

## LOCALISATION DES ACTIVITÉS ET DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES : QUELLE INTERACTIVITÉ ?

[Eric Olszak](#)

L'Harmattan | « [Marché et organisations](#) »

2012/2 N° 16 | pages 153 à 180

ISSN 1953-6119

ISBN 9782296991996

DOI 10.3917/maorg.016.0153

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<https://www.cairn.info/revue-marche-et-organisations-2012-2-page-153.htm>  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour L'Harmattan.

© L'Harmattan. 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.

# LOCALISATION DES ACTIVITES ET DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES : QUELLE INTERACTIVITE ?

**Eric OLSZAK**

*C3RD, IDDR, Université Catholique de Lille  
eric.olszak@icl-lille.fr*

## INTRODUCTION

Depuis quelques années, une question s'insère de manière récurrente dans les débats relatifs à l'aménagement du territoire, celui de la localisation des activités économiques et de sa compatibilité avec le principe du développement durable (DD). Ce débat concerne tout autant les pays développés (Nixon et al., 2006) que les pays en voie de développement (Tippel, 2005). Pourtant, initialement les deux notions que sont la localisation des activités et le DD ont été travaillées indépendamment l'une de l'autre, les théories de la localisation se situant très en amont d'un point de vue chronologique par rapport au concept du DD, alors que ce dernier ne comportait pas à l'origine de références explicites au territoire, plus particulièrement au niveau local.

On peut considérer, toutefois, que ces deux notions sont susceptibles d'entretenir des liens. Les théories traditionnelles sur la localisation des activités (Von Thünen, Weber, Hotelling, Palander, Lösch, Isard) et plus récemment celle de Krugman (1991) mettent en exergue des contraintes telles que l'obligation de minimiser les coûts de transport et de production ou encore la réalisation d'économies d'agglomération. Plus largement, les comportements de localisation rencontrent des enjeux variés, de type économique, social et environnemental, dont on peut dire qu'ils concernent directement la problématique du DD. Dans le même temps, on peut se poser la question de savoir si le DD est compatible avec une approche spatiale. Bien que le rapport Brundtland (CMED, 1987) ignore en grande partie cet aspect du DD, la mise en œuvre des principes déclinés à travers les agendas 21 locaux – pour ne citer que cet exemple – laisse entrevoir un caractère spatial très fort. Par ailleurs, si l'on estime que la généralisation d'un système économique face à un certain nombre de contraintes (économiques, sociales et écologiques) correspond à

la définition du DD, alors la diffusion spatiale d'un système non-durable limitera d'autant plus sa durabilité sur le long terme (Zuindeau, 1996). Dans une perspective de durabilité, espace et temps jouent en quelque sorte, comme des facteurs complémentaires.

Dès lors, il apparaît que, dans une large mesure, la problématique de la localisation des activités à des incidences sur le DD, mais aussi que le DD aide à reformuler la problématique de la localisation. Pour mieux expliciter cette double relation, une première section abordera la question de l'impact des localisations sur le DD, en distinguant effets directs et effets indirects. Une deuxième section reviendra sur les facteurs d'implantation des activités, considérant en premier lieu le rôle des variables liées à l'environnement. Une troisième section mettra en exergue l'importance de la dimension « coûts » dans une optique de compétitivité, laquelle influe sur les politiques de DD. En dernier lieu, nous verrons dans quelle mesure le DD pourrait aider à envisager une « reterritorialisation » des activités.

## **1. L'impact des localisations des activités sur le développement durable**

Mesurer l'impact de la localisation des activités sur le DD conduit à dépasser le cadre des seules activités productives pour considérer aussi la présence des populations importantes au sein d'une zone, de même que leurs activités de consommation. Dans ce contexte, il est possible de distinguer deux cas de figure : le premier qui relève de la concentration des activités au sein d'un territoire à l'échelle d'un pays et à un niveau plus local ensuite et dont on peut estimer qu'elle produit des effets directs sur le DD, le deuxième qui en découle indirectement à travers la localisation des populations en lien avec ces activités à travers le phénomène de périurbanisation.

### **1.1. Les effets directs de la localisation des activités sur le développement durable**

La localisation des activités à la fois industrielles ou tertiaires peut s'analyser suivant une dimension globale en regroupant plusieurs Etats ou au contraire à se limiter à une zone très précise du territoire, souvent quelques hectares.

Les effets directs de la localisation des activités sur le développement durable à l'échelle d'un Etat.

Si l'on prend comme échelle territoriale, un Etat, deux outils semblent particulièrement bien appropriés à notre cadre d'analyse : la courbe environnementale de Kuznets et l'empreinte écologique.

La courbe environnementale de Kuznets se réfère à un article de Simon Kuznets (1955) où l'auteur établissait un lien étroit entre les inégalités économiques et la croissance économique. Dans celui-ci, il estimait que l'augmentation de la croissance économique accroissait dans un premier temps les inégalités entre les individus avant d'en réduire l'ampleur au fur et à mesure que celle-ci évoluait à la hausse, impliquant ainsi l'existence d'une courbe en U inversée. Il faudra attendre le début des années 90 pour que ce principe fasse l'objet d'une application à l'économie de l'environnement. Ainsi certains auteurs (Grossman, Krueger, 1991) s'efforcent de relier la croissance économique et une dégradation de l'environnement (pollutions atmosphériques et pollutions de l'eau principalement). Dans cette optique, la croissance économique augmente dans un premier temps la pollution et à partir d'un certain seuil, la pollution finit par diminuer. Si l'on représente cette courbe sur un graphique, elle reflète à l'instar de la courbe initiale, une forme de U inversée, Panayotou (1993) sera le premier à la dénommer « Courbe de Kuznets environnementale » ou CKE en abrégé. Cette courbe apparaît très pertinente si l'on s'intéresse aux caractéristiques des activités localisées dans certains groupes de pays. Dans cette optique, si l'on prend comme indicateur de référence, le PIB<sup>84</sup> par habitant d'un pays comme représentatif de son niveau de développement, on peut classer les pays en trois groupes :

- les pays en voie de développement ayant un secteur primaire hypertrophié mais qui portent moins atteinte à l'écosystème ;

- les nouveaux pays industrialisés comme la Corée du Sud ou la Malaisie qui disposent d'un secteur secondaire important et qui se situent à l'extrémum de la courbe au niveau de la pollution ;

- les pays de l'OCDE dans lesquels le secteur tertiaire représente jusqu'à 80% des activités productives et qui se révèlent moins polluants.

La courbe de Kuznets environnementale nous montre que la localisation de certaines activités dans certains pays peut se révéler

---

<sup>84</sup> Les données sont issues du Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008, PNUD, 2007, UN Plaza, New York, 229-232.

incompatible avec le concept de développement durable, il s'agit ici des pays en voie de développement et des pays nouvellement industrialisés. Les premiers dans la mesure où ils accumulent un ensemble de handicaps en termes de malnutrition, de pauvreté et d'épidémies, ce qui constitue autant d'éléments qui ne respectent pas le critère d'équité sociale. Les seconds pour leur part, s'ils respectent mieux ce critère, rencontrent certaines difficultés pour se conformer à la prudence environnementale.

Si la courbe de Kuznets environnementale nous donne un aperçu global de la relation entre la localisation des activités et le respect des principes du développement du DD, elle fait cependant l'objet de nombreuses critiques qui se matérialisent de deux manières. Dans un premier temps, certains théoriciens (Arrow et al., 1995) vont remettre en cause le lien entre une croissance forte et le respect de l'environnement en s'appuyant sur des travaux antérieurs à l'apparition de ce concept (Georgescu-Roegen, 1971 ; Meadows, 1972). Dans un deuxième temps, un certain nombre de tests économétriques vont remettre en cause le principe même de cette courbe, (Stern et Common, 2001 ; Harbaugh et al., 2002).

L'élément principal que l'on peut extraire de la courbe environnementale de Kuznets repose sur le fait que les pays développés ayant une forte proportion d'activités tertiaires seraient plus enclin à respecter les principes de base du DD. Les différents sommets qui ont eu lieu depuis celui de Rio en 1992 et qui portent à la fois sur la sauvegarde de l'environnement et le réchauffement climatique comme celui de Kyoto en 1997 ou Johannesburg en 2002 laissent entrevoir une autre lecture de la situation, celle qui fait porter la responsabilité des atteintes environnementales sur les pays développées. Dans cette optique, un autre outil d'analyse globale nous permet de répondre à ces questions, celui de l'empreinte écologique.

L'empreinte écologique est un concept apparu au milieu des années 90 résultant des travaux de Wackernagel et Rees (1996), elle repose sur une conception de la durabilité forte en s'appuyant sur les travaux précurseurs d'Ehrlich et Holdren (1971). Ces deux auteurs considèrent que l'impact environnemental d'une société (*impact* = *I*) repose sur trois éléments que sont respectivement la pression démographique (population = *P*), le mode de consommation « moyen » (affluence = *A*) et l'ensemble des technologies utilisées qui vont avoir un rôle démultiplicateur (technology = *T*). Dans ces conditions, on peut faire apparaître l'interaction de ces trois éléments sous la forme d'une équation

I = P.A.T. L'empreinte écologique résulte de l'articulation de ces trois éléments et elle correspond en hectares à la surface nécessaire au mode de vie d'une personne pour produire sa nourriture, les biens qu'elle consomme et absorber ses déchets, on considère qu'une empreinte écologique égale à deux hectares par habitant constitue le seuil de soutenabilité. Dans cette optique, un organisme comme le Global Footprint Network s'est efforcé de calculer pour chaque pays l'empreinte écologique, (Hails, 2006), les résultats obtenus montrent des résultats diamétralement opposés à ceux mis en évidence par la courbe de Kuznets environnementale, ce sont les pays développés qui disposent d'une empreinte écologique dépassant le seuil de soutenabilité. Les travaux de Boutaud (2005) confrontant l'empreinte écologique et l'IDH nous montrent une liaison positive non linéaire entre le niveau de développement d'un pays et son empreinte écologique, les pays pauvres ayant une empreinte écologique faible à l'inverse des pays développés. Bien que l'empreinte écologique soit essentiellement axée sur le comportement des consommateurs d'une nation et non pas sur celui des producteurs, elle demeure un outil très intéressant pour juger de la qualité des localisations par rapport aux atteintes potentielles sur l'environnement. Ainsi, lorsque l'on analyse les facteurs susceptibles de l'augmenter ou de la baisser, on constate que l'empreinte carbone représente à elle seule près de la moitié de l'empreinte écologique totale mondiale (48% plus exactement), compte tenu du poids des pays développés dans l'économie mondiale, on peut admettre que ces derniers sont les principaux contributeurs de CO<sub>2</sub>.

Si la prise en compte de l'empreinte écologique nous montre une autre facette de l'impact de la localisation des activités sur le DD à l'échelle d'un pays, d'autres travaux nous conduisent à examiner ces mêmes effets liés à la concentration de certaines activités sur un territoire plus étroit.

### **1.1.1. Les effets directs de la localisation des activités sur le développement durable à l'échelle régionale**

La concentration des activités dans l'espace a donné lieu à nombre de travaux mettant en évidence le rôle important joué par les économies d'agglomération. Polèse et Shearmur (2009) les définissent comme des externalités positives, associées à la concentration spatiale d'acteurs économiques, et donc à la taille des villes : plus une ville est grande, plus les économies d'agglomération y seront importantes. Ces économies

d'agglomération se subdivisent en deux sous-catégories : les économies de localisation et les économies d'urbanisation. Les économies de localisation sont des gains de productivité spécifiques à une industrie, ou à un ensemble d'établissements connexes, imputables à sa localisation. Les économies d'urbanisation pour leur part sont des externalités dont profitent les industries par le simple fait qu'elles sont localisées dans une grande ville. La distinction entre les deux effets est intéressante car elle permet de distinguer les déterminants qui poussent les entreprises à se concentrer, ainsi ce sont essentiellement des facteurs de localisation qui poussent l'industrie aérospatiale à s'implanter dans des agglomérations importantes comme Toulouse ou Seattle, mais qui ne sont pas forcément les plus grandes villes. A l'inverse, l'industrie cinématographique se concentre dans les très grandes villes (Los Angeles, Rome et Paris...) afin de bénéficier des économies d'urbanisation dont elles disposent (notamment de la diversité de la main d'œuvre). Le regroupement d'industries au sein d'un même espace pourrait apparaître, de prime abord, relativement compatible avec deux des trois piliers du DD, l'efficacité économique d'abord, l'équité sociale ensuite dans la mesure où cette dernière est susceptible d'être respectée plus facilement dans une zone marquée par un fort dynamisme économique. Par contre, l'articulation avec la prudence environnementale semble beaucoup plus épineuse voire totalement antinomique, au regard tout particulièrement de la nature plus ou moins polluante de l'industrie (Sidérurgie dans le Bassin de la Ruhr et en Bohême, Industries pétrolières au Texas et à Edmonton dans l'Alberta...). De plus, l'existence d'une forte concentration urbaine, si elle apparaît de nature à réduire les déplacements des habitants et par extension, l'utilisation de leur véhicule personnel (*cf. infra* la situation inverse de l'étalement urbain), s'accompagnera aussi de toute une série de contraintes environnementales ou sociales au fur et peut conduire à des « déséconomies d'agglomération » liés à l'encombrement des grandes métropoles. Crozet et Lafourcade (2009) distinguent ainsi plusieurs effets pervers liés à une trop forte urbanisation : la flambée des prix de l'immobilier, la pollution, les nuisances sonores, la saturation des réseaux de transport et pour finir l'existence de problèmes sociaux (chômage, ségrégation, criminalité). Ces effets viennent atténuer considérablement les effets bénéfiques initiaux d'une forte urbanisation.

## 1.2. Les effets indirects de la localisation des activités sur le développement durable

Si la concentration des activités humaines entraîne des effets directs en définitive ambigus au regard du DD, un autre phénomène plus récent apparaît plus clairement en la défaveur avec le DD, celui de la périurbanisation. Bauer et Roux (1976) définissent la « périurbanisation » encore appelée « rurbanisation » comme le processus d'implantation des citadins, à partir de la fin des années 1960 et le début des années 1970, dans des espaces en périphérie des villes, avec une qualification plutôt rurale. Ce phénomène résulte de la combinaison de plusieurs facteurs : le développement des infrastructures routières combinée à une montée en puissance de la possession d'automobiles par les ménages, la volonté de certains ménages de « fuir » un environnement urbain estimé trop stressant, mais surtout un déploiement spatial des villes qui connaissent une augmentation significative de leur population. Le phénomène d'étalement urbain a donné lieu à de nombreux travaux visant à en faire ressortir les conséquences néfastes sur l'environnement, (e.g. Brueckner, 2001 ; Lopez et Hynes, 2003). Cependant, l'une des études empiriques les plus intéressantes est celle menée par Newman et Kenworthy (1998) qui relie la consommation d'énergie par tête à la densité d'un territoire, leur principale conclusion tenant dans une liaison inverse entre la densité et la consommation d'énergie par tête. Une faible densité synonyme d'un fort étalement urbain et donc d'une périurbanisation évidente est un facteur de forte consommation d'énergie et d'émissions de polluants (notamment de CO<sub>2</sub>).

Il apparaît que la localisation des activités et des populations sur un territoire témoigne d'effets ambigus par rapport au DD. Le tableau numéro 1 laisse apparaître de manière synthétique, les effets positifs et négatifs sur le développement durable mis en évidence par l'utilisation de certains concepts.

Tableau 1 : Les effets positifs et négatifs sur le DD mis en évidence par certains concepts.

	Effets positifs sur le DD	Effets négatifs sur le DD
<b>Effets directs sur la localisation des activités à l'échelle d'un Etat</b>		
Courbe environnementale de Kuznets	Impacts positifs sur le DD dans les pays développés	Impacts négatifs sur le DD dans les PMA et les NPI



Empreinte écologique	Impacts positifs sur le DD dans les PMA	Impacts négatifs sur le DD dans les pays développés
<b>Effets directs sur la localisation des activités à l'échelle régionale</b>		
Economies de localisation	Impacts positifs sur le DD en fonction de la nature de l'activité localisée	Impacts négatifs en présence massive d'industries polluantes
Economies d'urbanisation	Impacts positifs sur le DD liés à la réduction des déplacements	Impacts négatifs dans les très grandes villes liés à des phénomènes d'engorgements
<b>Effets indirects de la localisation des activités à l'échelle régionale</b>		
Périurbanisation	Impacts positifs liés à la limitation des phénomènes d'engorgements	Impacts négatifs liés à l'allongement de la durée de déplacement

De la même manière, on peut se demander, en quoi certaines variables importantes du point de vue du DD exercent un rôle particulier sur la localisation des activités. Dans l'immense littérature consacrée à la localisation des entreprises, on peut citer notamment les travaux de Mucchielli (1998) et de Rugman (2005) qui portent plus particulièrement sur les comportements des multinationales, on voit apparaître également un certain nombre de déterminants qui ne reposent pas uniquement sur l'attractivité ou la « taille critique » d'un territoire. On peut citer respectivement, la localisation d'une activité résultant d'un « accident de l'histoire » ou d'un « non-choix » (Champenois, 2008), d'un simple effet mimétique de « localisation en cascade » (Dalla Pria et Vicente, 2006) ou de facteurs « subjectifs » (Autant-Bernard et al., 2008). Pour notre part, par rapport à la problématique du DD, nous nous focaliserons principalement sur deux dimensions dont on peut penser qu'elles représentent une part importante dans les logiques de localisation des firmes : le rôle des facteurs environnementaux et les coûts de production. Dans le même temps, nous considérerons également le rôle joué par l'Etat face à ces deux éléments à travers leurs politiques d'aménagement.

## 2. Le rôle des facteurs environnementaux dans les stratégies de localisation

Le rôle de l'environnement et des politiques environnementales dans les stratégies de localisation des entreprises est une question largement débattue, de manière significative dès les années 1980 (*e.g.* Stafford, 1985), sans que l'intérêt n'ait diminué jusqu'à aujourd'hui (*e.g.* Mulatu et al., 2010). Force est de constater que cette importante littérature – et c'est là peut-être une conséquence indirecte de la multiplication des contributions ! – ne conduit pas à des résultats très tranchés. Bon nombre de travaux pencheraient plutôt pour conclure, sinon à l'absence, en tout cas à la faiblesse du rôle de l'environnement dans les logiques de localisation des entreprises (*e.g.* Stafford, 1985)... ce que démentent quantité d'autres travaux (*e.g.* Brunnermeier, Levinson, 2004). Une dernière catégorie, enfin reconnaît des différences significatives selon les activités, ce que d'emblée l'intuition pourrait laisser supposer. Ainsi, les activités fortement polluantes seraient plus particulièrement attirées par des espaces déjà pollués et/ou présentant des contraintes d'ordre environnemental faible (*e.g.* Bartik, 1988). Symétriquement, pour d'autres secteurs comme le secteur des hautes technologies, la qualité environnementale demeure un élément essentiel expliquant la localisation (*e.g.* Markusen et al., 1986). En définitive, la question peut s'appréhender en termes d'avantages et de coûts liés à l'environnement et aux politiques environnementales, ces avantages et ces coûts variant d'un secteur à l'autre, selon que l'activité est émettrice ou non de pollution et qu'elle contribue plus ou moins au financement de la politique.

Au sein de cette problématique générale, il est intéressant de se pencher plus spécialement sur les actions mises en œuvre par les pouvoirs publics pour favoriser la formation d'aménités environnementales positives, elles mêmes susceptibles d'attirer les activités. Nous nous attacherons dans le cas présent à mettre en lumière deux expériences de valorisation d'un territoire par l'Etat susceptible d'attirer des entreprises et respectant par la même occasion les préceptes du développement durable :

- Le réaménagement durable des sites « brownfield » ;
- La création de ZAED (Zone d'activités économiques durables) ;

## 2.1. Le réaménagement durable des sites « brownfield »

Alker, Joy, Roberts et Smith (2000) donnent une définition très pointue d'un site « brownfield ». Selon eux, il doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Il a été préalablement développé ;
- Il ne fait pas l'objet d'une utilisation actuelle et peut parfois être contaminé (contamination avérée le plus souvent ou supposée) ;
- Ils sont situés tout autant dans des zones urbaines que rurales ;
- Ils peuvent exister au milieu d'espaces agricoles dédiés aux cultures ;
- Ils peuvent être en ruine ;
- Ils peuvent avoir l'apparence de terrains vagues.

En réalité, ces sites ressemblent beaucoup à ce que l'on qualifie en France de friches industrielles même si sous le vocable anglo-saxon, le champ couvert apparaît plus large. Si l'on reprend l'ensemble des caractéristiques d'un site « brownfield », on ne peut que conclure à sa non-durabilité à la fois par non respect du principe d'efficacité économique et de prudence environnementale. Dans cette optique, le programme de réaménagement de ces sites en zones d'activités entrepris par le gouvernement anglais depuis le début du XXIème siècle cherche à promouvoir des zones disséminées sur le territoire et qui respectent chacune les principes de base du développement durable, (Williams et Dair, 2007). Dans le cas présent, deux aspects liés à la mise en œuvre de ces sites doivent être soulignés, d'abord la participation étroite des nombreuses parties prenantes ou « stakeholders » dans le développement et l'affectation de chaque d'eux. On trouve ainsi plusieurs groupes distincts incluant les autorités administratives locales, les lobbies, les promoteurs immobiliers, les architectes, les paysagistes et surtout les utilisateurs finaux. Dans le même temps, on détermine un programme détaillé pour chaque site, celui-ci se déclinant en toute une série d'actions respectant les trois piliers du développement durable :

- Permettre aux entreprises d'être efficaces et compétitives ;
- Soutenir la diversité économique locale ;
- Fournir des opportunités d'emplois aux travailleurs autochtones ;
- Adhérer à des normes éthiques durant le processus de développement ;

- Fournir des services locaux et des équipements pour favoriser le développement ;
- Fournir des logements qui correspondent aux besoins locaux ;
- Intégrer le développement au sein de la cité ;
- Sauvegarder la culture locale et les valeurs héritées du passé lorsque cela s'avère nécessaire ;
- Optimiser l'utilisation des ressources ;
- Minimiser les émissions de pollutions ;
- Protéger la biodiversité et l'environnement naturel.

Il apparaît trop tôt pour juger de l'efficacité d'une telle initiative, mais elle demeure totalement compatible avec une localisation des activités durables en liaison avec un facteur environnemental. Si les sites « brownfield » restent majoritairement concentrés dans des zones en reconversion industrielle et peu présentes ailleurs, il n'en demeure pas moins que d'autres zones d'un territoire peuvent être valorisées par les aménageurs locaux en respectant les principes du DD.

## **2.2. Les zones d'activités économiques durables (ZAED) – L'exemple de la zone des Deux Synthés**

Depuis le milieu des années 90, un certain nombre d'expériences d'aménagement de ZAED émergent (pour le cas de la Hollande, *cf.* notamment, Pellenburg, 2004). Au sein de ces zones, les entreprises nouvellement implantées sont tenues de prendre en compte les principes du DD. Ainsi, dans le Nord-Pas de Calais, une expérience mérite d'être soulignée, celle de l'association ECOPAL (Economie et écologie partenaire dans l'action locale). Son objet est de favoriser l'écologie industrielle sur la zone d'activités des Deux-Synthés (*cf. infra* pour l'écologie industrielle). Il s'agit ainsi de promouvoir une nouvelle manière de concevoir l'agencement des activités industrielles marquées situées au voisinage d'un territoire, le littoral dunkerquois en l'occurrence marqué par la présence d'industries fortement polluantes (notamment sidérurgiques).

Les principaux objectifs de la ZAED des Deux Synthés se déclinent de la manière suivante : tri et collectes mutualisées des déchets, amélioration du cadre de vie et minimisation des impacts des activités sur l'éco-système, gestion différenciée des espaces verts, développement du covoiturage, édition d'un guide permettant d'optimiser les déplacements, mise en œuvre de synergies entre industriels.

Au-delà de l'exemple particulier des Deux Synthés, les ZAED ont vocation à construire une coévolution favorable entre activités économiques et environnement. La qualité environnementale de la zone attire des entreprises sensibles à ce facteur particulier, tandis que ces mêmes entreprises sont tenues de limiter leurs pressions sur l'environnement et de recourir aux « bonnes pratiques ». L'augmentation des implantations ne nuit pas alors au support environnemental, ce qui conforte le bien-fondé du choix opéré par les primo-localisants. Des caractéristiques similaires se retrouvent avec les initiatives afférentes à certains « *green clusters* » (Hamdouch, Depret, 2010).

### 3. La dimension « coûts » dans les stratégies de localisation

On admet que l'amélioration de la qualité de l'environnement pourrait avoir comme effet l'augmentation, toutes choses égales par ailleurs, des coûts de production des entreprises : coûts résultant de l'introduction de normes plus sévères, coûts liés à l'application des politiques (taxes, quotas...), etc<sup>85</sup>. Or, dans une optique de compétitivité-coûts très prégnante dans le cadre de la concurrence internationale et d'influence majeure au regard des logiques de localisation des activités, cette caractéristique est à même d'interférer avec les politiques publiques d'environnement et de modifier leurs possibles effets.

La littérature est considérable en la matière, certaines références déjà données dans la section précédente pouvant convenir aussi ici. Deux thèses polaires s'affrontent. La première résulte des travaux de Baumol et Oates (notamment 1975). Ces deux auteurs estiment qu'en présence d'une politique environnementale porteuse de coûts pour les industries polluantes des pays riches, d'une part, celles-ci auront tendance à se délocaliser dans les PED tandis que ces derniers auront intérêt à pratiquer un dumping environnemental. La seconde thèse, notamment développée par Antweiler, Copeland et Taylor (2001) s'appuie sur les différences de dotations factorielles d'un pays à l'autre. Selon ces auteurs, les industries polluantes telles que l'industrie chimique sont intensives

---

<sup>85</sup> Ce n'est pas, non plus, à l'évidence, une nécessité. Une bonne partie de la littérature sur le DD appliquée à l'entreprise s'appuie sur « l'hypothèse de Porter » selon laquelle la prise en compte de l'environnement jouerait plutôt en faveur de la réduction des coûts (Porter et Van der Linde, 1995) et permettrait des solutions gagnantes/gagnantes. Les débats sont très vivaces en la matière et la place manque pour en rendre compte ici.

en capital. Elles auront plutôt tendance à se localiser dans les pays où celui-ci est abondant, c'est-à-dire les pays riches, laissant ainsi aux pays pauvres, les industries intensives en travail, plutôt moins polluantes. Le débat demeure ouvert. Nous proposons de l'illustrer plus particulièrement par quatre cas de figure :

- Les maquiladoras mexicains,
- La question des « havres de pollution »,
- Le problème du « carbon leakage »,
- Les relocalisations industrielles.

### 3.1. Les maquiladoras mexicains

Ce que l'on appelle les « maquiladoras » résultent directement d'une politique volontariste du gouvernement mexicain<sup>86</sup> qui consiste en l'aménagement de zones, présentant des avantages économiques en faveur des entreprises. Plus précisément les maquiladoras sont des établissements qui bénéficient d'une exonération des droits de douane pour pouvoir produire, à moindre coût, des marchandises assemblées, transformées, réparées ou élaborées à partir de composants importés, la plus plupart de ces marchandises étant ensuite exportées (Requier-Desjardins, 1998 ; Villavicencio, 2004). Ces établissements ont été promus par le gouvernement mexicain à partir des années 1960, le long de la frontière avec les Etats-Unis en ayant comme but principal d'absorber le flux d'ouvriers saisonniers agricoles qui ne pouvaient plus trouver de travail aux Etats-Unis. Ces entreprises se localisant de la frontière avec la Californie jusqu'à celle du Texas sont caractérisées par le recours à une main d'œuvre bon marché principalement composée par des femmes sous-payées. En outre, les zones concernées disposent de normes environnementales peu exigeantes, principalement en matière de pollution de l'air. Au total, même si ce type d'initiatives résulte d'une volonté positive de maintenir et/ou de créer de l'emploi industriel, les particularités du dispositif et les résultats qui s'ensuivent se traduisent, à l'évidence, par des antagonismes avec les objectifs issus du DD, notamment en termes environnementaux et sociaux.

Le Mexique n'a, certes pas le monopole de l'aménagement de zones « non durables », avec ses maquiladoras. Plus largement, la problématique dont il est question est susceptible d'être traduite par la notion de « havre de pollution » ou « pollution haven » en

---

<sup>86</sup> Sachant que l'on en trouve aussi, de nos jours, au Guatemala, au Salvador, au Honduras et au Panama.

anglais et nombreux sont les pays du Sud à en offrir des illustrations.

### 3.2. Les « havres de pollution » ou « pollution haven »

Wheeler (2002) propose la caractérisation suivante. Pour être un havre de pollution, un territoire n'est pas nécessairement un territoire fortement pollué. Il faut et il suffit plutôt que le territoire dispose d'une faible réglementation environnementale, *a fortiori* ne dispose pas de réglementation, à même d'attirer des investisseurs ayant une activité polluante. Ces firmes polluantes peuvent être la propriété d'investisseurs locaux ou étrangers. A la limite, l'absence de politiques environnementales et donc l'absence de coûts et de contraintes qui s'y rattacheraient, seront présentées comme un véritable atout vis-à-vis de l'accueil de nouvelles activités<sup>87</sup>, inversant diamétralement la logique selon laquelle une bonne qualité environnementale pourrait aller de pair avec la croissance économique. Le concept de « havre de pollution » a généré une abondante littérature tout autant pour l'étayer que pour le remettre en cause (*e.g.* Hall, 2002 ; Taylor, 2004 ; Dietzenbacher, Murkhopadhyay, 2007). Sans faire référence explicitement au terme « havre de pollution », Bertolini (2007) décrit une zone qui en présente toutes les caractéristiques, en l'occurrence celle de Alang, dans l'Etat indien de Gurajat. La zone en question s'étend sur plus de 10 kilomètres de côte et elle s'est spécialisée dans le démantèlement des vieux bateaux. De fait, elle accueille 80% du tonnage mondial démantelé. Cette zone présente toutes les caractéristiques d'un développement « non durable », principalement au regard des volets social et environnemental : emploi précaire, pas ou peu de protection sociale, absence de sécurité des travailleurs, expositions directes à des matières toxiques comme l'amiante, pollution du milieu marin et destructions de la faune marine, etc.

---

<sup>87</sup> On pourrait voir là une différence avec les maquiladoras qui ne recherchent pas délibérément à exploiter ce facteur « d'absence de politique environnementale ».

### 3.3. Le problème du « carbon leakage »

La dernière illustration de la possible tension entre compétitivité et DD a trait à la notion de « carbon leakage » ou en français littéralement « fuite de carbone ». De nombreuses publications relatives à ce concept sont apparues depuis plus d'une décennie (Burniaux, Oliveira Martins, 2000 ; Demailly, 2007 ; Maria et Werf, 2008).

Le mécanisme des fuites de carbone se conçoit de la façon suivante. Soit deux pays, A et B ; le pays A souhaite limiter ses émissions de CO<sub>2</sub> en appliquant une politique climatique volontariste et n'est pas suivi, dans son action, par le pays B, ces « fuites » pouvant se produire suivant deux mécanismes :

- les politiques de réduction d'émission se traduisent par un accroissement des coûts des entreprises du fait de la mise en place d'instruments financiers (écotaxes, quotas...) non compensée par l'atténuation d'autres sources d'imposition. Il s'en déduit une altération de la compétitivité des entreprises du pays initiateur, susceptible de conduire à une baisse des parts de marché, voire une délocalisation d'activités, en faveur du pays B. Les émissions vont croître dans ce dernier pays, limitant plus ou moins la baisse des émissions globales<sup>88</sup> ;

- si les politiques environnementales conduisent à taxer certains combustibles responsables d'émission de CO<sub>2</sub>, alors la demande de combustibles en A diminuera et compte tenu du poids représenté par celle-ci dans la demande mondiale, le cours mondial aura tendance à diminuer (ou augmenter moins que c'eût été le cas en l'absence de politiques restrictives). Cette diminution du prix risque de conduire à une augmentation de la demande dans les autres pays. La conséquence est aussi un « déplacement », du moins partiel, du carbone de A vers B, affectant l'effort réalisé dans le pays initiateur.

En pratique, il est difficile de se prononcer sur l'effectivité de ces fuites de carbone et *a fortiori* sur leur amplitude. Les rares études économétriques dont on dispose (*e.g.* Barker et al., 2007) concluaient plutôt en la faiblesse de l'effet, mais tout en reconnaissant que les résultats sont mis en évidence dans un cadre où les mesures économiques en faveur de la lutte contre le changement climatique sont elles-mêmes timides. Se pose donc la

---

<sup>88</sup> Certains modèles économiques mettent même en évidence une fuite supérieure à 100%, autrement dit la baisse dans le pays initiateur est plus que contrebalancée par une hausse dans le pays abstentionniste ! (Babiker, 2005)



question de l'importance de l'effet dans une situation de politique significative. Toujours est-il que le problème posé par les « fuites de carbone » est particulièrement illustratif de l'antinomie entre le respect du DD et la localisation des activités, notamment quand prime une logique de compétitivité-coûts. Une des conséquences probables de cette situation de tension est, sinon une limitation, pour le moins un « aménagement » des politiques publiques. Par exemple, dans le cadre du système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) révisé dans la perspective de 2013, les États membres ont décidé d'établir une liste de 164 secteurs et sous-secteurs industriels dont on considère qu'ils peuvent donner lieu à « fuite de carbone ». Ces secteurs se verront attribuer une quantité de quotas d'émission supérieure à celle attribuée aux autres secteurs industriels (Colombier et al., 2008)...

### **3.4. Les relocalisations industrielles**

On peut définir les relocalisations industrielles comme étant à la fois le retour dans le pays d'origine d'unités de production, d'unités d'assemblage ou de montage auparavant délocalisés sous de multiples formes dans les pays à faibles coûts salariaux mais également comme le ralentissement ou encore l'abandon pure et simple du processus de délocalisation dans certains secteurs. Mouhoud (2011) distingue quatre vagues de relocalisations correspondant à chaque fois à des motifs différents. La première concernait des firmes comme Motorola ou General Motors qui au début des années 1980 ont relocalisé leurs unités productives et d'assemblage antérieurement délocalisées en Indonésie et en Malaisie. L'élément essentiel expliquant ce processus trouvait sa source dans l'automatisation de la production aux Etats-Unis rendant de fait les coûts unitaires de production aussi compétitifs que ceux des pays de délocalisation. La seconde concernait certaines firmes allemandes comme AEG (électronique grand public, principalement) qui jusqu'en 1985 ont repositionné leurs activités présentes au Mexique et aux Philippines, les motifs étant ici sensiblement identiques à ceux de la première vague. La troisième concernait la plupart des firmes européennes entre 1990 et 1995 dans des secteurs aussi divers que l'informatique et le secteur textile-cuir-habillement, elle était liée à des stratégies d'optimisation du cycle du produit. La quatrième vague qui est apparue au début des années 2000 concernait essentiellement des activités de service et certains secteurs comme l'électronique grand public et la téléphonie mobile, elle se rattachait dans le cas présent

aux imperfections des services délocalisés et à la perte potentielle de compétitivité, les mouvements observés dans le rapatriement de certains centres d'appels situés en Tunisie et en Inde illustrent parfaitement ce phénomène. Ces multiples vagues semblent légitimer par la même occasion la localisation des activités résultant d'une différence de dotations factorielles. Rien ne nous permet d'affirmer toutefois que cette relocalisation des activités soit compatible avec les principes du DD même si l'on peut estimer que ce processus soit implicitement lié à une plus grande efficacité économique et qu'il respecte mieux l'équité sociale à travers une législation plus contraignante.

Il convient d'examiner d'autres situations où le DD pourrait conduire à une reterritorialisation des activités.

#### **4. Le développement durable comme reterritorialisation des activités ?**

La multiplication des échanges commerciaux depuis la fin de la seconde guerre mondiale en même temps qu'un souhait des consommateurs de disposer du plus grand choix possible de produits ont contribué à la fois à multiplier les distances de transport entre les lieux de production et de consommation, et à augmenter les quantités de combustibles utilisées. De multiples exemples significatifs, empruntés notamment au secteur agroalimentaire, montrent ainsi que les modes de consommation actuels conduisent à amplifier considérablement les consommations énergétiques liées au mode de transport (Pretty *et al.*, 2005). Certains sont même emblématiques d'un mode de production « non durable » lié à des délocalisations. Ainsi de l'exemple des langoustines, pêchées en mer d'Ecosse et traditionnellement conditionnées dans des usines régionales pour être vendues dans les chaînes de magasins anglais, qui sont aujourd'hui, pour des raisons de rentabilité, congelées puis transportées et décortiquées en Thaïlande, avant d'être renvoyées en Europe pour consommation ! Un autre exemple est celui des tomates cultivées toute l'année dans des serres en Espagne à Almería<sup>89</sup> et qui parcourent jusqu'à 3000 kilomètres en Europe induisant gaspillages énergétiques et émissions de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>89</sup> Pour une présentation plus détaillée de ces phénomènes, on pourra se référer au site internet de l'Association Adéquations [www.adequations.org](http://www.adequations.org) consacré à l'alimentation durable.

Dès lors, la question de l'opportunité d'une « reterritorialisation » des activités se pose, entre autres pour réduire les externalités liées au transport. Quatre formes territoriales, encore relativement embryonnaires, mais prometteuses, seraient susceptibles d'aller dans ce sens : les circuits courts agricoles, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité et le télétravail.

#### 4.1. Les circuits courts agricoles

Les circuits courts agricoles<sup>90</sup> reposent principalement sur le développement d'une agriculture, à dominante mais non nécessairement biologique s'inscrivant dans un territoire de proximité (*e.g.* Chaffotte, Chiffolleau, 2007 ; Maréchal, 2008). Maréchal (2008) distingue ainsi deux grandes catégories de circuits courts : la vente directe aux consommateurs et la vente à un intermédiaire.

La vente directe repose sur une relation directe entre le producteur et le consommateur lors d'une vente individuelle ou collective, les marchés et la vente à la ferme représentent les formes les plus anciennes mais trois autres formes se développent actuellement :

- les « marchés paysans » qui existent à travers une association de producteurs se référant à une charte de qualité ;
- les points de vente collectifs représentés par des boutiques dirigées par des producteurs d'une même région qui se chargent respectivement de vendre les produits de l'ensemble des producteurs adhérents ;
- les AMAP (Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne) matérialisées par un système d'alliance entre un producteur et un groupe de consommateurs qui s'engagent à acheter régulièrement des produits et peuvent participer aux travaux et aux investissements nécessaires à l'exploitation agricole du producteur.

Pour leur part, les circuits courts qui autorisent au plus un intermédiaire sont organisés le plus souvent sous une forme associative voire coopérative. Un certain nombre de nouveaux débouchés ont vu le jour ces dernières années et ont contribué à leur développement, par exemple : la possibilité offerte aux consommateurs de commander des paniers par Internet, une

---

<sup>90</sup> Pour une approche plus complète de la problématique résultant de la mise en place des circuits courts, on pourra se référer au site internet du CERDD, [www.cerdd.org](http://www.cerdd.org).

hausse des achats auprès des producteurs locaux émanant de la grande distribution, l'intérêt affiché à la fois par la restauration collective et les magasins spécialisés dans l'offre de produits locaux.

Les circuits courts agricoles présenteraient trois types d'avantages :

- ils renforceraient les liens entre les agriculteurs et les consommateurs permettant par la même occasion de créer des passerelles entre le monde rural et le monde urbain, trop souvent opposés dans nos sociétés développées ;

- ils assureraient la préservation de l'environnement par la diminution des externalités négatives (pollution de l'eau, perte de biodiversité...);

- ils favoriseraient le maintien, voire le développement, d'un mode de production plus qualitatif en assurant à la fois la rentabilité des producteurs (réduction du nombre, voire suppression des intermédiaires) et en rendant possible l'accès d'un plus grand nombre de consommateurs à des produits de qualité.

## 4.2. L'écologie industrielle

Le concept de système éco-industriel aussi dénommé écologie industrielle est apparu à la fin des années 80 et au début des années 90 à travers certains travaux d'ingénieurs et de scientifiques (Frosch, Gallopoulos, 1989 ; Roberts, 1991 ; Tibbs, 1992). Il se caractérise par le fait que la prise en compte de l'environnement dans le processus de production peut s'avérer profitable pour une entreprise. Les systèmes éco-industriels reposent sur les principes des écosystèmes biologiques qui conduisent à optimiser les flux et les transformations de matières premières et d'énergies au sein des systèmes productifs. Cosgriff Dunn et Steinemann (1998) mettent en valeur un site particulièrement emblématique respectant ce principe, celui de Kalundborg au Danemark. Située au bord de la mer du Nord, à une centaine de kilomètres à l'ouest de Copenhague, Kalundborg est une ville industrielle de vingt mille habitants. Au début des années 60, la municipalité décide de construire un pipeline pour acheminer l'eau d'un lac voisin à destination de la nouvelle raffinerie afin d'économiser les réserves du sous-sol. Au fur et à mesure, d'autres grandes entreprises de la zone s'associent pour mettre en place des programmes d'échanges. Ainsi pour la première fois, au sein d'une zone industrielle, les « déchets » d'une entreprise deviennent les matières premières d'une autre entreprise. Au cours des années 80, les échanges de

déchets, d'énergie et de matières premières s'intensifient et provoquent l'intervention de nombreuses entreprises de la zone d'activités de Kalundborg. Elles réalisent qu'elles ont ainsi créé le premier exemple de synergie industrielle qui servira ensuite de référence pour d'autres projets à travers le monde.

On peut mentionner les trois principaux échanges qui s'effectuent de manière récurrente au sein de la zone d'activité :

- les échanges d'énergie (la vapeur, l'eau chaude et le gaz) ;
- les échanges de déchets (les cendres, les boues fertilisantes, les boues issues de l'usine de retraitement de la ville et les déchets récoltés sur la zone industrielle de Kalundborg) ;
- les échanges de matières retraitées (l'eau, les eaux usées et le gypse).

### **4.3. L'économie de la fonctionnalité**

L'économie de la fonctionnalité est un concept apparu à la fin des années 1980 et emprunté aux sciences de gestion (Stahel, Giarini, 1989). Il a fait l'objet depuis de nombreuses contributions le reliant au DD (Stahel, 1997 ; Brezet et al., 2001 ; Mont, 2002 ; Buclet, 2005 ; Du Tertre, 2008). Du Tertre (2008) définit l'économie de la fonctionnalité comme l'orientation stratégique qui consiste à vendre un service plutôt qu'un bien d'équipement permettant par la même occasion de concilier à la fois, la production de biens et de services et le respect des principes du DD. Plusieurs exemples permettent d'illustrer l'intérêt d'une telle approche, le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon (2010) recense un certain nombre d'expériences relevant soit d'une logique B to B (Business to Business) ou au contraire d'une logique B to C (Business to Consumer). Deux d'entre elles retiennent tout particulièrement l'attention, dans le domaine du B to B, Michelin propose depuis 2002 un service de prise en charge de la gestion du parc de pneumatiques de grosses flottes de poids lourds pour optimiser leur performance (moindre consommation de carburant et de pneumatiques). Dans le domaine du B to C, l'entreprise alsacienne, Couches Eco Services propose à ses clients situés principalement dans l'agglomération de Strasbourg un service de location et lavage de couches écologiques en coton bio. Moyennant un abonnement mensuel, chaque client se fait livrer chaque semaine le nombre de couches nécessaires à son bébé, et le livreur repart avec les couches lavables sales. Ces deux exemples illustrent bien l'intérêt de prendre appui sur le principe d'économie de la fonctionnalité afin de conjuguer à la fois, le développement

d'une activité et le respect des piliers du DD. Un autre élément commun aux deux activités réside dans l'obligation pour les entreprises d'être localisées à proximité de leurs clients potentiels, on ne peut en effet difficilement envisager une entreprise obéissant à ce type de logique être localisée au-delà d'un rayon de 20 à 30 kilomètres du lieu de vente, les coûts de transports s'avèreraient prohibitifs pour sa rentabilité. Dans ces conditions, on peut estimer que l'adhésion au principe de l'économie de la fonctionnalité conduira à la relocalisation d'un certain nombre d'entreprises sur des territoires relativement étroits limitant ainsi les coûts de transports en même temps qu'une meilleure rationalisation de l'utilisation de leurs produits. Même si l'on ne peut exclure l'apparition de coûts de congestion évoqué en amont (cf infra), on peut penser que les gains liés à la relocalisation de ce type d'activités l'emporteront sur les coûts induits.

#### 4.4. Le télétravail

Le développement du télétravail durant les prochaines décennies pourrait être de nature à conduire à une forme de relocalisation des activités respectueuses des principes du DD. Le Centre d'Analyse Stratégique (2009) définit le télétravail comme celui qui s'effectue, dans le cadre d'un contrat de travail, au domicile ou à distance de l'environnement hiérarchique et de l'équipe du salarié à l'aide des technologies de l'information et de la communication. On distingue habituellement deux formes de télétravail :

- le télétravail induit par les besoins intrinsèques du métier exercé par le salarié encore appelé travail nomade ;
- le télétravail permis par les caractéristiques du métier exercé par le salarié encore appelé télétravail d'opportunité.

Si le travail nomade s'avère être la forme de télétravail la plus répandue de nos jours mais aussi la plus ancienne, précédant de fait l'apparition des nouvelles technologies, l'exemple du grand reporter dictant à distance le texte d'un article à sa rédaction constitue l'une des illustrations les plus emblématiques, c'est le télétravail d'opportunité qui retient plus particulièrement notre attention. En effet, ce dernier implique pour un individu d'effectuer la majorité de son activité habituelle dans un autre lieu que les locaux de son employeur. Le télétravail d'opportunité n'est rendu possible qu'en réunissant deux conditions : exercer un métier reposant sur l'utilisation des nouvelles technologies d'information et de communication d'une part, le fait d'avoir une

activité ne nécessitant pas ou peu la présence de collègues, de supérieurs et de clients, d'autre part. Dans cette optique, on peut imaginer qu'au cours des prochaines décennies, en raison de la raréfaction des ressources pétrolières et d'une augmentation attendue du prix de l'essence, certaines entreprises permettront à de nombreux salariés en fonction des caractéristiques de leur poste d'exercer leur travail soit à domicile, soit dans des locaux prévus à cet effet situés loin des unités de production. Concernant ces locaux, on peut imaginer qu'ils soient situés à une courte distance du domicile d'un grand nombre de salariés ou encore positionnés à proximité d'une ligne de transports en commun à l'instar de l'expérience tentée chez IBM dès 1998, (Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon, 2010).

La promotion de ce type d'initiative conduirait à une forme de relocalisation des activités tout à fait compatible avec les trois piliers du DD permettant d'abord une plus grande efficacité économique en limitant le nombre de bureaux à construire, favorisant ensuite une plus grande équité sociale en améliorant substantiellement la qualité de vie des salariés et finalement, réduisant les trajets entre le domicile et le lieu de travail, contribuant ainsi à limiter les émissions de gaz à effets de serre et la consommation d'énergie fossile.

## CONCLUSION

DD et localisation des activités constituent deux problématiques susceptibles d'entrer en tension, voire d'afficher des antagonismes pérennes. La qualité environnementale peut, certes, exercer un rôle non négligeable sur les stratégies d'implantation de certaines activités. Mais à l'inverse, la domination d'une contrainte de compétitivité-coût peut aller dans le sens d'une limitation, voire d'une inhibition des politiques en faveur du DD. Des conséquences fâcheuses sont susceptibles d'en résulter, notamment quant aux interactions spatiales (de type « carbon leakage ») ou du point de vue des opportunités de coopérations entre pays (risque de comportements de « free rider »). Lorsqu'on fait le compte des effets positifs et des effets négatifs, il est difficile de se prononcer sur la possible harmonisation entre DD et localisation des activités. Une question connexe concerne les formes territoriales les plus compatibles avec le DD. Pour dire les choses de manière concise, le DD semble-t-il plus à même d'appeler à une « nouvelle mondialisation », qui

respecterait, mieux que ne le fait la mondialisation actuelle, les équilibres écologiques et la justice sociale, ou serait-il davantage demandeur d'une certaine reterritorialisation des activités, tels que les circuits courts, l'écologie industrielle, l'économie de la fonctionnalité et le télétravail en illustrent les prémices ? Sur ce point aussi, le manque de recul temporel rend difficile toute position tranchée. Probablement, pour les années qui viennent, la réponse à cette question s'avérera cruciale.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALKER, S., JOY, V., ROBERTS, P., SMITH, N., 2000, The Definition of Brownfield, *Journal of Environmental Planning and Management*, 43 (1), 49-69.
- ANTWEILER, W., COPELAND, B., TAYLOR, S., 2001, Is Free Trade Good for the Environment? *American Economic Review*, 877-908.
- ARROW, K., BOLIN, B., COSTANZA, R., DASGUPTA, P., FOLKE, C., HOLLING, CS., JANSSON, BO., LEVIN, S., MALER, KG., PERRINGS, C., PIMENTEL, D., 1995, Economic Growth, Carrying Capacity and the Environment, *Ecological Economics*, 15 (2), 91-95.
- AUTANT-BERNARD, C., MASSARD, N., CHARLOT, S., 2008, Les déterminants géographiques de l'innovation : Diffusion spatiale des connaissances et choix de localisation, in Madiès T., Prager J-C. (eds.), *Innovation et compétitivité des régions*, La Documentation Française, Paris, 227-265.
- BABIKER, M.H., 2005, Climate change policy, market structure, and carbon leakage, *Journal of International Economics*, 65 (2), 421-445.
- BARKER, T., JUNANKAR, S., POLITT, H., SUMMERTON, P., 2007, Carbon leakage from unilateral Environmental Tax Reforms in Europe, 1995-2005, *Energy Policy*, 35 (12), 6281-6292.
- BARTIK, T.J., 1988, The Effects of Environmental Regulation on Business Location in the United States, *Growth and Change*, 19 (3), 22-44.
- BAUER, G., ROUX, J.M., 1976, *La rurbanisation ou la ville éparpillée*, Edition du Seuil, Paris.
- BAUMOL, W.J., OATES, W.E., 1975, *The Theory of Environmental Policy*, Prentice Hall.
- BERTOLINI, G., 2007, Demolition navale : en quête d'un développement durable, *Géographie, Économie, Société*, vol. 9, 69-81.



- BOUTAUD, A., 2005, *Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ?*, Thèse présentée le 14 Février 2005 devant l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne et l'Université Jean Monnet pour obtenir le grade de Docteur en Science et Génie de l'Environnement, 90-97.
- BREZET, J.C., BIJMA, A.S., EHRENFELD, J., SILVESTER S., 2001, *The Design of Eco-Efficient Services. Method, Tools and Review of The Case Study Based «Designing Eco-Efficient Services»Project*, Delft: Ministry of VROM, Delft University of Technology, 46.
- BRUECKNER, J.K., 2001, Urban sprawl: Lessons from urban economics, in Gale, W.G., Pack, J.R., (éd.), *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, Washington D.C: Brookings Institution Press, 65-89.
- BRUNNERMEIER, S.B., LEVINSON, A., 2004, Examining the Evidence on Environmental Regulations and Industry Location, *The Journal of Environment & Development*, 13 (1), 6-41.
- BUCLET, N., 2005. Concevoir une nouvelle relation à la consommation : l'économie de la fonctionnalité, *Annales des Mines*, Juillet 2005, 57-66.
- BURNIAUX, J.M., OLIVEIRA MARTINS, J., 2000, Carbon Emission Leakages: A General Equilibrium View, *OCDE Economics Department Working Papers* 242, OECD, Economics Department.
- Centre d'Analyse Stratégique., 2009, *Le développement du télétravail dans la société numérique de demain*, Paris.
- CENTRE RESSOURCES PROSPECTIVES DU GRAND LYON, 2010, *Des modèles de développement économique durable pour la métropole*, Rapport, Janvier 2010, 117.
- CHAFFOTTE, L., CHIFFOLEAU, Y., 2007, Vente directe et circuits courts : évaluations, définitions et typologie, *Les cahiers de l'observatoire CROC*.
- CHAMPENOIS, C., 2008, La co-localisation d'entreprises innovantes comme non-choix. L'exemple de l'industrie allemande des biotechnologies, *Géographie Economie Société*, vol. 10, n°2008/1, 61-86.
- COLOMBIER, M., LOISEL, C., GALHARET, S., GUERIN, E., RIOLLET, R., WEMAËRE, M., 2008, *Compétitivité et fuites de carbone*, Policy Brief, IDDRI.
- COMMISSION MONDIALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT (CMED), 1987, *Notre avenir à tous*, traduction française, Fleuve, Montréal.
- COSGRIFF, DUNN, B., STEINEMANN, A., 1998, Industrial Ecology for Sustainable Communities, *Journal of Environmental Planning*, 41 (6), 661-672.

- CROZET, M., LAFOURCADE, M., 2009, *La Nouvelle économie géographique*, Collections Repères, Edition La Découverte, 33.
- DALLA PRIA, Y., VICENTE, J., 2006, Processus mimétique et identité collective : Gloire et déclin du *Silicon Sentier*, *Revue française de Sociologie*, vol. 47, n°2, 293-317.
- DEMAILLY, D., 2007, *Compétitivité et fuites de carbone dans l'industrie sous politique climatique asymétrique*, Thèse pour l'obtention du titre de Docteur de l'EHESS, Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement.
- DIETZENBACHER, E., MUKHOPADHYAY, K., 2007, An Empirical Examination of the Pollution Haven, Hypothesis for India: Towards a Green Leontief Paradox, *Environmental and Resource Economics*, 36, 427-449.
- DU TERTRE, C., 2008, Modèles économiques d'entreprise, dynamique macroéconomique et développement durable, in *L'économie de la fonctionnalité, une voie pour articuler dynamique économique et développement durable, enjeux et débats*, Publication du Club « Economie de la fonctionnalité et développement durable », Novembre 2008, 56-74.
- EHRlich, P., HOLDREN, M., 1971, Impact of population growth, *Science*, n°171, 1212-1217.
- FROSC, R., GALLOPOULOS, N., 1989, Strategies for manufacturing, *Scientific American*, 144-152.
- GEORGESCU-ROËGEN, N., 1971, *The entropy law and the Economic Process*, Cambridge, Harvard University Press.
- GROSSMAN, G.M., KRUEGER, A.B., 1991, *Environmental Impacts of The North American Free Trade Agreement*, NBER, Working paper, 3914.
- HAILS, C., 2006, *Rapport Planète Vivante 2006*, World Wildlife Fund, Gland.
- HALL, D., 2002, Environmental change, Protest, and Havens of Environmental Degradation: Evidence from Asia, *Global Environmental Politics*, May, 20-28.
- HAMDOUCH, A., DEPRET, M-H., 2010, Towards the Development of a Sustainable Green Economy? *The Journal of Environmental Planning and Management*, 53 (4), 473-490.
- HARBAUGH, W.T., LEVINSON, A., WILSON, D.M., 2002, Reexamining the Empirical Evidence for an Environmental Kuznets Curve, *The Review of Economics and Statistics*, 84 (3), 541-551.
- KRUGMAN, P., 1991, *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge.
- KUZNETS, S., 1955, Economic Growth and Income Inequality, *The American Economic Review*, 45 (1), 1-28.

- LOPEZ, R, HYNES, H.P., 2003, Sprawl in the 1990s. Measurement, distribution and trends, *Urban affairs Review*, 38, 3, 325-355.
- MARECHAL, G. (éd.), 2008, *Les Circuits courts alimentaires : bien manger dans les territoires*, Dijon, Educagri.
- MARIA, C., WERF, E., 2008, Carbon leakage revisited: unilateral climate policy with directed technical change, *Environmental and Resource Economics*, European Association of Environmental and Resource Economists, february, vol. 39 (2), 55-74.
- MARKUSEN, A., HALL, P., GLASMEIER, A., 1986, *High tech America: The what, how, where and why of the sunrise industries*, Allen & Unwin, Boston.
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J., BEHRENS, W.W., 1972. *The limits to growth: a report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York, Universe (Trad fr, halte à la croissance ? Paris, Fayard, 1974).
- MONT, O., 2002, *Functional Thinking-The role of functional sales and product service systems for a function-based society*, The International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE), Lund University, Sweden, Rapport 5233.
- MOUHOUD, E.M., 2011, *Mondialisation et délocalisations des entreprises*, Collection Repères, La Découverte, 47-50.
- MUCCHIELLI, J.L., 1998, *Multinationales et mondialisation*, Seuil, Paris.
- MULATU, A., GERLAGH, R., RIGBY, D., WOSSINK, A., 2010, Environmental Regulation and Industry Location in Europe, *Environmental and Resource Economics*, 45(4), 459-479.
- NEWMAN, P., KENWORTHY, J., 1998, *Sustainability and Cities. Overcoming Automobile Dependence*, Island Press, Washington.
- NIXON, H., LEJANO, R., FUNDERBURG, R., 2006, Planning methodology for predicting spatial patterns, *Journal of Environmental Planning and Management*, November, vol 49, n°6, 829-847.
- PANAYOTOU, T., 1993, *Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development*, Working Paper WP 238, Technology and Employment Programme, International Labor Office, Geneva.
- PELLENBARG, P.H., 2004, Parkmanagement as a Tool for Careful Industrial Land-use planning, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol 47, n°4, 503-516.
- POLEŠE, M., SHEARMUR, R., 2009, *Economie urbaine et régionale*, 3ème édition, Economica.

- PORTER, M.E., VAN DER LINDE, C., 1995, Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship, *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 97-118.
- PRETTY, J.N., BALL, A.S., LANG, T., MORISSON, J.I.L., 2005, Farm costs and food miles: an assessment of the full cost of the UK weekly food basket, *Food Policy*, 30, 1-19.
- REQUIER-DESJARDINS, D., 1998, Les concentrations industrielles de la frontière Mexique-USA : des systèmes productifs locaux frontaliers?, *Revue d'économie régionale et urbaine*, 4, 641-660.
- ROBERTS, D.V., 1991, Sustainable development, a challenge for the engineering profession, *Transactions*, 18 (1), 3-8.
- RUGMAN, A.M., 2005, *The Regional Multinationals*, Cambridge University Press, Cambridge.
- STAFFORD, H.A., 1985, Environmental Protection and Industrial Location, *Annals of the Association of American Geographers*, 75 (2), 227-240
- STAHEL, W., GIARINI, O., 1989, *The Limits to Certainty: Facing Risks in the New Service Economy*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- STAHEL, W., 1997, The Functional Economy: Cultural and Organizational Change, in Richards, D.J. (éd.), *The Industrial Green Game: Implications for Environmental Design and Management*, National Academy Press, Washington, 91-100.
- STERN, D.I., COMMON, M.S., 2001, Is there an Environmental Kuznets Curve for Sulfur, *Journal of Environmental Economics and Management*, 41 (2), 162-178.
- TAYLOR, S., 2005, Unbundling the Pollution Haven Hypothesis, *Advances in Economic Analysis and Policy*, vol. 4, issue 2, (8), 1-27.
- TIBBS, H.B.C., 1992, Industrial ecology, an agenda for environmental management, *Pollution Prevention Review*, 2 (2), 167-180.
- TIPPLE, G., 2005, Pollution and waste production in home based enterprises in developing countries: perceptions and realities, *Journal of Environmental Planning and Management*, march vol. 48, n°2, 275-298.
- VILLAVICENCIO, D., 2004, Les maquiladoras de la frontière Nord du Mexique et la création de réseaux binationaux d'innovation, *Innovations*, 1, n° 19, 143-161.
- WACKERNAGEL, M., REES, W., 1996, *Our Ecological Footprint, Reducing Human Impact on the Earth*, New Society, Gabriella Island, 182.
- WHEELER, D., 2002, Beyond Pollution Havens, *Global Environmental Politics*, may.

WILLIAMS, K., DAIR, C., 2007, A framework for Assessing the sustainability of Brownfield Developments, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol 50, n°1, 23-40.

ZUINDEAU, B., 1996, *La problématique du développement durable : les enseignements de l'approche spatiale*, communication au colloque international « Ecologie, Economie, Société », Saint Quentin en Yvelines, 23-25 mai.