et l'usage de boîtes à outils comportant des instruments analytiques structurant les raisonnements et les comportements (par exemple, les matrices du BCG) ; la mise en place d'une organisation qui incorpore le service immatériel.

Il serait erroné d'envisager cette forme d'innovation, par opposition aux deux formes d'innovation (de produit) précédentes, comme une innovation de processus, autrement dit, de réduire la formalisation à une activité de rationalisation. L'innovation de « formalisation » a un impact probablement indéterminé sur l'emploi ou plus exactement un impact variable, dépendant du type de formalisation réalisé. On pourrait considérer grossièrement que les mécanismes tangibles exercent plutôt un effet « process », tandis que les mécanismes intangibles exercent un effet « produit ». Autrement dit, si elle consiste en l'introduction de systèmes techniques, alors la formalisation génère des économies de main-d'œuvre (effet process), mais si elle revêt des formes immatérielles (visant à rendre le produit plus visible sans effet significatif sur l'efficacité de sa réalisation), alors c'est l'effet produit (« labour using ») qui est dominant. Mais en réalité, certains mécanismes tangibles génèrent également des effets « produit », alors que l'effet « process » est également présent dans les mécanismes intangibles.

## 2) *Les services d'assurance et les services financiers*

Dans l'assurance et les services financiers, la typologie proposée (Gadrey et Gallouj, 1994) peut paraître a priori simple et facile à interpréter, dans la mesure où elle dissocie pour l'essentiel des innovations de produit et des innovations de process, qui sont ainsi désignées (cf. tableau 1). Cependant, l'exercice d'interprétation est plus difficile qu'il n'y paraît. En effet, pour faciliter l'analyse, les différents types d'innovations sont présentés ici de manière séparée. En réalité, ils sont bien souvent indissociables dans leur production comme dans leurs effets. Ainsi, de nombreuses innovations de process et de produit ne sont que les deux facettes d'un même phénomène et les innovations de process et d'organisation sont souvent

indissociables. Autrement dit, une même innovation (ou convention d'innovation) est le terrain d'influences contradictoires en termes de création d'emplois, dont il n'est pas aisé d'effectuer le bilan.

Les catégories A, B, C (innovations de produits-services, innovations architecturales, innovations de modification du produit-service) sont néanmoins bien des innovations de produits d'un type certes particulier, puisqu'elles sont immatérielles (nouveaux contrats, nouveaux services). Elles constituent le coeur de l'activité d'assurance, mais échappent pour l'essentiel, par exemple, au modèle de Barras (1986, 1990), qui retient, comme nous l'avons déjà souligné (cf. paragraphe 1.3), une définition très restrictive des « nouveaux produits ». Leur effet sur l'emploi est ainsi a priori (toutes choses égales par ailleurs) de type « labour using ». En revanche, dans les catégories D1, D2, D3, D4 et D5 (innovations de process, d'organisation, de méthodes et de gestion), c'est l'effet de process (« labour saving ») qui est mis en valeur. Néanmoins, il est clair que les effets des différentes innovations sur l'entreprise, ses métiers, ses qualifications, ses emplois, etc. ne peuvent être isolés, mais doivent être appréhendés de manière systémique.

TYPES D'INNOVATION	SOUS-CATEGORIES		DEFINITION
A : INNOVATIONS DE "PRODUITS-SERVICES"	A1 : Innovations "absolues" de produits-services		Service, concept, contrat, nouveau pour l'ensemble du marché
	A2 : Innovations "relatives" de produits-services		Service, concept, contrat, nouveau pour la compagnie considérée
	A3 : Innovations de produits-services sur mesure	1) Innovations sur mesure d'adaptation	Adaptation à un client d'un contrat standard en modifiant les tarifs ou en introduisant certaines clauses supplémentaires
		2) Innovations "sur mesure total"	Conception d'un contrat réellement spécifique pour un client donné.
3) Couverture de risques spéciaux		Couverture d'un risque nouveau concernant des populations statistiques réduites	
B : INNOVATIONS ARCHITECTURALES	B1 : Innovation d'association de "produit-services"		Combinaison de produits-services existants
	B2 : Innovation de dissociation de "produit-services"		Isolation d'un fragment de produit-service pour la vente séparée
C : INNOVATIONS DE MODIFICATION DU PRODUIT-SERVICE			La formule de base est inchangée, mais certaines spécifications ou options changent
D: INNOVATIONS DE PROCESS, D'ORGANISATION, DE MÉTHODES ET	D1 : Innovations accompagnant les innovations de produits-services		Innovation de process et d'organisation consécutive à une innovation de produits-services des types A, B ou C et indissociable d'elles.
	D2 : Innovation pour un produit-service identique dans ses spécifications formelles et dans son mode de prestation		Modification importante du processus (technologie, organisation du travail) pour un service final inchangé
	D3 : Innovations pour un produit-service identique dans les spécifications formelles mais amélioré dans la réalisation concrète, la qualité perçue, le mode de		Modification importante du processus (technologie, organisation du travail) pour un produit "formellement" identique mais de meilleure qualité

DE GESTION	commercialisation	
	D4 : Innovations de gestion formelles	Innovations portant sur la gestion financière, actuarielle, juridique, des ressources humaines, etc.
	D5 : Innovations de gestion informelles (ou innovation de "bricolage")	C'est leur caractère informel qui distingue celles-ci des précédentes

**Tableau 1 : Les principales formes d'innovation dans l'assurance (Gadrey et Gallouj, 1994)**

### 3) Les services de distribution

Dans les services de distribution, Dupuis (1998) propose de distinguer les quatre formes suivantes d'innovation : 1) l'innovation de concept, 2) l'innovation de flux, 3) l'innovation organisationnelle, 4) l'innovation architecturale.

L'innovation de concept peut être définie comme la combinaison d'un format de distribution et d'un positionnement différenciateur. C'est ainsi l'effet « produit » qui y domine, et donc, au niveau microéconomique, l'effet « labour using ».

Les innovations de flux visent à réduire les coûts en optimisant différents types de flux, qu'il s'agisse de flux physiques, financiers ou d'informations. De même, les innovations organisationnelles (internes ou externes) ont pour objectif l'amélioration du fonctionnement et de la rentabilité des réseaux. Si l'on neutralise les effets de compensations éventuels, les innovations de flux et les innovations organisationnelles exercent donc essentiellement un effet « labour saving ».

Les innovations architecturales, enfin, sont définies comme la combinaison cohérente des différents types précédents d'innovation (de concept, de flux et organisationnelle). Leur effet sur l'emploi est ainsi difficile à déterminer a priori dans la mesure où il combine et est la résultante des effets « labour saving » et « labour using ».

### 3. L'innovation *par* les services et la question de l'emploi

Les services intensifs en connaissances (et parmi eux les activités de conseil) méritent une attention particulière dans la mesure où leur relation à l'emploi doit être considérée à deux niveaux. Il faut, en effet, tout d'abord, envisager les conséquences de l'innovation sur l'emploi dans ce secteur. Les SIC, dans ce cas, ne diffèrent pas des autres secteurs de services. Ils ont été eux-aussi appréhendés selon les différentes perspectives évoquées précédemment (cf. section 3). Il faut, ensuite, envisager les conséquences en termes d'emplois de l'activité de SIC sur les autres secteurs d'activité, qu'il s'agisse de biens ou de services.

En effet, les SIC constituent de véritables machines à traiter et à produire de l'information et de la connaissance (scientifique et technique, humaine et sociale), qu'ils mettent à la disposition de leurs clients (qu'il s'agisse de firmes industrielles ou de service). Ils sont au cœur de ce qu'on appelle désormais « l'économie fondée sur la connaissance ». Par leur

transfert de connaissances et par leur innovation induite et souvent coproduite, les SIC sont source de croissance économique induite et donc d'emplois induits dans les autres secteurs.

Les SIC sont parfois décrits comme un nouveau lieu d'expression de l'esprit schumpeterien d'entreprise, qui vient s'ajouter à l'entrepreneur individuel (modèle de Schumpeter n°1) et au département de R-D de la firme industrielle (modèle de Schumpeter n°3). Ce nouveau modèle rend compte de la collaboration du prestataire et de son client à l'occasion d'un problème (technique, organisationnel, juridique, stratégique, etc.) rencontré par ce dernier, problème pour lequel il s'agit de coproduire une solution (éventuellement innovante). Les SIC peuvent intervenir à la fois sur les produits, les process, l'organisation, etc. de leurs clients à des niveaux concrets ou symboliques (image, ambiance, etc.). Ces activités sont ainsi en mesure de jouer un rôle important dans ce que la théorie évolutionniste (Lundvall, 1985, 1988 ; Malerba, 2002) appelle les systèmes (locaux, régionaux, nationaux ou sectoriels...) d'innovation ou dans les réseaux technico-économiques de la socio-économie de l'innovation (Callon, 1991). De nouveau ici l'analyse des conséquences de leur intervention en termes d'emploi est particulièrement difficile.

La littérature récente fournit un certain nombre de travaux sur ce thème du rôle des services dans l'innovation de leurs clients. Les plus nombreux parmi eux sont ceux qui sont consacrés à l'externalisation des activités de R-D, au rôle des « agences publiques intermédiaires » dans la diffusion de l'information scientifique et technique, au rôle des activités de conseil en technologie de l'information et de la communication dans la diffusion de hardware, de software et d'orgware (Djellal, 1995). Dans une perspective plus large Bessant et Rush (1995), Hales (1997), Gallouj (2002b, 2002c) s'intéressent à la contribution des consultants au « transfert technologique », en ne réduisant pas la technologie à sa dimension matérielle ni le transfert à sa dimension linéaire. Miles et al. (1994) identifient les missions des services aux entreprises intensifs en connaissances et définissent ces activités comme des utilisateurs, des diffuseurs et des sources d'innovation. Antonelli (1996), quant à lui, analyse, à partir des données des tableaux entrée-sortie, et en s'inspirant de la méthodologie des processus physiques de percolation, le rôle joué par les TIC dans l'amélioration de la « connectivité » (c'est-à-dire du nombre de connexions établies entre les agents d'un réseau) et de la « réceptivité » des agents (c'est-à-dire de leur capacité à absorber de l'information) grâce au recours accru aux services aux entreprises intensifs en connaissances. Dans une réflexion consacrée au potentiel de croissance et de productivité des économies développées contemporaines (économies caractérisées à la fois par un niveau élevé de tertiarisation et des régimes de croissance appuyés sur les vagues des NTIC), Petit (2002), enfin, considère que deux facteurs importants relatifs au tertiaire jouent un rôle dans l'exploitation de cette nouvelle croissance : la capacité des pays à transformer les services sociaux et les services aux ménages, leur capacité à faire du secteur tertiaire complexe un pôle d'innovation et de support du changement et de l'innovation.

Mais, en revanche, il n'existe pas, à notre connaissance (non pas probablement pour des raisons de difficultés théoriques, mais plutôt compte tenu de l'absence de données), de travaux statistiques consacrés au lien entre l'innovation induite par les SIC et l'emploi chez leurs clients. C'est une piste de recherche intéressante à explorer, qu'il faudrait envisager en construisant des questionnaires spécifiques. On peut réaliser cet exercice en distinguant pour

simplifier les contributions de l'innovation des SIC à la qualité par opposition à leur contribution à la productivité des clients. Lorsque les SIC contribuent à améliorer la qualité des produits ou services vendus par leurs clients, ils exercent plutôt un effet induit « labour using ». Lorsqu'en revanche ils contribuent à améliorer l'efficacité des processus et des organisations, ils exercent un effet induit plutôt « labour saving ».

Ce thème de l'innovation par les services dans ses relations à l'emploi soulève de nombreuses autres questions intéressantes, qui mériteraient d'être explorées et que nous nous contenterons d'évoquer ici. La question de la place et du rôle des consultants en ressources humaines (au sens large) est une de ces questions. En effet, ces activités sont par nature confrontées aux problématiques de l'emploi, et il peut s'avérer intéressant d'examiner leurs effets (et surtout l'effet de leurs innovations) sur les caractéristiques quantitatives et qualitatives de l'emploi de leurs clients. Une autre question intéressante renvoie à un débat ancien sur la relation et l'arbitrage entre externalisation et internalisation des activités de conseil. En effet, on peut faire l'hypothèse que si ces activités sont très efficaces en termes d'innovation, alors les effets positifs en termes d'emplois induits (éventuels) chez leurs clients peuvent être atténués par les effets négatifs (en termes d'emplois pour la fonction correspondante) de la tendance à la substitution du recours au consultant (externalisation) au recrutement interne.

## **Conclusion**

La question de l'innovation dans les services dans ses relations à l'emploi est une question fondamentale, qui paradoxalement n'occupe pas la place qui lui revient dans la littérature économique. Dans cet article, nous avons, à titre essentiellement programmatique, envisagé cette question, en tentant de l'articuler aux principaux travaux empiriques ou théoriques consacrés à l'innovation dans les services.

Si, bien qu'elle soit unanimement considérée comme fondamentale, cette question est relativement peu exploitée, c'est que l'une des variables de la relation (à savoir la question de l'innovation dans les services) n'est pas encore clairement élucidée sur le plan théorique. En effet, le caractère encore flou de la nature et du statut de l'innovation dans les services conduit à considérer comme hasardeuse toute tentative d'analyse des conséquences de cette innovation sur l'emploi.

Il s'agit-là pourtant d'un champ de recherche prometteur, important sur le plan théorique et des politiques publiques qu'il faudrait explorer davantage, à la fois sur le plan micro, méso et macroéconomique, que ce soit par le biais de la construction théorique déductive ou de l'analyse inductive qualitative ou statistique. Les trois thèmes généraux de recherche que nous avons explorés dans cet article (à savoir l'innovation dans les services dans ses deux dimensions technologiques et servicielles et l'innovation par les services) peuvent fournir un premier cadrage pour une telle réflexion. Un autre champ intéressant, que nous n'avons pas évoqué ici, mais qui mériterait une analyse spécifique, est celui de l'entrepreneuriat (d'innovation) dans les services dans ses relations à l'emploi. En effet, si la question de l'entrepreneuriat dans ses relations aux services n'est pas nouvelle, dans la mesure où l'essentiel des créations d'entreprises s'opère dans le secteur tertiaire, en revanche, celle de l'entrepreneuriat dans sa relation à l'innovation dans les services est rarement envisagée.

## Bibliographie

- Abernathy W., Utterback J. (1978), Patterns of industrial innovation, *Technology Review*, 80, juin-juillet, p. 41-47.
- Adler P. (1981), *Automatisation et travail : le cas des banques*, thèse de Doctorat, Université de Picardie.
- Antonelli, C. (1996), Localized knowledge percolation processes and information networks, *Journal of Evolutionary Economics*, 6, p. 281-295.
- Appelbaum E. (1987), *Technology and the redesign of work in the insurance industry*, in Drygulski White B. (ed) *Women, work and technology. Transformations*, University of Michigan Press.
- Bancel-Charensol L., Delaunay J.-C., Jougoux M. (1999), *Les services dans l'économie française*, Armand Colin, Paris.
- Barras R. (1986), Towards a theory of innovation in services, *Research Policy*, 15, p. 161-173.
- Barras R. (1990), Interactive Innovation in Financial and Business Services : The Vanguard of the Service Revolution, *Research Policy*, 19, p.215-237.
- Baumol W. (1967), Macroeconomics of unbalanced growth, *American economic review*, 2, 415-426.
- Bell D. (1976), *Vers la société post-industrielle*, Laffont.
- Bertrand O. Noyelle T. (1987), L'emploi dans les banques et assurances : comparaisons internationales et perspectives d'évolution, *Economie et Humanisme*, mai-juin, n°295.
- Bessant, J., Rush, H. (1995), Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer, *Research Policy*, 24, p. 97-114.
- Bluestone B. et Harrison B. (1986), *The Great American Job Machine*, Report for the Joint Economic Committee, December.
- Callon, M. (1991) *Réseaux technico-économiques et irréversibilité*, in Boyer, R. (ed), *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Edition de l'école des hautes études en science sociale.
- Cohen S., Zysman J. (1987), *Manufacturing Matters*, New-York: Basic Books.
- Cossalter C., Hezard L. (1983), *Nouvelles perspectives de l'informatisation dans les banques et les assurances*, CEREQ.
- Delaunay J.-C. et Gadrey J. (1987), *Les enjeux de la société de service*, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris.
- Devetter F.-X. (2001), *L'économie de la disponibilité temporelle au travail : la convention fordiste et ses remises en cause*, Thèse de Doctorat, Université de Lille 1.
- Djellal F. (2002), Innovation trajectories in the cleaning industry, *New Technology and Employment*, vol. 17, n°2, Summer, p. 119-131.
- Djellal F., (1995), *Changement Technique et conseil en technologie de l'information*, L'Harmattan, collection Logiques Economiques.
- Djellal F., Francoz D., Gallouj C., Gallouj F., Jacquin Y. (2003), Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services, *Science and Public Policy*, 30/6, p. 415-430.

- Djellal F., Gallouj F. (1999), Services and the search for relevant innovation indicators : a review of national and international surveys, *Science and Public Policy*, Vol. 26(4), Août, p. 218-232.
- Dupuis M. (1998), L'innovation dans la distribution : ses implications dans les rapports industrie-commerce, *Décision Marketing*, n° 15(3), p. 29-41.
- Evangelista R. (2000a), *Innovation and Employment in Services : Results from the Italian Innovation Survey*, in Vivarelli M., Pianta M. (eds) *The Employment Impact of Innovation : Evidence and Policy*, Routledge.
- Evangelista R. (2000b), sectoral patterns of technological change in services, *Economics of innovation and new technology*, 9, p. 183-221.
- Evangelista R., Savona M. (2003), Innovation, employment and skills in services : firm and sectoral evidence, *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, p. 449-474.
- Fourastié J. (1949), *Le grand espoir du XXe siècle*, PUF.
- Freeman C. et Soete L. (1994), *Work for all or mass unemployment ? computerised technical change into the twenty-first century*, London : Pinter.
- Freeman C. et Soete L. (eds) (1987), *Technical change and full employment*, Oxford : Basil Blackwell.
- Freeman C., Clark J. et Soete L. (1982), *Unemployment and technical innovation*, London : Pinter.
- Gadrey (1996), *L'économie des services*, La Découverte (2ème édition).
- Gadrey J., Gallouj F. (1994), *L'innovation dans l'assurance : le cas de l'UAP*, Etude effectuée pour la Direction scientifique de l'UAP et le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de la technologie, 64 p. + Annexe : 142 p.
- Gadrey J., Jany-Catrice F. (2005), *Les nouveaux indicateurs de richesse*, Repères, La Découverte.
- Gallouj C. (2004), « Innovation et trajectoires d'innovation dans le grand commerce : une approche lancastérienne », *Innovations, Cahiers d'économie de l'innovation*, n°19, p. 75-99.
- Gallouj C. (2005), *Socio-économie de l'innovation : une application au grand commerce*, document non publié, 354 p.
- Gallouj F. (1994), *Economie de l'innovation dans les services*, L'Harmattan, 255 p.
- Gallouj F. (2002a), *Innovation in the Service Economy : the New Wealth of Nations*, Cheltenham, UK, Northampton MA, USA, Edward Elgar Publishers, 220 p.
- Gallouj F. (2002b), Knowledge intensive business services : processors of knowledge and producers of innovation, dans Gadrey J., Gallouj F., (eds), *Productivity, Innovation and Knowledge in services : New Economics and Socio-Economics Approaches*, Edward Elgar Publishing.
- Gallouj F. (2002c), *Interactional innovation : a neoschumpeterian model*, in Sundbo J. et Fuglsang L. (eds), *Innovation as strategic reflexivity*, Routledge, p. 29-56.
- Gorz A. (1988), *Métamorphoses du travail en quête de sens*, Paris, Galilée.
- Hales, M. (1997), *Make or buy in the production of innovation : competences, fullness of services and the architecture of supply in consultancy*, SI4S project, European Commission (DG XII), TSER program.
- Hamdouch A., Samuelides E. (2002), *Innovation, concurrence et stratégies d'attraction de la demande dans les secteurs de services liés aux NTIC*, in Djellal F., Gallouj F. (eds), 2002.
- Hollander S.C. (1966), Notes on the retail accordion, *Journal of Retailing*, 42(2), p. 24-34.

- Jammandreu J. (2003), *Does innovation spur employment? a firm-level analysis using Spanish CIS data*, European Project « Innovation and Employment in European Firms : Microeconomic Evidence », July.
- Katsoulacos Y. (1984), Product innovation and employment, *European Economic Review*, 26, p. 83-108.
- Licht G. et Moch D. (1999), Innovation and Information Technology in Services, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32(2), p. 363-383.
- Lundvall B.A. (1985) *Production innovation and user-producer interaction*, Aalborg, Aalborg University Press.
- Lundvall B.A. (1988) *Innovation as an interactive process : from user-producer interaction to national systems of innovation* in Dosi, G. et al. (eds), *Technical change and economic theory*, Londres, Pinter Publishers.
- Mahar, M. (1992), 'Blue collar, white collar: good jobs are vanishing throughout the economy', *Barron's*, May, 11, 8-24.
- Malerba F. (2002), Sectoral Systems of Innovation, *Research Policy*, 31, p. 247-264.
- Mayère A., Monnoyer M.-C., Peyrard C., Peyrelong M.F. (2001), *Flexibilisation du travail et systèmes d'information multimédia en « juste à temps »*, rapport de recherche pour le CNET.
- McNair, M.P. (1958), 'Significant trends and developments in the post war period', in A.B. Smith (ed.) *Competitive Distribution in a Free High Level Economy and its implication for the University*, Pittsburg: University of Pittsburgh Press, pp. 1-25.
- Metcalf J.S., Miles I. (2000), *Innovation systems in the service economy*, Kluwer Academic Publishers.
- Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbek, R., den Hertog, P., Huntink, W., Bouman, (1994), *M. Knowledge-Intensive Business Services: Their Role as Users, Carriers and Sources of Innovation*, PREST, University of Manchester.
- Nählinder J., Hommen L. (2002), *Employment and Innovation in Services : Knowledge Intensive Business Services in Sweden*, Report for the final meeting and conference of AITEG, Birkbeck College, Londres, 18-19 avril.
- Navarro J., Camacho J., Rodriguez M. (2001), *Productive system efficiency and NICT in the European Union*, 11<sup>ème</sup> conférence annuelle du RESER « New information technologies and service activities », Grenoble, octobre.
- OCDE (1995) *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie*, Manuel de Canberra, Série « Mesure des activités scientifiques et techniques », Paris.
- OCDE (1997), *Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique*, Manuel d'Oslo, Paris.
- Pavitt K. (1984), Sectoral Patterns of Technical Change : Towards a Taxonomy and a Theory, *Research Policy*, n°13, p. 343-373.
- Peters B. (2004), *Employment effects of different innovation activities : microeconomic evidence*, ZEW (Centre for European Economic Research), discussion paper n° 04-73.
- Petit P. (1988), *La croissance tertiaire*, Economica.
- Petit P. (1989), *Structural Change, Information Technology and Employment : The case of France*, Workshop on computation and information technology, Bard College, 13-17 juin.

- Petit P. (1990), *Emploi, Productivité et technologies de l'information : le cas des services*, Communication au séminaire de l'IRIS, Université de Paris XI Dauphine « Compétence et compétitivité », 5 avril.
- Petit P. (1995), *Employment and Technological Change*, in Stoneman P. (ed) *Handbook of the economics of innovation and technological change*, Amsterdam : North Holland, p. 366-408.
- Petit P. (2002), *Growth and Productivity in a knowledge based service economy*, in Gadrey J., Gallouj F. (eds) *Productivity, Innovation and knowledge in services*, Edward Elgar.
- Petit P. et Soete L. (eds) (2001), *Technology and the future of european employment*, Edward Elgar.
- Rada J. (1987), *Information Technology and Services* in Giarini O. (Ed), *The Emerging service Economy*, Pergamon Press.
- Rubalcaba L. (1999), *Business services and the european industries, growth, employment and competitiveness*, Commission Européenne, Bruxelles.
- Schumpeter J. (1961), (première édition allemande, 1912, première édition française, 1935), *Théorie de l'évolution économique*, Librairie Dalloz, Paris.
- Soete L., Miozzo M. (1990), *Trade and Development in Services : a Technological Perspective*, mimeo, MERIT.
- Sundbo J. (1998), *The organisation of innovation in services*, Roskilde University Press, Roskilde.
- Sundbo J., Gallouj F. (1999), Innovation as a loosely coupled system in services, *International Journal of Services Technology and Management* , Vol. 1, n°1, p.15-36.
- Thurow L. (1989), *Towards a high-wage, high productivity service sector*, Economic Policy Institute, Washington DC.
- Tremblay D. (1989), *La dynamique économique du processus d'innovation : une analyse de l'innovation et du mode de gestion des ressources humaines dans le secteur bancaire canadien*, thèse de Doctorat, Université de Paris I.
- UNESCO (1976), *Classification internationale type des de l'éducation (CITE)*, Paris.
- Van Ark B., Monnikhov E., Mulder N. (1999), Productivity in services ; an international comparative perspective, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32(2), p. 471-499.
- Vivarelli et Pianta (eds), (2000), *The employment impact of innovation : evidence and policy*, Routledge.
- Vivarelli M. (1995), *The economics of technology and employment : Theory and Empirical Evidence*, Aldershot : Edward Elgar.
- Webster J. (1996), *Shaping women's work. Gender employment and information technology*, Longman.