

ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ. UNE NOUVELLE SYNERGIE ENTRE LE TERRITOIRE, LA FIRME ET LE CONSOMMATEUR ?

Ingrid VAILEANU-PAUN et Sophie Boutillier

De Boeck Supérieur | *Innovations*

2012/1 - n°37
pages 95 à 125

ISSN 1267-4982

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-innovations-2012-1-page-95.htm>

Pour citer cet article :

VAILEANU-PAUN Ingrid et Boutillier Sophie, « Économie de la fonctionnalité. Une nouvelle synergie entre le territoire, la firme et le consommateur ? », *Innovations*, 2012/1 n°37, p. 95-125. DOI : 10.3917/inno.037.0095

Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.

© De Boeck Supérieur. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ. UNE NOUVELLE SYNERGIE ENTRE LE TERRITOIRE, LA FIRME ET LE CONSOMMATEUR ?

Ingrid VAILEANU-PAUN ¹

*Université de Paris 7 Denis Diderot, France
Réseau de Recherche sur l'Innovation
ingridvaileanupaun@yahoo.fr*

Sophie BOUTILLIER

*Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation et Clersé (UMR 8019)
Université Lille Nord de France, France
Réseau de Recherche sur l'Innovation
Sophie.Boutillier@univ-littoral.fr*

En ce début de 21^e siècle, les économies industrialisées sont confrontées à des problèmes environnementaux majeurs dont l'une des manifestations importantes est le changement climatique. Face à ces nouveaux défis les économistes s'interrogent sur l'adéquation du modèle économique d'entreprise actuel aux efforts (stratégies de développement durable des entreprises, plans gouvernementaux et globaux) visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre qui ont été perçus, en l'état actuel des connaissances de ce phénomène, comme la principale cause du réchauffement (Rapport Cohen, 2009 ; Chantier 31, 2008 ; MEEDDM, 2010). Pourtant, les entreprises sont toujours principalement évaluées en fonction de la création de valeur financière ou capitalistique à travers des registres d'indicateurs standardisés bien que ces

1. Remerciements : les auteurs remercient le Réseau de Recherche sur l'Innovation pour les recommandations importantes et la visibilité donnée à ces travaux de recherche, le Club de l'Économie de la Fonctionnalité pour avoir créé un cadre de recherche plus large favorisant ces travaux lors de la première thèse en économie de la fonctionnalité en France (Ingrid Vaileanu Paun) et l'équipe EDF qui a soutenu ces travaux de recherche : Roland Genier, Pascal Terrien, Christian Pham-van-Cang, Sandrinne Hartmann et Sébastien Ruiz.

méthodes soient remises en cause par les différents travaux de recherche sur les enjeux d'évaluation de la croissance économique (Stiglitz, Sen, Fitoussi, 2009 ; OCDE, 2011). Les impacts environnementaux et sociaux des activités des entreprises sur les territoires sont perçus (à travers des évaluations parallèles, extra financières) comme des externalités plus ou moins importantes en fonction du périmètre (Montalvo, 2008) et de la temporalité de l'évaluation de la valeur perçue des entreprises. Cette transformation nécessaire (au regard des enjeux environnementaux) des modalités d'insertion et de transformation de la firme dans le territoire s'inscrit sur le long terme.

Les économistes et les historiens ont depuis la fin du 19^e siècle retenu l'idée d'une évolution des sociétés humaines par strates, chaque étape correspondant à une nouvelle organisation économique en fonction des modalités de production (entreprise artisanale, industrielle, manufacture, etc.) et des techniques mises en œuvre, mais aussi des modalités d'insertion de la firme dans le territoire (en fonction du recrutement de la main-d'œuvre, de l'approvisionnement en matières premières, mais aussi et surtout des marchés). En ce sens, depuis la révolution industrielle du 19^e siècle, l'activité économique des sociétés techniquement développées a d'abord reposé sur la production agricole, puis industrielle et enfin pour une large part sur la production de services (soit une production dématérialisée), mais plus ou moins directement liés à l'activité industrielle (soit à une production matérielle) (Gallouj, Djellal, 2010).

Dans le cadre de ce questionnement, nombre d'économistes (Beraud, Cormerais, 2011 ; Du Tertre, 2008 ; Zacklad, 2007) considèrent que le capitalisme fordiste basé sur la production et la consommation de biens standardisés, qui s'est développé depuis la révolution industrielle, doit laisser la place à un mode d'organisation de la production et de la consommation reposant sur la fonctionnalité. L'idée est de dépasser l'achat de biens pour privilégier leur mise à disposition temporaire. Ce qui suppose un changement des modes de consommation des populations. Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication, de l'économie numérique d'une manière générale, se présente comme le support de cette nouvelle forme d'organisation économique et sociale. Cette évolution très importante remettrait en question le principe de la propriété privée comme fondement de l'économie de marché. À la propriété succéderait l'accès à la consommation (Rifkin, 2000). La consommation ne résiderait plus dans l'appropriation privative d'un bien donné, mais dans l'accès : louer une voiture plutôt que l'acheter, puisque ce qui importe ce n'est plus de posséder des objets manufacturés, mais de pouvoir bénéficier du service auquel leur possession permet d'accéder. En d'autres termes, ce n'est pas le fait de posséder une automobile qui est important, mais celui de pouvoir voyager.

Dans le cadre de cet article, notre objectif est de discuter de la pertinence de ces analyses en intégrant aussi l'hypothèse que les entreprises ne suivent pas toutes cette tendance, ou pas au même rythme, ni de la même manière surtout que les intérêts peuvent être différents. Le but est de comprendre les changements identifiés au niveau des stratégies de certaines entreprises et de certains territoires à travers une nouvelle lecture mobilisant les concepts de l'économie de la fonctionnalité.

L'économie de la fonctionnalité est-elle le modèle subjacent des changements actuels au niveau micro et méso ? Comment se traduit-elle en matière de stratégie d'entreprise et comment transforme-t-elle les territoires ? Comment évoluent les relations entre l'entreprise et le consommateur si ce dernier participe par le biais d'une relation de service (Du Tertre, 1999) à fabriquer les solutions dont il est demandeur ? L'activité productive s'en trouve forcément transformée car la relation entreprise-consommateur est elle-même transformée, entraînant du même coup une autre configuration de la firme dans le territoire, ou les territoires, dans le(s)quel(s) elle est insérée.

Dans une première partie, nous reviendrons sur le découpage historique évoqué plus haut en prenant comme référence l'évolution de l'organisation des entreprises (ce qu'elles produisent et comment), le territoire où elles sont insérées et la prise en compte ou non par ces dernières des questions environnementales. Ce qui nous conduira à présenter le cadre théorique sur lequel repose l'économie de la fonctionnalité. Nous illustrerons nos propos par quelques exemples caractéristiques d'entreprises situées dans des secteurs industriels et de l'énergie (EDF, Michelin, Renault, Peugeot, etc.). Nous présenterons ainsi l'essentiel de la littérature concernant ce passage d'une économie basée sur la valeur résidant dans la production et la consommation de masse des biens ou des services où le « producteur est perçu comme créateur de valeur et le consommateur comme destructeur de valeur » (Mont, 2002) vers une économie où la valeur coproduite avec le client réside dans la capacité de « vendre l'usage d'un bien plutôt que le bien lui-même » (Erkman, 2004 ; Bourg, Buclet, 2005 ; Rifkin, 2000) ou encore dans la capacité de répondre à une « demande de performance » (Du Tertre, 2009 ; Stahel, 2006) à travers des solutions coproduites intégrant des biens et des services (au sens de « Product Service System » – PPS (Mont, 2002 ; Stahel, 2006) relevant d'une « configuration productive fonctionnelle » (Vaileanu-Paun, 2009a², 2009b).

Dès lors, dans la deuxième partie, on s'interrogera sur la pertinence du territoire comme périmètre d'analyse des changements des stratégies de création de la valeur par les entreprises grâce à ces logiques fonctionnelles. Nous

2. Présentée lors du Collège Énergie Climat : http://extranet.collegeenergie.cgedd.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/These_Ingrid_Vaileanu_Paun_cle2523a7.pdf.

analysons la dimension territoriale de l'organisation des entreprises en cohérence avec la lecture des différents acteurs locaux dans un contexte actuel de recherche de compatibilité de l'activité économique avec la responsabilité sociale et la protection de l'environnement, en prenant appui sur des exemples particuliers d'entreprises.

DU FORDISME A L'ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ

Firme, écologie et territoire, éléments d'une périodicité

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, l'économie des pays industrialisés s'est développée sur le modèle de la production et de la consommation de masse. La production en grande série de biens manufacturés a totalement structuré l'organisation économique et sociale. Le modèle de la grande entreprise employant plusieurs milliers de salariés peu qualifiés, rivés à des chaînes de montage, mais disposant d'un salaire régulier, a façonné les villes et les territoires industriels et urbains : augmentation de la taille des entreprises, développement des villes, implantation dans la périphérie des villes de centres de distribution de masse. Peu à peu le taux d'équipement des ménages a augmenté. La majorité des ménages étant devenu l'heureux propriétaire du réfrigérateur, d'un poste de télévision, d'une automobile, etc. L'assurance d'un salaire régulier constitua le sésame pour accéder à la société de consommation pour les classes ouvrière et moyenne. Mais, l'équilibre entre production et consommation de masse se fissura progressivement (Pastré, Lorenzi, Toledano, 1980). La crise économique des années 1970-1980 se manifesta comme la crise de ce modèle d'organisation industrielle : crise de la grande entreprise, du salariat de masse (de nombreuses grèves ouvrières éclatèrent au début des années 1970, voir Hatzfeld, 2007), de la production de masse, crise énergétique, etc.

Pour nombre d'économistes (Gadrey, 2002 ; Gadrey, Zarifian, 2002 ; Du Tertre, 2008, 2009), le dépassement de la crise fordiste suppose la mise en œuvre d'une nouvelle forme d'organisation économique reposant sur une dynamique servicielle qu'ils présentent comme un phénomène central dans les évolutions économiques et sociétales actuelles. L'idée ne serait plus d'acheter le bien dont on a besoin, mais de louer le service que procure la consommation de celui-ci. Ce qui suppose une nouvelle relation entre l'entreprise et le consommateur (Von Hippel, 2002) comme l'attestent les pratiques participatives de firmes comme Amazon, Apple, Microsoft, etc. Le consommateur prend part à la réalisation du produit final et/ou du service (nature des logiciels installés sur l'ordinateur, des applications sur l'iPhone, etc.). Le nouveau

modèle de production reposant sur les techniques du flux tendus serait aussi la conséquence de la prise de conscience progressive de l'intensification des problèmes environnementaux, les entreprises cherchant à économiser des ressources dont le prix est de plus en plus élevé. D'un autre côté, alors que les problèmes environnementaux étaient jusqu'aux années 1960 considérés comme relevant d'idées fantaisistes d'individus se situant en marge de la société, la conférence des Nations Unies à Stockholm en 1972 officialise la prise de conscience officielle des questions relatives à l'environnement. Cette prise de conscience ne peut cependant être séparée de la crise économique des années 1970, qui se caractérise entre autre chose par l'augmentation très importante du prix de l'énergie, mais aussi par la peur de l'épuisement des ressources énergétiques d'origine fossile.

Trois périodes distinctes peuvent être identifiées en fonction de l'importance des enjeux environnementaux et sociaux des stratégies de création de valeur par les entreprises. La première période est celle de l'ignorance par les entreprises et des représentants politiques des problèmes environnementaux. L'heure est alors à la production de masse. La classe ouvrière accède à la consommation de masse. Les entreprises industrielles produisent en masse des biens standardisés, fortement consommateurs d'énergie, de matières premières et de produits semi-ouvrés. L'activité manufacturière se développe grâce à une énergie bon marché, le pétrole, dont les approvisionnements réguliers sont garantis par le jeu subtil des rapports géopolitiques internationaux. La deuxième période est celle de la crise du modèle fordiste, période au cours de laquelle une prise de conscience progressive se manifeste pour les questions environnementales de la part des politiques et des entreprises. La troisième période est la période actuelle marquée par la mise en place progressive d'un nouveau modèle économique reposant sur le concept de développement durable dont l'ambition est de concilier efficacité économique et préservation de l'environnement (tableau 1).

Le découpage que nous avons réalisé l'a été sur quatre critères : l'organisation de l'entreprise en interne (à la fois au niveau des unités de production et du groupe), le modèle de consommation, l'attitude des entreprises et des politiques vis-à-vis des problèmes environnementaux et les relations de l'entreprise dans le ou les territoires où elle est insérée. Pendant la première période, le territoire est considéré comme une ressource, en l'absence de toute référence à la cause environnementale. L'entreprise s'implante sur un territoire pour en tirer des ressources humaines, matérielles et naturelles, sans se préoccuper du renouvellement de ces dernières. L'État, par le biais d'une politique d'aménagement du territoire, cherche à orienter l'implantation des firmes dans telle ou telle région, en fonction des ressources disponibles et/ou des facilités de communication. Pendant la deuxième période, le

territoire devient une contrainte car l'entreprise est dépendante de matières premières coûteuses (crise pétrolière de 1973 et ses impacts). Pendant la troisième période, le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication donne à l'entreprise l'opportunité d'une organisation plus flexible. Avec l'internationalisation des segments de production intensifs en main-d'œuvre non qualifiée, au cours de cette période, les entreprises poursuivent leur stratégie de délocalisation tout azimut, qu'il s'agisse d'activités de plus en plus intensives en connaissances (Langlet, Laperche, Lefebvre, 2010), de services, ou encore de segments de production très polluants.

Tableau 1 – Les trois périodes de l'évolution du capitalisme

	Période 1 Les 30 glorieuses du modèle fordiste	Période 2 La crise du modèle fordiste	Période 3 Vers un nouveau modèle économique ?
Organisation des entreprises et du travail en interne	Grande entreprise concentrée Emploi d'une main- d'œuvre pléthorique peu qualifiée Production de masse de biens standardisés	Crise de l'entreprise fordiste Délocalisation des segments de production les plus intensifs en travail	Entreprise réseau Délocalisation de segments de production incorporant des savoirs de plus en plus qualifiés
Modèle de consommation	Consommation de masse de produits standardisés	Saturation de la norme de consommation fordiste Développement d'une offre de services non liée à l'achat de biens manufacturés	Prise en compte des besoins multiples des clients et développement des « offres fonctionnelles » : PPS -Product Service System (Mont, 2002), ou « bouquets » (Moatti, 2006)
Prise en considération des questions environnementales	Ignorance des entreprises et des politiques	Prise de conscience par les politiques (sous la pression sociale) puis des entreprises	Recherche par les entreprises et les politiques d'une concerta- tion entre développement économique et protection de l'environnement (Cf. développement durable)
Modalités d'insertion de l'entreprise dans le territoire	Territoire ressource inépuisable	Territoire contrainte	Territoire dématérialisé

Périodisation

La première période (Vaileanu-Paun, 2009a, 2009b) est celle de l'ignorance des enjeux écologiques pendant les trente glorieuses. L'économie des pays indus-

trialisés se structure à partir de la grande entreprise tayloriste qui concentre en son sein une population ouvrière pléthorique localisée dans les mêmes pays, peu qualifiée, répétant des gestes mécaniques sur des chaînes de montage. Période de chômage faible, les syndicats ouvriers sont en position de force. Les salaires augmentent régulièrement. Le sort de la classe ouvrière s'améliore progressivement (Verret, Nugues, 1999 ; Kergoat, Linhart, Boutet, 1998). Les problèmes environnementaux, qui pourtant se posent dès cette période (pollutions au plomb, nucléaire, etc.), sont ignorés (Matagne, 2003). L'énergie bon marché semble ne pas avoir de limite. Une foi puissante dans le progrès technique et scientifique est fortement ancrée parmi les populations et des responsables politiques des pays industrialisés.

Pendant cette période de forte croissance, le modèle fordiste domine l'organisation économique des pays industrialisés basée sur des logiques de production et consommation de masse et de standardisation des produits. Les entreprises n'ont pas d'obligations environnementales, seules comptent la croissance de leur chiffre d'affaires et la création d'emplois. Le profit repose sur la réalisation des gains de productivité grâce à des innovations technologiques en matière d'équipements de production mais aussi à la division tayloriste du travail pour la réalisation d'économies d'échelle générant une productivité par unité de bien produite.

Le développement de la consommation de masse est soutenu par la formation d'une classe moyenne solvable et d'une classe ouvrière qui accède à la consommation grâce à un salaire régulier et au développement du crédit. Le confort matériel des populations passe par l'achat de biens de consommation et biens d'équipement : équipements électroménagers, automobile, logement, etc. La forte multiplication des produits et la modularité croissante des processus productifs accélèrent à partir des années 1970 la fragmentation du processus de production et l'externalisation d'une partie de la chaîne de valeur. Ainsi, à titre d'illustration citons l'exemple de la Ford Escort qui fut divisée en fragments localisés dans différents pays en fonction de leurs avantages respectifs en termes de ressources en matières premières mais aussi et surtout en main-d'œuvre bon marché (Moati, Mouhoud, 2005). Le consommateur achète un produit final sur la production duquel il n'intervient pas. La production de masse de biens standardisés constitue la garantie d'accès à la consommation de masse.

Des formes nouvelles d'organisation de la production apparaissent pour réguler les échanges marchands. La période d'ignorance des conséquences environnementales et sociales des activités économiques a été marquée par la centralité de la production des produits standardisés pour un marché particulier, celui d'une classe moyenne en développement, grande consommatrice de produits manufacturés. Le processus de création de valeur par les

entreprises passait par deux phases successives, d'une part la production des biens en l'absence de toute interaction avec les consommateurs, d'autre part par la vente qui est fortement stimulée par la publicité. Il n'était alors nullement question d'économies des ressources énergétiques, considérées comme inépuisables, ni de recycler les déchets industriels ou ménagers.

Le périmètre de responsabilité des entreprises relève alors de la capacité de création de profit et du développement de la production sur un territoire donné. L'intervention publique avait pour fonction d'encourager la localisation des sites de production afin de stimuler le développement économique de certaines régions en fonction d'un cadre national cohérent³. L'industrialisation entraîne le développement de l'urbanisation des territoires. Dans le modèle fordiste, le territoire est perçu comme un avoir disponible et gratuit en ressources (matières premières, main-d'œuvre bon marché, demande en biens de consommation, etc.). Le pouvoir d'achat de la population active, stimulé par le crédit et les heures supplémentaires, constitue un débouché grandissant.

La concurrence entre les entreprises repose essentiellement sur les prix des produits et les coûts de production. Le modèle taylorien du travail spécialisé et standardisé de la chaîne marque cette période de forte croissance économique perturbée dans les années 1970 par les premières interrogations sur ses impacts environnementaux et sociaux et surtout par les crises géopolitiques pour l'accès aux ressources énergétiques et industrielles. Le seul rôle attribué à l'entreprise reste cependant de réaliser des profits, grâce à l'emploi de cette main-d'œuvre pour contribuer ainsi au développement économique local, créant du même coup les conditions de la paix sociale.

La deuxième période, celle de la crise du modèle fordiste, est marquée en revanche, par une *prise de conscience progressive* des problèmes environnementaux sur le plan institutionnel comme le montre la première conférence internationale sur l'environnement qui a lieu à Stockholm en 1972. Mais, il faut un événement géopolitique fort, l'augmentation du prix du pétrole après la guerre du Kippour en 1973, pour que les États des pays industrialisés prennent conscience de la gravité du problème. La publication du rapport *The Limits of Growth* du Club de Rome lance la réflexion, remettant au goût du jour des idées a priori périmées comme l'état stationnaire (Boutillier, Matagne, 2010). La réponse des pays industrialisés cependant ne réside pas alors dans la remise en question radicale du modèle industriel des trente glorieuses. L'évolution sera progressive : économies d'énergie, développement de

3. En développant par exemple la production sidérurgique dans les villes portuaires en important du minerai bon marché, comme ce fut le cas en France avec Dunkerque et Fos sur Mer, (voir Boutillier, Uzunidis, 1998 ; Laperche, Uzunidis, 2011).

nouvelles sources d'énergie (en premier lieu le nucléaire), délocalisation des segments de production les plus intensifs en travail non qualifié pour rechercher, dans les pays alors dits du tiers monde, de la main-d'œuvre bon marché, pour réduire les coûts de production.

À partir des années 1970, les impacts négatifs de l'économie industrielle et agricole intensive (pollution, épuisement des ressources non renouvelables, prolifération des déchets ménagers et industriels, désertification, exclusion sociale, déforestation) commencent à soulever des questions sur les mécanismes de la création de valeur et de redistribution des bénéfices de la croissance. Le modèle fordiste est remis en cause, et considéré comme responsable des externalités négatives matérielles. La croissance des entreprises des pays industrialisés est fragilisée par la crise de ressources énergétiques (les chocs pétroliers du 1973 et 1979). Le Rapport Brundland en 1987, *Notre avenir à tous*, introduit pour la première fois la notion de « développement durable »⁴. En mettant l'accent sur le bien-être des populations présentes, mais aussi futures, le concept de développement durable introduit une nouvelle temporalité. Celle-ci doit être prise en considération pour évaluer la production de richesses non seulement pour faire face aux besoins présents, mais également à venir.

Cette forme de solidarité intergénérationnelle remet en cause les formes de concurrence basées principalement sur les prix qui favorisent le développement de la production et à la consommation de masse des biens matériels. Les enjeux de qualité et d'équité commencent à être perçus comme des avantages compétitifs pour les entreprises. Ces dernières adoptent des attitudes volontaires pour intégrer les évaluations de leur capacité à répondre aux externalités négatives en termes de pollution, enjeux sociaux. La notion de responsabilité sociale des entreprises (RSE), née dans les années 1950 aux États-Unis, déclinaison au niveau de l'entreprise du développement durable, devient l'axe fort de la stratégie des entreprises. L'objectif est alors de combiner efficacité économique, éthique sociale et respect de l'environnement. Les fonctions de l'entreprise ne sont plus réduites à la réalisation du profit. Elles sont élargies, conséquence d'une économie non seulement mondialisée, mais aussi dont les parties sont étroitement dépendantes en raison de la fragmentation de plus en plus complexe des processus de production. Les grandes entreprises industrielles, des secteurs de l'énergie, de la chimie ou encore de la métallurgie, sont parmi les pionnières de ces changements, en

4. Nous retenons la définition suivante du développement durable, celle du Rapport Brundland (1987) : « un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

tant que principales sources d'émission de gaz à effet de serre. Elles sont en effet confrontées à une double problématique : d'une part celle de l'augmentation du prix des matières premières, d'autre part la pression de plus en plus forte de mouvements citoyens inquiets des conséquences environnementales de l'activité industrielle.

Cette période marque le début d'un véritable processus « d'institutionnalisation du développement durable » (Petit, 2003 ; Bodet et Lamarche, 2007), pendant lequel on assiste à un « pseudo-verdissement » des stratégies des entreprises. Celles-ci adoptent de nouveaux comportements qui poussent à la définition de normes de qualité managériales d'une manière générale (normes ISO 9 000) et sur le plan environnemental en particulier (norme ISO 14 000). Mais, ces procédures nouvelles de normalisation ne relevant pas seulement de la prise en considération des questions environnementales, elles sont aussi la contrepartie de la réorganisation de la production et de l'émergence de la firme réseau. En raison de l'éclatement de plus en plus complexe de l'activité productive, la définition de règles communes par l'intermédiaire des normes ISO assure la cohérence d'un ensemble éclaté, fonctionnant en réseau.

Le secteur des services, qui jusqu'aux années 1980, était plus ou moins perçu comme une sorte d'excroissance du secteur secondaire, secrète à son tour des innovations nouvelles. L'innovation dans les services peut être appréhendée comme une solution aux externalités négatives, conséquences du développement industriel, mais aussi des services qui se développent aussi selon une logique propre, tout en s'inscrivant dans le développement de l'activité industrielle : économies d'échelle, standardisation, division du travail. Les exemples les plus connus sont ceux de la restauration rapide, la vente par Internet, les compagnes *low-cost*, le tourisme de masse (Djellal, Gallouj, 2009 ; Gadrey, 1996). La part des services dans la consommation des ménages augmente de manière sensible depuis ces cinquante dernières années, au point de représenter à l'heure actuelle selon l'INSEE plus de 30 % des dépenses des ménages.

Dans ce contexte nouveau, le rapport de l'entreprise au territoire évolue (Uzunidis, 2008). Celui-ci n'est plus considéré comme un réservoir de ressources exclusivement pour l'entreprise. Il est l'enjeu d'une lutte pour son appropriation par d'autres acteurs. Le développement industriel est contesté par des populations qui privilégient la protection de l'environnement (exemple, ouverture de parcs nationaux protégés), les populations prenant conscience de la gravité des problèmes environnementaux et de leurs conséquences sur leur santé. Le territoire fait l'objet d'une concurrence entre des acteurs dont les intérêts sont opposés : d'une part, production d'une valeur monétisée par les entreprises, d'autre part création d'emplois (pour les salariés) et protec-

tion de la biodiversité (pour les populations vivant à proximité des sites industriels ou susceptibles de le devenir).

À la fin de la deuxième période, une sorte de compromis apparaît. Le territoire est grossièrement morcelé entre des régions destinées soit à la production industrielle intensive, soit à la protection de l'environnement (parcs naturels protégés), conduisant les agents économiques à faire des choix exclusifs. Les tensions peuvent être vives entre les acteurs. Les externalités négatives en termes de pollution (par exemple dans le cas des bassins miniers), aux conséquences importantes en matière de santé et de chômage doivent être relevées pendant cette période comme appartenant au registre de l'intervention publique (les autorités locales ou l'État). L'entreprise reste cantonnée à son rôle économique et productif. Mais, la saturation des marchés des pays industrialisés remet en cause le cercle vertueux de la croissance fordiste, conduisant nombre d'entreprises à délocaliser tout ou partie de leurs activités, en quête de main-d'œuvre bon marché. Dans ces conditions, la dimension géographique du territoire change de façon considérable. Les territoires situés dans les pays industrialisés, en Europe occidentale notamment, sont placés en concurrence avec des territoires situés dans des pays en développement, à plusieurs milliers de kilomètres.

Les entreprises s'inscrivent cependant toujours dans une logique de profit, qu'elles cherchent à atteindre en produisant des biens pour une consommation de masse. Mais, les biens manufacturés sont de moins en moins consommés par ceux qui les produisent. L'éclatement de l'activité productive entre de multiples firmes-réseaux est intrinsèquement lié à la financiarisation de l'économie. La libéralisation de l'économie, consécutive aux mesures de politique publique prises au début des années 1980, a eu pour conséquence majeure le développement des marchés financiers à un niveau global. L'activité boursière, qui avait été relativement faible pendant les années de forte croissance, se développe de manière exponentielle, grâce à un ensemble d'innovations financières au premier rang desquelles, la titrisation, mais aussi grâce à un ensemble d'autres réformes⁵. La spéculation se développe sur l'ensemble de la planète à une échelle inégalée à ce jour. Les mouvements de capitaux sont largement supérieurs à l'activité économique réelle. Les actionnaires n'ont d'intérêt que pour la valeur boursière de l'entreprise, ils vendent et achètent des paquets d'actions en fonction de leur cours, sans se soucier de l'activité

5. Sur les marchés des capitaux, on appelle décloisonnement la suppression des barrières entre les métiers de la finance, entre les différents produits et des différents marchés. Par exemple, la distinction entre banque d'affaire et banque de dépôts a progressivement disparu en France. Le décloisonnement fait partie de la « Règle des 3 D » qui désigne le mouvement de décloisonnement, déréglementation et désintermédiation qui affecte les systèmes financiers depuis 1980.

réelle de l'entreprise. La création de la valeur boursière se dématérialise. Elle n'est plus liée à une entreprise donnée localisée sur un territoire donné. La logique financière est déconnectée de l'économie réelle. Une entreprise par exemple qui licencie une partie de son personnel voit le cours de ses actions grimper, alors que des milliers de salariés se retrouvent sans emploi, et que l'activité économique des territoires décline.

La troisième période est marquée par la recherche d'un nouveau modèle de développement et par une *recherche de cohérence entre les enjeux économiques, sociaux et environnementaux*. Cette troisième période commence avec les propositions d'actions concrètes de la part des États et des entreprises pour une approche fonctionnelle des enjeux du développement durable. La question de la performance et de l'efficacité des actions concrètes en faveur du développement durable se pose de manière formelle relativement tardivement, à partir du Sommet de la Terre, à Rio en 1992 (voir graphique 1). Cette période est marquée par le démantèlement de l'entreprise fordiste, qui avait été initié pendant la période précédente par la délocalisation des segments de production les plus intensifs en travail non qualifié. Au cours de cette troisième période, l'entreprise poursuit sa restructuration privilégiant une organisation en réseau, en d'autres termes, des relations contractuelles avec différents partenaires, le « faire-faire » se substituant au « faire ». En bref, la stratégie d'externalisation fait place à une stratégie de concentration de l'activité productive. L'émergence des nouvelles technologies de l'information favorise cette évolution en accélérant la vitesse de circulation de l'information, des marchandises et des capitaux.

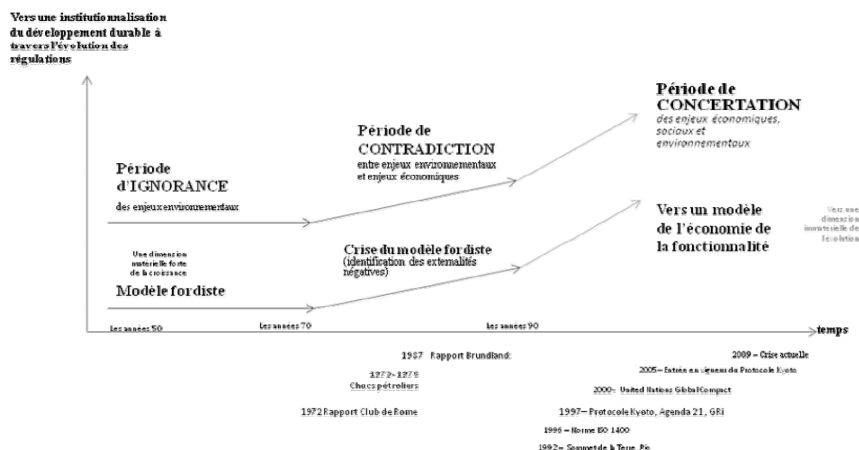
Au cours de cette troisième période, l'activité économique se transforme, marquée par le développement important des relations de coopération pour le développement des systèmes des produits et services intégrés – PSS (Mont, 2002) par des relations nouvelles non seulement entre les entreprises, mais aussi entre les entreprises et les consommateurs qui deviennent des co-producteurs en participant à l'élaboration des produits et des services dont ils souhaitent faire l'acquisition (Dujarier, 2009 ; Rochefort, 1997). Cette évolution est caractéristique d'un rapprochement entre les secteurs secondaire et tertiaire, entre production et service. Dans ces conditions, on assiste à une désectorisation et resectorisation de l'activité des entreprises. La fonction économique ne consiste plus à produire des biens, mais à répondre à des besoins fonctionnels. Il s'agit par exemple de passer de la production et vente des voitures à la vente des fonctions d'usage relevant de la mobilité pour faire en sorte que le consommateur puisse se déplacer. L'économie de la fonctionnalité tend ainsi à offrir d'autres centres de création de valeur que celles proposées par l'économie de la production sectorisée des biens ou des services. Ce qui

génère des changements en matière d'offre, d'organisation du travail, de relation avec le client et avec les concurrents. Mais surtout elle conduit à revisiter le rôle du territoire dans la création et évaluation de la valeur partagée par tout le système d'acteurs localisés (parties prenantes). Au contraire de la conception productiviste du système économique ou la notion centrale est celle de la valeur d'échange, dans la conception de l'économie de la fonctionnalité, la primauté est donnée à cette autre notion : la valeur d'utilisation (Erkman, 2004).

Cette évolution à travers les trois périodes identifiées en fonction de la place des enjeux du développement durable dans le modèle économique d'entreprises, trace les trajectoires de changement vers un nouveau modèle économique par la « causalité récursive des changements micro-méso et macro » (Vaileanu-Paun, 2009a). D'une approche sectorielle du client-consommateur dans la période fordiste, on passe à une période instable où l'approche client relève des relations de service pour arriver à une stratégie différente de compréhension des besoins complexes du client encastré dans son réseau des parties prenantes. La relation client passe également d'une relation strictement de transaction pendant la période d'ignorance des enjeux environnementaux vers une relation de service dans le but de résoudre les externalités négatives du modèle fordiste dans la période de contradiction pour évoluer vers une relation de coopération qui déstabilise le modèle fordien et les formes institutionnelles héritées du fordisme (Du Tertre, 1999, 2008, 2009). L'offre évolue d'une vente des produits ou des services vers une vente des solutions intégrées – PSS (Mont, 2002), « bouquets » (Moati, 2009), qui répondent à des besoins fonctionnels du client et de son système d'acteurs qui influence ses choix (« demande multifonctionnelles » (Vaileanu-Paun, 2009). Depuis la période de remise en cause du modèle fordiste liée aussi aux effets des crises récentes, les stratégies d'évaluation de la valeur créée par les entreprises évoluent elles aussi vers une « territorialisation des enjeux d'évaluation » (Vaileanu-Paun, 2009a⁶). Après avoir connu un fort effet de la financiarisation, les enjeux d'évaluation suivent de plus en plus la tendance d'intégration d'une valeur immatérielle – externalités généralement perçues au niveau du territoire – en tenant compte de la « séquentialité des régulations environnementales et sociales » entre les différents territoires et leur degré de dématérialisation de la création de la valeur (graphique 1).

6. Présenté lors de la conférence BEPOS and Smart Grids - DGALN/PUCA, 2010.

Graphique 1 : Périodisation de l'évolution des stratégies d'entreprises et du territoire dans un contexte de développement durable



Source : Vaileanu-Paun, 2009a

L'ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ, UN CHANGEMENT VÉRITABLE DE MODÈLE ?

La fonctionnalité, un essai de définition

Le groupe de travail 6 du Grenelle de l'environnement (Grenelle 1) a défini l'économie de la fonctionnalité comme le modèle moderne qui désigne les transactions commerciales qui à la fois portent sur l'usage d'un bien d'équipement et non plus sur la vente du bien lui-même et qui exerce des effets positifs en matière de développement durable par la réduction des consommations de matières et/ou l'énergie. De nombreux exemples relevant de l'économie de la fonctionnalité sont susceptibles d'être répertoriés, qu'il s'agisse de grandes ou de petites entreprises. Le modèle de l'obsolescence programmée des biens est ainsi remis en cause. Dans divers secteurs d'activité (automobile, pneumatique, énergie électrique, téléphonie, informatique, etc.), une transformation majeure de la relation entre le consommateur et l'entreprise est observée.

Changements au niveau de l'offre

Les *fleet solutions* créées par Michelin consistent dans l'offre non de pneumatiques pour les poids lourds, mais d'un service intégral en matière de pneumatique, comprenant la maintenance et le remplacement des pneus usagés.

Le consommateur paie l'usage du bien mesuré en kilomètres parcourus ou en déplacement tonnes/kilomètres. Michelin a ainsi changé sa stratégie en repensant son activité par rapport à la fonction de ses pneumatiques : « faire des kilomètres » ! Cette stratégie permet aux clients de Michelin d'utiliser moins de carburant, de conserver leurs pneus 2,5 fois plus longtemps qu'avec des pneus classiques (compte tenu des fonctions de maintenance, décreusage, rechapage permettant une durée de vie plus longue) mais aussi de bénéficier des avancées technologiques majeures des nouveaux pneus tout en payant moins cher.

Xerox vend depuis plusieurs années des photocopies, et non des photocopieurs en optant pour une facturation à la photocopie. L'entreprise réalise ainsi une réelle économie de matières premières et d'énergie. Tout en assurant la maintenance de son matériel pendant son utilisation, Xerox augmente la durée de vie des photocopieurs, récupère et recycle la majorité de ses composants (les éléments recyclés représentent 90 % des nouveaux photocopieurs).

Les constructeurs d'automobiles s'interrogent aussi sur la façon de se positionner sur un marché où les consommateurs ne veulent pas acheter une voiture mais en conduire une Renault 2010. Peugeot a lancé en 2010 le service « MU by Peugeot » qui permet grâce à un abonnement de disposer à tous moments d'un moyen de transport approprié. Cette approche introduit une nouvelle offre de service qui permet de gérer la mobilité en fonction des besoins spécifiques et en dynamique.

Dans le domaine des opérateurs de téléphone, la stratégie de l'entreprise ne porte pas sur la vente de terminal, mais sur la fourniture de son usage. L'élément de coût est fonction des réseaux et non pas des terminaux. Les acteurs de la production et de la distribution d'énergie, ont été poussés par le biais des stratégies d'efficacité énergétique à passer de la vente de « l'énergie » avec un modèle de performance économique fordiste basée sur le volume de consommation d'énergie, à la vente de « confort thermique » basé sur un modèle de l'économie de la fonctionnalité relevant de performance en terme de réponse à des besoins fonctionnels.

EDF a lancé des offres spécifiques comme « Bleu Ciel », et propose des investissements d'achat de biens d'équipement permettant la réduction de la consommation d'énergie, en inversant ainsi le cercle vertueux fordien : la performance du service EDF rendu dépend dorénavant de la réduction de la consommation d'énergie, non plus de son augmentation.

Face à la concurrence de Google et d'Amazon, Apple a lancé récemment son « iCloud » qui est un service permettant de synchroniser des documents, des informations, et même des morceaux de musique. Apple propose de stoc-

ker par exemple des titres de musique sur tous les appareils sur un même compte « iTunes ». Apple offre ainsi la possibilité aux consommateurs de stocker leurs médias sur ses serveurs plutôt que dans leur propre ordinateur. Pour Steve Jobs, les services dématérialisés représentaient l'avenir de l'informatique personnelle (*Le Monde*, 6/06/ 2011). Cette technique nouvelle entraînera très certainement la disparition à moyen ou long terme du CD (*Les Echos*, 7/06/2011).

Changement de mode de production et consommation

Ces exemples de changements de modèle économique dans différents secteurs (surtout au niveau *Business to Business*) montrent que l'économie de la fonctionnalité conduit les entreprises vers une approche responsable de conception et production relevant d'une gestion intégrée des cycles de vie par le biais de la réutilisation et du recyclage des composants. L'économie de la fonctionnalité apparaît comme une solution possible en matière de stratégie d'entreprise relevant de la compétitivité, de la rentabilité (qui ne reposera plus sur les économies d'échelle, découlant de la vente des volumes des biens mais sur la performance de la solution issue de l'usage du bien) et la performance environnementale (intégration *ex ante* des externalités positives et négatives, matérielles et immatérielles).

Les efforts des entreprises se recentrent vers le développement de solutions qui augmentent le pouvoir d'usage des clients au lieu de suivre les logiques de pouvoir de consommation ou d'acquisition. Le consommateur peut ainsi accéder à la consommation d'un bien coûteux qu'il n'aurait pu acheter. L'économie de la fonctionnalité pourrait offrir aussi une opportunité de création des emplois non-délocalisables à travers l'intégration de certains services (relation client et développement de la demande, de la maintenance, du recyclage) qui contribueraient à la performance de la solution proposée en offrant une garantie de résultat au consommateur sans obligation d'achat des moyens. La professionnalisation des métiers (de la maintenance, du recyclage, etc.) relevant de l'économie de la fonctionnalité permet de baisser les coûts d'usage, de la consommation d'énergie et de pousser l'évolution vers une nouvelle structure des coûts suite à l'intégration des externalités positives et négatives, matérielles et immatérielles, c'est-à-dire : l'imposition par les régulations environnementales de la prise en compte financière des impacts négatifs qui ne sont pas habituellement intégrés dans le cycle de vie économique actuelle : pollution de l'air, de l'eau, des sols, santé publique, biodiversité, émission des gaz à effet de serre, etc..

Cette évolution des stratégies des entreprises favorise une dématérialisation des activités économiques en termes de l'économie servicielle (Du Tertre, 1999) en cherchant à limiter le plus possible la quantité de matières

premières et d'énergie utilisée par les processus de production, d'échange et de consommation de biens et des services (Bourg, Buclet, 2005). Les approches de l'économie de la fonctionnalité, définie comme « la substitution de la vente d'une fonction d'usage – un service – à celle d'un produit » (Stahel, 2007), sont le résultat d'une évolution de ces stratégies vers une optimisation de l'utilisation – ou la fonction – des biens et des services, avec l'objectif économique dans la troisième période identifiée ici, de créer une valeur d'usage la plus élevée possible pendant le plus longtemps possible, tout en consommant le moins de ressources matérielles et d'énergie possible et atteindre ainsi une meilleure compétitivité et une augmentation des revenus des entreprises (Stahel, 2006).

Les enjeux de la maintenance, de la réparation ou du recyclage sont intégrés *ex ante* dans la stratégie de conception et production des biens. L'intérêt se déplace ainsi vers une dématérialisation du processus de création de valeur permettant le passage de la vente des produits ou des services vers la vente des « unités d'usage » (exemples de Michelin⁷ et de Xerox⁸) ou la vente des Systèmes des Produits et Services (PSS) (Mont, 2002) relevant de l'économie de la fonctionnalité dans sa capacité de découpler la croissance économique du flux des matières (Steinberger, Van Niel, Bourg, 2009).

Changements d'organisation et configuration du travail et des métiers

L'économie de la fonctionnalité ne peut être réduite cependant à une stratégie d'entreprise, elle suppose une refonte complète du fonctionnement de l'économie. Ainsi, selon la Fondation Concorde (2011), l'émergence de l'économie de la fonctionnalité en France suppose de la part des entreprises la combinaison d'un ensemble de qualités : un savoir-faire sur vente des services associés au bien vendu ; des produits/services facilement qualifiés et mesurés ; des coûts d'exploitation significatifs par rapport au coût d'investissements ; un marché de taille critique, pour pouvoir financer les investissements nécessaires et des produits ou services vendus que ne se situent pas au cœur du métier des clients ». La faisabilité de l'économie de la fonctionnalité est liée aussi à la capacité des entreprises de transformer les investissements en coûts de fonctionnement. La transition vers une économie de la fonctionnalité relèverait de changements structurels (Du Tertre, 2009) qui prendraient en

7. La location des pneus par Michelin a permis à la firme française de multiplier leur durée de vie par 2,5 et de réduire de 36 % les déchets.

8. Pour Xerox, le processus de récupération et de recyclage grâce à la location des photocopieurs permet aujourd'hui de recycler 90 % du poids des appareils loués.

compte des interdépendances entre les stratégies des entreprises, des territoires et des modèles de développement.

Nous constatons que l'approche sectorisée de la normalisation (au sens des normes spécifiques par secteur et souvent en incompatibilité avec celles des autres secteurs) pendant la deuxième période tend à être remplacée par une « approche fonctionnelle de la normalisation » (Vaileanu-Paun, 2009a). Celle-ci relève plutôt des choix politiques collectifs ayant comme but l'aide à l'arbitrage des différents intérêts des acteurs locaux. On passe par exemple d'une certification sectorielle des produits agro-alimentaires à une certification des enjeux de santé et bien-être (l'exemple de la stratégie Danone) qui inclut aussi certains produits agro-alimentaires ou des normes concernant la qualité dans l'industrie textile à des normes certifiant le domaine du luxe visant ainsi plus large. Les nouveaux outils issus du Grenelle 2 (SRCAE, PCET, bilans d'émissions de GES) témoignent d'un changement structurel dans les stratégies d'évaluation concernant la performance pour une compatibilité avec le développement durable, a) par une évaluation commune interdépendante des parties prenantes du territoire (entreprises, institutions, associations, etc.) et b) par la désectorisation de l'approche par l'intégration de plusieurs critères multisecteurs évalués ensemble (énergie, climat, air) vu la relation de causalité récursive entre les trajectoires d'impacts des différents secteurs. Cette « approche fonctionnelle » (« fonction environnementale plutôt sectorielle analysée comme si le secteur était découplé du territoire et des autres secteurs donc) systémique des enjeux d'évaluation de la performance environnementale proposée par Grenelle 2, est en cohérence avec l'évolution vers des approches fonctionnelles de la normalisation au niveau du territoire (ville, quartier, région) (Vaileanu-Paun, 2010).

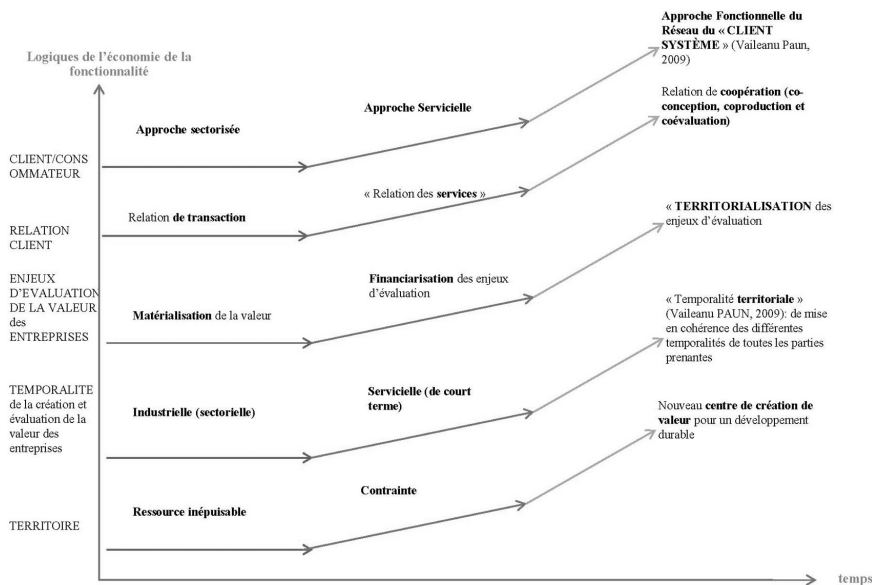
Dans le même temps, l'intensification de la concurrence internationale sous les effets de la globalisation, la généralisation de l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui a des impacts sur la relation avec les clients, conduit les entreprises à rechercher de nouveaux centres de création de valeur.

Depuis les années 1990, les entreprises ne peuvent plus concevoir leur croissance à long terme sans une intégration *ex ante* des externalités négatives de leur production de biens ou services soit parce que les secteurs sont soumis à des régulations concernant la réduction des gaz à effet de serre, soit parce qu'à travers les stratégies volontaires de responsabilité sociale, les entreprises cherchent à anticiper les conflits et les problèmes d'image ou bien à utiliser ces approches comme des avantages comparatifs et nouvelles formes de concurrence. Le développement des « logiques servicielles » (Du Tertre, 2008) relève d'une croissance immatérielle et de la relation de service avec les clients. Elle offre à partir des années 1990 une nouvelle dynamique au pro-

cessus d'institutionnalisation du développement durable qui doit en outre adapter les logiques d'évaluation et certification prévues initialement pour la production des biens matériels, de consommation ou industriels.

Les réglementations environnementales et sociales deviennent une contrainte soit à travers des taxes (par exemple la taxe carbone), soit à travers la pression de plus en plus grande de la concurrence, des consommateurs où des parties prenantes et les entreprises essaient de trouver des logiques de croissance soit par des innovations de bout de chaîne, de fin de vie des produits (intégration des services de recyclage, réparation, maintenance), soit par des innovations dans différents secteurs autres que le secteur de base. Des recherches actuelles (Vaileau-Paun, 2009b) montrent qu'une analyse des investissements en éco-innovation prouve que les innovations technologiques pour une compatibilité avec le développement durable ont une intensité forte (innovations radicales ou de rupture) dans d'autres secteurs (par exemple, le cas de La Poste qui investit dans la voiture électrique qui génère une multiplication des effets de développement durable dans le secteur automobile) que celles apportées dans le secteur de base (au sens des économies d'énergies concernant la gestion de courrier dans le cas de La Poste) (graphique 2).

Graphique 2 – Tableau des changements indépendants vers un modèle de l'économie de la fonctionnalité compatible avec les enjeux du développement durable



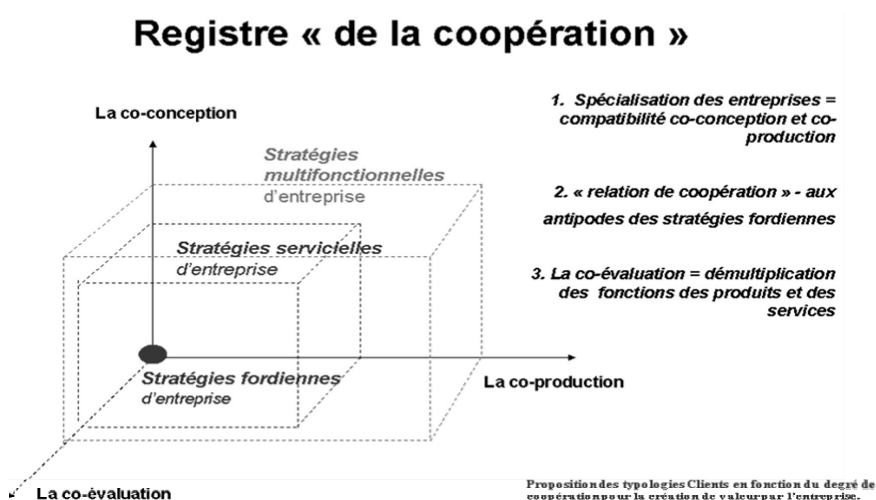
Source : Vaileau-Paun, 2009b

Une nouvelle relation entreprise / consommateur

Dans cette troisième période identifiée par nos recherches, le périmètre d'intérêt et d'intervention des entreprises s'élargit tout d'abord en dehors du secteur d'activité de production. Il envahit l'espace des clients avec pour intérêt de mieux comprendre les besoins du client et le système complexe de relations entre les besoins du client et les motivations qui influencent sa décision d'achat. L'entreprise n'est plus perçue comme ayant pour seul but la réalisation de profit, mais elle intègre volontairement, ou suite à une contrainte réglementaire, des obligations d'ordre social et environnemental, en prenant une autre place dans le développement de la société moderne. Parmi ses multiples fonctions (faire de profits, créer des emplois, produire des biens et services), l'entreprise redéfinit ses relations avec le consommateur.

Dans le cadre de l'économie de la fonctionnalité, le processus productif relève de trois dimensions qui ne se succèdent pas obligatoirement : la co-conception, la co-production et la co-évaluation entre l'entreprise et le consommateur. Celui-ci n'est plus la dernière étape du processus de production, il en devient une des parties prenantes. Cette évolution va de pair avec celle de l'organisation de l'entreprise, mais aussi de ses modalités d'insertion dans le territoire (graphique 3).

Graphique 3 – Nouvelle grille de lecture de la relation de coopération avec le client dans l'économie de la fonctionnalité



Source : Vaileanu-Paun, 2009b

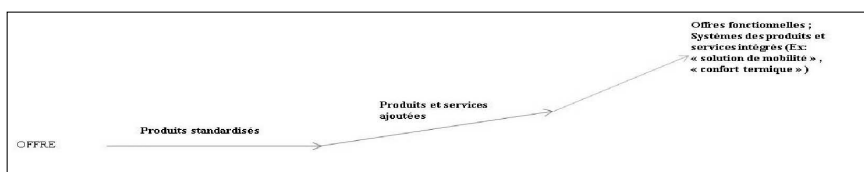
Aux approches sectorielles de la création de valeur s'ajoute une approche fonctionnelle abordée par les entreprises qui recherchent des nouveaux centres de création de valeur compatibles avec le développement durable dans la recherche de compréhension et capacité de réponse aux besoins des clients. On passe d'une relation de transaction à une relation de coopération avec le consommateur. Ce passage est possible grâce aussi au développement des technologies de l'information qui soutiennent le renouvellement de la relation client. Mais, elle est aussi la conséquence de la crise structurelle actuelle qui pousse les entreprises à rechercher de nouvelles solutions de croissance ou de fidélisation des clients existants tout en respectant les exigences environnementales et sociales.

Évolution des relations entreprise / territoire

Notre intérêt ici porte sur les changements de ce nouveau modèle économique d'entreprise en termes d'enjeux d'évaluation, en prenant en compte le rôle du territoire dans la création de valeur par les entreprises à travers les logiques de l'économie de la fonctionnalité. Par exemple, les constructeurs d'automobiles investissent de nouvelles activités comme le marché de la signalétique routière ou bien le développement des infrastructures de la mobilité durable dans les villes, transformant les problématiques environnementales (les problèmes du trafic, de la pollution dans ville par les voitures) en opportunités nouvelles de création de valeur partagée avec le territoire et les parties prenantes. Ces approches fonctionnelles sont complémentaires avec les logiques de production et de ventes de voitures et relèvent des stratégies de création de valeur reconnue au niveau du territoire par les parties prenantes. Dans le domaine de la production et de la vente de l'énergie, on passe par exemple du modèle fordiste de la vente de l'électricité ou du gaz basée sur des logiques d'augmentation du volume de vente, à la vente de solution de gestion du confort thermique, basée sur des logiques de réduction de consommation d'énergie et à une meilleure adaptation aux besoins spécifiques. Les clients d'EDF deviennent ainsi des producteurs potentiels d'énergie renouvelable (l'exemple de l'offre commerciale « Bleu Ciel » d'EDF) revendue à EDF à travers un contrat de co-construction de l'offre. Pour ce faire, l'entreprise doit prendre en considération les usages et besoins des clients, qui sont non seulement encadrés dans leur territoire (Granovetter, 1985), mais sont aussi intégrés dans des réseaux, regroupant des systèmes d'acteurs et d'offres alternatives (concurrentes même). En effet, la stratégie de commercialisation évolue vers un système marchand relevant des logiques « Smart Grids » (Vaileanu-Paun, 2010, Atelier Bépos et Smart Grids, DGALN/PUCA).

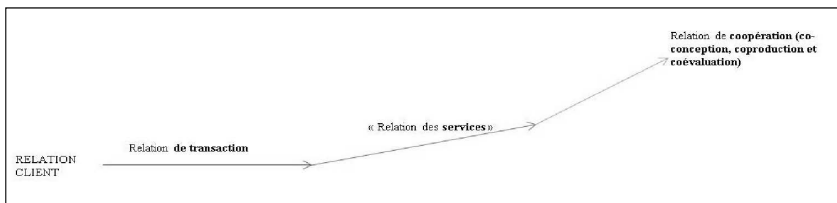
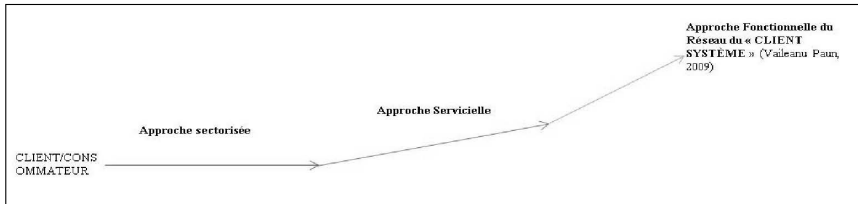
Nous observons l'intérêt des entreprises à internaliser les externalités négatives et positives, matérielles et immatérielles de leurs activités évaluées au niveau des territoires à travers différentes régulations et spécificités respectives au sens de « patrimoine collectif immatériel » (Du Tertre, 2008). On constate ainsi que les activités des entreprises du bâtiment ou du transport, deux secteurs à forte empreinte écologique, ne sont pas évaluées de la même façon en Asie ou en Europe par rapport à leur impact environnemental et sociétal. Dans les pays industrialisés, les entreprises tendent à se réappropriar leur responsabilité pour le développement du territoire à travers des logiques fonctionnelles issues des crises écologiques et de la pression des opinions publiques : les projets des villes durables, les éco quartiers, la mobilité dans les villes, etc.

Là où les entreprises identifiaient des coûts et des contraintes, elles évaluent maintenant à travers les approches fonctionnelles une source de création de valeur en suivant toujours les logiques marchandes de réponses aux intérêts et besoins complexes et évolutifs des clients. Ces nouveaux centres d'évaluation de la valeur d'entreprises perçue par les clients et les parties prenantes relèvent des enjeux de performance au sens des capacités à répondre à des besoins multiples et souvent contradictoires des systèmes d'acteurs multi-secteurs identifiés au niveau territorial :



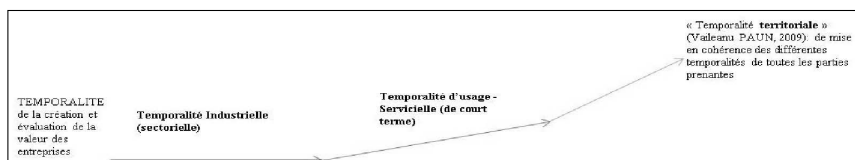
En suivant la logique de réponse aux besoins des clients et des parties prenantes, l'entreprise retrouve la « dimension territoriale » (Vaileanu-Paun, 2009) de sa stratégie de création de valeur. L'intérêt de l'entreprise se déplace de la production des biens ou des services vers la compréhension des besoins des consommateurs pour répondre par la vente de la performance. Cela la guide vers une meilleure connaissance de l'environnement des consommateurs et des impacts sociaux de l'offre sur le périmètre d'intervention de ses clients. Le territoire de localisation des consommateurs et de toutes les parties prenantes (associations des citoyens, associations professionnelles, pouvoirs publics, résidents, mais aussi régulations spécifiques, configurations géographiques spécifiques, etc.) devient une variable importante dans la recherche des solutions visant à satisfaire les besoins évolutifs des parties prenantes (par le biais des systèmes d'acteurs) encastés dans leur territoire.

La complexité du processus de compréhension et d'évolution des besoins des consommateurs nécessite de nouveaux outils (par exemple du DRL – *Demand Readiness Level* (Paun, 2010) pour saisir et adresser les « demandes fonctionnelles » relevant des trajectoires d'innovation co-conçus avec les clients dans les logiques de l'économie de la fonctionnalité :



La problématique du temps, prise en compte par l'entreprise dans le processus de création de valeur à travers les logiques de l'économie de la fonctionnalité, est différente du modèle fordien et génère des changements managériaux et d'organisation du travail. Des travaux de recherche ont identifié trois dimensions temporelles qui se trouvent en cohérence à travers le processus de création de valeur par l'entreprise : a) d'une part une « temporalité d'usage » (Vaileanu-Paun, 2009) instantanée dans le processus de coproduction des solutions relevant de la capacité à intégrer des changements et à s'adapter à la demande en constante dynamique. Cette temporalité spécifique aux logiques servicielles (au sens de la co-conception et coproduction d'un service qui est instantanément consommé par le client au moment de sa co-production avec le prestataire) relève d'une action au niveau microéconomique. Elle est centrée autour des enjeux de performance dans la réponse apportée aux besoins d'usage des clients ; b) d'autre part une « temporalité industrielle » de moyen terme au sens d'une conception et production des biens plus durables qui permettent en fonction de meilleures capacités technologiques, la réalisation de produits de bonne qualité qui durent et diminuent la consommation des ressources et assurent l'efficacité

des services de maintenance et de réparation par l'entreprise qui conservent la propriété du bien. Cette temporalité est en phase avec les processus productifs et la chaîne de création de valeur par les entreprises ; c) et, une « temporalité territoriale » (Vaileanu-Paun, 2009a) de très long terme intégrant *ex ante* les enjeux de développement durable perçus par les acteurs à travers la transformation du territoire. Cette temporalité entre en résonance avec les longs cycles de l'évolution des écosystèmes dont la civilisation humaine n'est qu'une partie (Vaileanu-Paun, 2009a) :

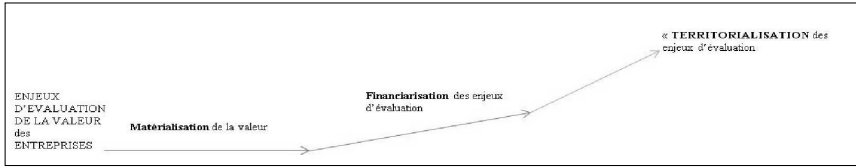


Mais, en dépit des exemples présentés dans le cadre de cet article, et des avantages *a priori* incontestables que présente l'économie de la fonctionnalité par rapport au modèle fordiste, des freins et des blocages sont perceptibles. Par exemple, la difficulté de réaliser une cohérence de ces dimensions temporelles est évidente. Elle réside notamment dans l'existence des différentes asymétries entre l'offre et la demande au sens « d'asymétries technologiques, culturelles, de risque, de temporalité » (Paun, Richard, 2009) entre la dynamique de l'évolution de la demande soutenue par le développement des technologies de l'information et les innovations technologiques diverses (qui permettent d'intégrer les inputs immédiats des clients) et la routine des procédés sectorisés de normalisation, certification en vue de la commercialisation qui impose de plus longues temporalités. La transformation plus radicale de l'économie servicielle est également handicapée par la segmentation sectorielle. Les blocages dans la transition vers une économie de la fonctionnalité sont d'ordre institutionnel (Du Tertre, 2009). La difficulté de dépasser ces barrières relève du processus d'institutionnalisation du développement durable. Les enjeux d'innovation jouent un rôle important dans le dépassement de ces barrières ainsi que la pression exercée par les clients grâce aux outils de l'ère numérique.

L'évaluation de la valeur créée par les entreprises évolue elle aussi vers une « territorialisation des enjeux d'évaluation » (Vaileanu-Paun, 2009a⁹) suite à la forte « financiarisation de l'évaluation des entreprises depuis la

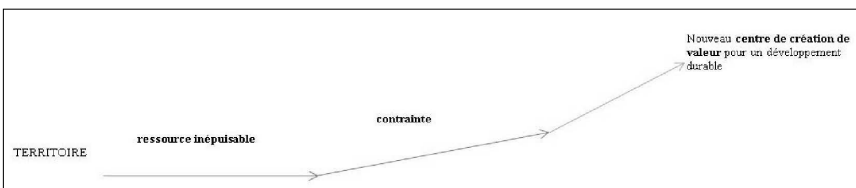
9. Présenté dans le cadre de la conférence BEPOS and Smart Grids - DGALN/PUCA, 2010.

période de contestation du modèle fordien et la prise en compte d'une forte dématérialisation de la création de la valeur » :



Les *stratégies d'innovation* de l'entreprise relevant de l'économie de la fonctionnalité sont déssectorisées à leur tour à travers les enjeux du développement durable qui incitent des entreprises à considérer la diversité des opportunités des innovations pour contribuer à l'augmentation de l'efficacité énergétique par exemple ou à la réduction des gaz à effet de serre. Nous observons que ces innovations sont plutôt incrémentales dans leur secteur de base de l'action de l'entreprise, mais radicales et même de rupture dans d'autres secteurs. Cela assure la capacité des entreprises à capitaliser sur leur avantage comparatif technologique dans le secteur de base, sans perturber leur propre marché mur mais encore productif dans leur propre secteur. Au niveau macro-économique, cette stratégie d'innovation a un rôle de multiplicateur des effets de développement durable dans tous les secteurs. Le périmètre de l'innovation des entreprises est ainsi étendu au nom des enjeux du développement durable et ne relève plus seulement des objectifs de gains de productivité dans la production des produits ou des services, mais aussi d'une performance environnementale et sociale perçue au niveau des parties prenantes à travers des évaluations rendues publiques ou du respect des normes et intégrés *ex ante* dans la stratégie de l'entreprise.

Le développement des stratégies des entreprises vers des « solutions multifonctionnelles » (Vaileanu-Paun, 2009) capables de répondre aux demandes du client et de son système d'acteurs envoie vers une approche différente du territoire. « L'approche multifonctionnelle du territoire » (Vaileanu-Paun, 2009) permet d'envisager l'usage du territoire par une diversité d'acteurs qui partage sans diviser le même espace. On peut ainsi envisager des activités de tourisme, des activités agricoles, l'installation des éoliennes pour la production de l'énergie renouvelable, des projets de protection de la biodiversité sur le même territoire et la même temporalité d'usage :



L'organisation du travail est transformée également dans cette troisième période. En suivant la relation de coopération avec le client, le temps et le lieu de travail se déplacent en fonction de la disponibilité et de l'accessibilité du client. Mais le client aussi intervient dans l'espace de travail de l'entreprise (Dujarier, 2009) en partageant des tâches en échange de services dont il est bénéficiaire (réductions, accessibilité des services à distance et en dehors des horaires de travail classiques). Ce modèle d'organisation du travail cependant se traduit bien souvent par l'intensification du rythme de travail des salariés qui peuvent être dispersés dans des unités de production servicielles différentes. La théorie de la fonctionnalité tend à privilégier le consommateur, en tenant pour secondaire le fait que pour consommer il faut être un salarié.

CONCLUSION

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, l'économie des pays industriels a traversé trois périodes distinctes. Pour établir cette taxinomie, nous avons retenu quatre éléments : l'organisation des entreprises, le modèle de consommation, la prise ou non en considération par les entreprises et les politiques des problèmes environnementaux et enfin les modalités d'insertion de l'entreprise dans un territoire donné. Nous avons pu mettre en évidence l'augmentation progressive de la production de services. Cette évolution s'est faite dans un contexte marqué par la prise en considération progressive par les entreprises et les politiques des problèmes environnementaux, sous la pression sociale. Cette consommation servicielle peut-elle se substituer à ce que fut la consommation de biens manufacturés comme l'automobile pendant les trente glorieuses ? La question doit être posée, mais la réponse n'est pas simple. Il importe par ailleurs de revenir sur les conditions extraordinaires sur les plans économique, social, politique, technique et scientifique qui furent à l'origine de cette période d'expansion, sans précédent historique. Dans quelles conditions, cette économie servicielle pourrait-elle être le moteur d'une croissance nouvelle ? Quel doit être le rôle et la place de l'entreprise dans l'économie de la fonctionnalité de manière à atteindre des objectifs qualitatifs en matière de développement économique et social (amélioration des conditions de vie : santé, logement, éducation, etc.) ?

Plus on est conscient de l'impact négatif sur l'environnement du modèle de croissance fordiste, plus le rôle de l'entreprise devient central dans le développement d'un modèle économique capable de répondre à des besoins fonctionnels et s'arroge une place importante dans la recherche de cohérence entre les intérêts de ses différentes parties prenantes. L'entreprise recadre son objectif vers la création d'une « valeur territorialisée » qui englobe une

dimension financière, marchande, territoriale et de travail. Le rôle du territoire se transforme d'une contrainte, un coût dans la période de spécialisation, en un véritable centre de création de valeur à travers sa dimension multifonctionnelle (au sens de capacité à valoriser plusieurs aspects du même territoire à travers l'activité des entreprises dans différents secteurs : agriculture, tourisme, production d'énergie éolienne, etc.). L'intérêt de cette approche est de comprendre l'économie de la fonctionnalité comme le résultat d'une dynamique de l'évolution du modèle économique dominant vers une compatibilité avec le développement durable qui offre un rôle plus important aux entreprises dans la société.

La centralité du processus d'évolution réside dans le renouvellement de la relation avec les clients et leurs systèmes d'acteurs (« client système ») et dans la prise en compte d'un nouveau rôle du territoire comme « centre de création de valeur territorialisée partagée mais non pas divisée » (Vaileanu-Paun, 2009) répondant simultanément aux exigences économiques, sociales et environnementales. Ces changements micro qui relèvent d'un passage d'une relation transactionnelle à une relation de coopération (co-conception, coproduction et co-évaluation) avec le client et son système d'acteurs encastres dans le territoire, génèrent des changements interdépendants méso et macro à travers le co-développement des normes et des innovations sociales compatibles avec un développement durable. La valeur des entreprises relève ainsi des « enjeux d'évaluation territorialisés » (Vaileanu-Paun, 2009a) qui intègrent les enjeux de gouvernance et d'arbitrage des différentes dimensions de la valeur des entreprises : (dimension financière, de travail, marchande et territoriale). Cette valeur ainsi identifiée est donc indissociable du territoire d'évaluation (périmètre spatial et temporel perçu comme un construit institutionnel) et relève d'un contexte spécifique de centralité des enjeux du développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

- BERAUD, P., CORMERAIS, F., 2011, Économie de la contribution et innovation sociétale, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 34, 163-183.
- BODET, C., LAMARCHE, T., 2007, Responsabilité sociale des entreprises comme innovation institutionnelle. Une lecture régulationniste, *Revue de la régulation*, 1.
- BOUTILLIER, S., MATAGNE, P., 2010, Théories économiques, écologie et histoire, Forum IV Environment, Innovation and Sustainable Development, Marseille, 7-8 octobre.
- BOUTILLIER, S., UZUNIDIS, D., 1998 (dir.), *Ports et industries du Nord. Clichés dunkerquois*, Paris, L'Harmattan.
- BOURG, D., BUCLET, N., 2005, L'économie de fonctionnalité : changer la consommation dans le sens du développement durable, *Futuribles*, 313, 27-37.

- BUCLET, N., 2005, Vendre l'usage d'un bien plutôt que le bien lui-même : une piste pour concilier meilleure prise en compte de l'environnement et rentabilité des entreprises, dans Buclet, N., *Growth Employment and location of services: new trends in a global world*, XVth International RESER Conférence, 22-24 September, Granada (Espagne), RESER, 17.
- CHANTIER n°31, 2008, Groupe d'étude « Économie de Fonctionnalité », Rapport final au Ministre d'État, Ministre de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Octobre.
- COHEN, D., 2009, *Sortie de crise. Vers l'émergence de nouveaux modèles de croissance ?*, Paris, Centre d'Analyse Stratégique.
- DE GAULEJAC, V., 2011, *Travail, les raisons de la colère*, Paris, Seuil.
- DE LA MOTHE, J., FORAY, D. (eds), 2001, *Knowledge Management in the Innovation Process*, Boston, Kluwer.
- DJELLAL, F., GALLOUJ, F., 2009, Innovation dans les services et entrepreneuriat : au-delà des conceptions industrialistes et technologistes du développement durable, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 29, 59-86.
- DOSI, G., MARNEGO, S., 2000, On the Tangled Discourse between Transaction Cost Economics and Competence-Based Views of the Firm, in N. Foss and V. Mahnke (eds), *Competence, Governance and Entrepreneurship*, Oxford, Oxford University Press.
- DOSI, G., NELSON, R. R., WINTER, S. G. (eds), 2000, *The Nature and Dynamic of Organizational Capabilities*, Oxford/New York, Oxford University Press.
- DUJARIER, M.-A., 2009, *Le travail du consommateur. Comment nous coproduisons ce que nous achetons*, Paris, La Découverte.
- DU TERTRE, C., 1999, Intangible and interpersonal services: towards new political economy tools. The French case, in *The Services Industries Journal*, 19 (1), 18-34.
- DU TERTRE, C., 2008, Ouvrir le champ de l'évaluation de la performance au registre des externalités – une condition des coopérations entreprises / collectivités territoriales, in Edith Heurgon (dir.), *Le développement durable, c'est enfin du bonheur !*, Paris, Éditions de l'Aube, 104-120.
- DU TERTRE, C., 2009, Économie de la fonctionnalité : vers un nouvel Eco Business Model ? le 2 avril 2009, communication lors de la journée d'étude, Université de Lausanne.
- DUPUY, C., BURMEISTER, A., 2003, *Entreprises et territoires: les nouveaux enjeux de la proximité*, Paris, La Documentation Française.
- ERKMAN, S., 2004, *Vers une écologie industrielle*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer.
- EYMARD-DUVERNAY, F., 1994, Coordination par l'entreprise et qualité des biens, in Orlean A. (dir.), *Analyse économique des conventions*, Paris, PUF, 307-344.
- FAUCHEUX, S., NICOLAI, I., 1998, Environmental Technological Change and Governance in Sustainable Development Policy, *Ecological Economics*, 27 (3), 243-254.
- FAVREAU, O., 1996, L'économie normative de la rationalité limitée, in Brochier H., *L'Economie normative*, Paris, Economica, 109-123.
- FONDATION CONCORDE, 2011, Nouvelles visions pour une société de la connaissance : L'économie de la fonctionnalité, vers un nouveau modèle économique durable.
- GADREY, J., 1996, *Economie des services*, (2^e édition), Repères, Paris, La découverte.
- GADREY, J., 2000, The characterization of Goods and Services: an alternative approach, *Review of Income and Wealth*, (46) 3, 369-387.

- GADREY, J., 2010, La crise écologique exige une révolution de l'économie des services, *Développement durable et territoires*, Points de vue, communication au Forum Esprit de l'innovation de Poitiers in *Handbook of Innovation and Services*, mis en ligne le 2 septembre, <http://developpementdurable.revues.org/index6423.html>
- GALLOUJ, F., 2002, Knowledge intensive business services: processing knowledge and producing innovation in Gadrey, J., Gallouj, F. (eds), *Productivity, Innovation and knowledge in services*, Edward Elgar Publishers, 256-284.
- GALLOUJ, F., DJELLAL, F., 2010 (eds), *The Handbook of Innovation and Services. A multi-disciplinary Perspective*, Edward Elgar Publishers.
- GALLOUJ, F., WEINSTEIN, O., 1997, Innovation in services, *Research Policy*, 26, 537-556.
- GILLY, J.-P., TORRE, A., 2000, *Dynamiques de proximité*, Paris, L'Harmattan.
- GRANOVETTER, M., 1985, Economic action and social structure: the problem of embeddedness, *American Journal of Sociology*, (91) 3, 481-510.
- HATZFELD, N., 2007, Organisation du travail, repères pour une histoire comparée (1945-2000), in Costa-Lascoux, J., Dreyfus-Armand, G., Temmine, E. (dir.), *Renault sur Seine. Hommes et lieux de mémoires dans l'industrie automobile*, Paris, La découverte, 37-54.
- HILL, P., 1977, On goods and services, *Review of Income and Wealth*, 1, 315-338.
- KERGOAT, J., LINHART, D., BOUTET, J., 1998 (dir.), *Le monde ouvrier*, Paris, La découverte.
- LAPERCHE, B., UZUNIDIS, D., 2011, Crise innovation et renouveau des territoires : dépendance de sentier et trajectoires d'évolution, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 35, 159-183.
- MADEUF, B., LEFEBVRE, G., 2002, Innovation mondiale et recherche localisée, stratégies « technoglobales » des groupes français, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 16, 9-27.
- MADEUF, B., CAIRE, D., LEFEBVRE, G., MILELLI, C., 2005, TIC et économie de la proximité. Organisation et localisation de la R&D au sein des firmes globales, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 21, 243-272.
- MATAGNE, P., 2003, Aux origines de l'écologie, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, 18, 27-42.
- MEEDDM, 2010, (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer France), Les travaux de recherche du groupe des économistes de la Mission prospective : « Transitions vers une économie écologique » qui ont proposé les six scénarios de développement d'ici 2050.
- METCALFE, J. S., MILES, J., 1999, *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic Publishers.
- MILES, I., KASTRINOS, N., FLANAGAN, K., BILDERBEK, R., DEN HERTOOG, P., HUNTIK, W., BOUMAN, M., 1994, *Knowledge Intensive Business Services: Their Role as Users, Carriers and Sources of Innovation*, PREST, University of Manchester.
- MOATI, P., MOUHOUD, E. M., 2005, Les nouvelles logiques de décomposition internationale des processus productifs, *Revue d'Économie Politique*, (115) 5, 573-589.

MOATI, P., CORCOS, A., 2009, *Des marchés transactionnels aux marchés relationnels une approche théorique pour repenser l'impact des politiques de rétention de la clientèle*, Cahiers du CREDOC, C220.

MONT, O., 2002, Clarifying the Concept of Product-Service System, *Journal of Cleaner Production*, [http://www.iiiee.lu.se/Publication.nsf/\\$webAll/0E4B621AEE907184C1256CD8003C2115/\\$FILE/PSS-JCP.pdf](http://www.iiiee.lu.se/Publication.nsf/$webAll/0E4B621AEE907184C1256CD8003C2115/$FILE/PSS-JCP.pdf)

MONTALVO, 2008, General Wisdom concerning the factors affecting the adoption of cleaner technologies: a survey 199-2007, *Journal of Cleaner Production*, 1651, 7-13.

MOUHOUD, E. M., 2004, Régionalisation, globalisation et polarisation de l'économie mondiale : quelle place pour les pays en développement ?, *Revue Région et Développement*, 2, 1-43.

NELSON, R. R., WINTER, S. G., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge Mass, Harvard University Press.

NICOLAS, E., 2004, Apprentissage organisationnel et développement durable. La norme AB, *Revue française de gestion*, 149, 153-172.

NOOTEBOOM, B., 2002, A cognitive theory of the firm, *Paper for ESNIE workshop Alternative Theories of the Firm*, November.

OCDE, 2011, *Votre indice Vivre mieux*, <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>

PASTRE, O., LORENZI, J.-H., TOLEDANO, J., 1980, *La crise du 20^e siècle*, Paris, Economica.

PAUN, F., RICHARD, P., 2009, Le rôle des outils collaboratifs dans la réduction et la compensation des asymétries relatives au processus de transfert de technologie ; Etude de cas sur la nouvelle politique ONERA-PME, *Marché et Organisations*, 59-96.

PAUN, F., 2010, Demand Readiness Level, a new tool to hybridize Market Pull and technology Push approaches:

<http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/56/50/48/PDF/DemandReadinessLevel.FlorinPaun.2011.pdf> (présentation lors de la conférence RRI à Paris en 2011)

PECQUEUR, B., 2001, Qualité et développement territorial : l'hypothèse du panier de biens et de services territoriales, *Économie Rurale*, 261, 37-49.

PETIT, B., 2003, Responsabilités et transparence dans les économies fondées sur le savoir : une vision régulationniste des changements institutionnels contemporains, *Économie appliquée* (WPRR serie K 2003-1, www.theorie-regulation.org) LVI, P. 229-253.

RICHARDSON, G. B., 1972, The organization of Industry, *The Economic Journal*, 327, September.

RIFKIN, J., 2000, *L'âge de l'accès. La nouvelle culture du capitalisme*, Paris, La découverte.

ROCHEFORT, R., 1997, *Le consommateur entrepreneur. Les nouveaux modes de vie*, Paris, Odile Jacob.

STAHEL, W., 2006, *The Performance Economy*, London, Palgrave Macmillan.

STEINBERGER, J. K., VAN NIEL, J., BOURG, D., 2009, Profiting from megawatts: Reducing absolute consumption and emissions through a performance-based energy economy, *Energy Policy*, 37 (1), 361-370.

STIGLITZ, J., SEN, A., FITOUSSI, J.-P., 2009, *Richesse des nations et bien-être des individus. Performances économiques et progrès social*, Paris, Odile Jacob.

- THEVENOT, L., 1989, Economie et politique de l'entreprise ; économie de l'efficacité et de la confiance, in Botanski, L., Thevenot, L., *Justesse et justice dans le travail*, Paris, Presses Universitaires de France et Cahiers du centre d'études et de l'emploi, 135-207.
- UZUNIDIS, D., 2008, Proximity and Innovative Milieu, Forum The Spirit of Innovation III, Tacoma, Seattle, May, <http://triffriv.univ-littoral.fr/wp-content/uploads/2008/05/seattledu.pdf>
- VAILEANU-PAUN, I., 2009a, *Stratégies des entreprises et des territoires dans l'économie de la fonctionnalité. Le Cas EDF*, Thèse de sciences économiques en cours, Université Paris Diderot.
- VAILEANU-PAUN, I., 2009b, Travail, capital savoir dans la mondialisation, La valeur entrepreneuriale comme construit institutionnel encastré dans le territoire dans le contexte de globalisation, Colloque du Réseau de recherche sur l'Innovation, Grenoble, <http://www.colloque.wesford.fr/index.adml?l=111&r=1368>
- VAILEANU-PAUN, I., 2010, Vers une évaluation territoriale des entreprises, Collège énergie climat du Conseil général de l'Environnement : http://extranet.college-energie.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/These_Ingrid_Valeanu_Paun_cle2523a7.pdf
- VAILEANU-PAUN, I., 2010, Économie de la fonctionnalité et Smart Grids, Atelier Bepos et Smart Grids, DGALN/PUCA
- VERRET, M., NUGUES, P., 1999, *Le travail ouvrier*, Paris, L'Harmattan.
- VON HIPPEL, E., 2002, Horizontal innovation networks by and for users, MIT Sloan School of Management Working Paper, 4366-02.
- ZACKLAD, E., 2007, L'économie de la fonctionnalité encastrée dans la socio-économie des transactions coopératives : dynamique servicielle et filiation soutenable, in Heurgon, E., Landrieu, J., *L'économie des services pour un développement durable*, Paris, L'Harmattan, 273-288.