

## Des clusters aux écosystèmes industriels locaux

*From clusters to local industrial ecosystems*

**André Torre et Jean-Benoît Zimmermann**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rei/6204>

DOI : 10.4000/rei.6204

ISSN : 1773-0198

### Éditeur

De Boeck Supérieur

### Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2015

Pagination : 13-38

ISBN : 9782807301108

ISSN : 0154-3229

### Référence électronique

André Torre et Jean-Benoît Zimmermann, « Des clusters aux écosystèmes industriels locaux », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 152 | 4e trimestre 2015, mis en ligne le 15 décembre 2017, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rei/6204> ; DOI : 10.4000/rei.6204

---

# DES CLUSTERS AUX ÉCOSYSTÈMES INDUSTRIELS LOCAUX

André Torre, UMR SAD-APT, Université Paris-Saclay, INRA AgroParisTech  
Jean-Benoît Zimmermann, Aix-Marseille Université  
(Aix-Marseille School of Economics), GREQAM/CNRS et EHESS<sup>1</sup>

## INTRODUCTION

Ce numéro thématique de la *Revue d'économie industrielle* se penche sur la question des systèmes industriels locaux. Une fois de plus, dira-t-on (*Revue d'économie industrielle*, 2009 et 2014, par exemple), et pourtant nous voudrions, dans ce contexte, amorcer une réflexion globale, nous interroger sur cette thématique récurrente et tenter d'avancer dans son appréhension mais aussi dans la compréhension de ses limites et de ses contingences.

On constate en effet, depuis plusieurs décennies, une quasi-unanimité – chez les chercheurs comme chez les décideurs – pour considérer le développement local et les systèmes productifs appréhendés au niveau territorial comme des allant-de-soi. Depuis les années 1980, on a ainsi vu se succéder les approches, les théories, les concepts, tant du point de vue des travaux académiques que de celui de l'action publique. Certaines notions ont même joué un rôle phare de la pensée et de l'action : districts, SPL, milieux, clusters, etc., notamment en France, où les pouvoirs publics se sont largement appuyés sur les travaux des chercheurs, avec lesquels ils ont développé des politiques ou des stratégies de développement aussi bien nationales que locales. Et aujourd'hui encore apparaissent de nouveaux avatars, écosystèmes d'affaires ou écosystèmes industriels...

---

<sup>1</sup> Nos remerciements vont à l'équipe de la *Revue d'économie industrielle* pour son soutien et ses encouragements constants, ainsi qu'aux trois rapporteurs dont les remarques ont grandement contribué à améliorer le présent texte.

Alors il ne s'agit évidemment pas, dans ce numéro, de passer du nième au nième concept +1, en clamant « les clusters c'est fini, vive les écosystèmes industriels locaux ! ». Ce que nous désirons entreprendre à cette occasion, c'est faire un pas de plus en avant dans la réflexion, en effet, mais en inscrivant notre démarche au cœur d'une construction de pensée et d'action qui s'insère dans une évolution de moyen-long terme. Pour le dire autrement, comprendre les enjeux qui se nouent aujourd'hui autour des rapports entre industrie et territoire nécessite de prendre en compte les évolutions qui se sont dessinées au cours des, disons, cinquante dernières années autour de ces questions de systèmes locaux et de leur insertion dans les dynamiques globales de changement des économies contemporaines.

Notre démarche vise à problématiser et illustrer la manière dont les systèmes industriels localisés, aujourd'hui le plus souvent dénommés « clusters », au-delà des aspects d'interactions locales et globales entre les acteurs, se doivent de plus en plus d'internaliser des dimensions contextuelles de proximité, aussi bien environnementales que sociétales. Ces aspects d'internalisation des externalités ne sont en soi pas nouveaux, dans la mesure où la question de la localisation des entreprises a toujours pris en compte le potentiel de ressources d'un territoire, les différents facteurs d'attractivité, aménités, qualité de vie, potentiel urbain ou, plus récemment, leur potentiel de créativité. En contrepoint, les activités industrielles se voyaient soumises à des contraintes et des normes de nature géographique, environnementale, paysagère... qu'elles devaient également intégrer. Mais c'était le plus souvent le rôle des politiques publiques d'assurer à la fois la promotion du territoire et le respect des contraintes d'exercice. Or, aujourd'hui, ce « concernement » s'élargit au-delà des seuls pouvoirs publics pour acquérir une véritable dimension sociétale.

## 1. DE LA GRANDE FIRME AUX SYSTÈMES LOCALISÉS DE PRODUCTION

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, la France en reconstruction est encore un pays fortement rural mais dont la mutation vers l'agriculture intensive accompagne celle d'une industrialisation comme base de la richesse de la nation. Les années 1970 héritent d'une situation et d'une doctrine de l'action publique fondées sur l'affirmation du primat de

la grande firme comme moteur du développement économique en général et, par voie de conséquence, dans son acception locale.

## **Les années 1950 et 1960 : *Big is beautiful...***

Les grandes entreprises, partout dans le monde et à l'instar des firmes américaines dont le modèle s'impose avec le Plan Marshall, sont les porteuses de la croissance et vont constituer la cible principale des politiques publiques, qui se préoccupent avant tout de la constitution et de la consolidation de champions nationaux. C'est l'affirmation de la puissance supérieure des grandes firmes, de la concentration et des conglomérats, qui tirent leur efficacité de l'internalisation des coûts de transaction (Coase, 1937). C'est la *Main visible des managers*, analysée par Chandler (1977), qui pallie les défaillances et les coûts du marché par la hiérarchie et la coordination interne.

Dans ce schéma, les entreprises petites et moyennes pourront profiter de la dynamique ainsi enclenchée dès lors qu'elles se développeront dans l'ombre de la grande firme. La notion de *pôle de croissance*, introduite par François Perroux au milieu des années 1950 (Perroux, 1955), traduit l'idée que la croissance n'est pas un processus uniforme, ni dans l'espace, ni dans le spectre intersectoriel. Elle relève d'un phénomène de concentration spatiale, autour de pôles essentiellement urbains. Celle-ci résulte des effets d'entraînement générés par des firmes motrices sur leur environnement de proximité, en raison des relations d'échanges asymétriques qu'elles sont susceptibles de nouer avec d'autres firmes, ainsi que par le biais des effets de revenu qu'elles impulsent. Pour la première fois sans doute, on aborde, sans prononcer l'expression, la question du développement local, ce qui explique le succès que ce concept a rencontré auprès des économistes régionaux, qui orientent alors principalement leurs efforts sur l'analyse des liens structurels, afin de disposer d'un concept opératoire (Boudeville, 1972).

La notion de pôle de croissance jouera par la suite un rôle important dans les orientations de la politique d'Aménagement du territoire en France, surtout dans les années 1960 et 1970, en phase avec une logique de modernisation de l'économie française et de volonté de combler le retard de croissance des régions jugées à la traîne, sous l'impulsion des grands Plans qui pensent l'espace dans une logique fonctionnelle de répartition des

activités. Les fondements de ces politiques relèvent de principes selon lesquels l'État considère devoir s'impliquer dans la dimension territoriale. Traditionnellement, son intervention se justifie par la nécessité de pallier les défaillances de marché, lesquelles peuvent s'exprimer en termes d'efficacité ou d'équité. Relevant de ce type de justification, les politiques d'Aménagement du territoire sont alors constamment confrontées à un arbitrage entre efficacité et équité spatiales, de manière à renforcer « la désirabilité sociale de la répartition des activités sur le territoire » (Gérard-Varet et Mougeot, 2001). Autrement dit, les mécanismes de marché tendent, par le jeu des stratégies de localisation des entreprises, à renforcer la polarisation spatiale des activités productives. C'est à l'État qu'incombe la responsabilité de contrebalancer ces tendances « naturelles », en opposant l'efficacité sociale à l'efficacité économique, et à mettre en place les dispositifs d'incitation et de compensation adéquats.

Cette politique nationale, instrumentalisée par la DATAR, consiste en pratique à inciter les grandes entreprises à installer des établissements hors de la Région Parisienne, dans le « désert français » (Gravier, 1947), dans de grandes villes de Province (les métropoles d'équilibre) certes mais aussi en territoire rural. Lyon, Grenoble, Fos-sur-Mer, la Région Bretagne, etc., vont profiter de ces politiques d'implantation ou de désenclavement. Toutefois, cette approche, si elle a contribué à une plus grande diffusion de l'industrie sur le territoire national, n'a pas nécessairement produit les effets d'entraînement escomptés de la part de ces firmes, supposées motrices, sur le tissu économique local (Gilly, 1988). En effet ces grandes entreprises poursuivent en général des stratégies conçues et développées dans l'espace interne global de la firme ou d'un groupe auquel elles appartiennent, lesquelles achoppent trop souvent à s'articuler avec les réalités économiques et sociales des territoires dans lesquels elles s'implantent. De fait, ces firmes établissent des relations externes qui méconnaissent souvent les ressources productives locales et les effets induits de leur localisation se limitent à l'emploi créé et aux effets de revenus générés.

## **Les années 1970 et 1980 : globalisation et réinvention du local**

Mais les années 1970 voient l'amorce d'une nouvelle mutation des systèmes productifs, sous le double coup de boutoir de la crise économique et de ce

qu'on finira par appeler la *globalisation* de l'économie (Michalet, 1985). De nombreux bassins d'emploi, de nombreuses activités traditionnelles, qui faisaient vivre des pays ou des villes, vont être touchés par les bouleversements industriels, les fermetures d'usines, le chômage et les délocalisations, qui entraînent une forte mobilisation des acteurs des territoires, au nom de la préservation de l'emploi et du nécessaire maintien d'activités traditionnelles. Jamais, depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, les nombreuses crises industrielles n'avaient provoqué une telle prise de conscience de la nécessité du développement économique local. La nouveauté vient en particulier des acteurs locaux ; elle s'explique par leur prise de conscience de l'internationalisation de l'économie, par le biais des firmes multinationales (Vernon, 1971) et des grands groupes internationaux, dont les stratégies et orientations stratégiques se détachent de plus en plus des réalités locales.

La logique du développement économique et de la distribution des activités semble désormais s'éloigner des territoires qui, inquiets, tentent de réagir et de reprendre une initiative qui leur a pratiquement toujours échappé, tant la vision du développement local, portée par l'État, a été jusqu'alors, en France, centralisée. Jusqu'à la création en 1972 des Établissements Publics Régionaux, les collectivités locales ne disposaient d'aucune prérogative relative au développement économique, si ce n'est en matière de tourisme. La création des Régions et surtout les dispositions législatives du 2 mars 1982, portant sur la décentralisation, vont profondément changer la donne et permettre aux collectivités territoriales de reprendre petit à petit les rênes du développement local et se doter de véritables structures de développement économique.

De nombreuses initiatives se font jour, des zones industrielles, des zones d'activités, des parcs scientifiques, des technopoles, etc., qui deviennent les outils des collectivités territoriales avec fréquemment, en France, le soutien de la DATAR. De nouveaux concepts fleurissent, de multiples écoles de pensée voient le jour. Les stratèges nationaux mettent en avant le « penser local pour agir global » et le développement local se dote des atouts de la reconquête de la souveraineté économique diluée dans la globalisation. C'est l'époque de la *réinvention du local*, rapidement paré de toutes les vertus.

Pourtant, cet engouement, qui ne fait que refléter une tendance mondiale, n'est souvent qu'un leurre, sans vrais fondements ni dans l'action ni dans

la théorie (Thisse, 1997) et le simplisme conduit parfois à des échecs cuisants et des déceptions cruelles. Certes, on redécouvre les externalités marshalliennes et les fondamentaux de la théorie de l'agglomération, introduits par Alfred Weber (1909) dès le début du siècle ou Walter Isard dans les années 1950 (Isard, 1956), comme clefs de compréhension de la force du local. Mais rien ne permet vraiment d'expliquer le succès ou l'échec des différentes configurations locales, parfois simplement fondées sur des critères tels que l'héliotropisme ou les avantages fiscaux et immobiliers. C'est aussi l'époque de la naissance de la Nouvelle économie géographique, qui reconnaît les processus de polarisation et de concentration spatiale dans le cadre de l'économie standard, mais se fonde sur des hypothèses de mobilité du travail et du capital difficilement généralisables, sans parvenir à ouvrir la boîte noire du local (Krugman, 1991). Les réponses des territoires sont variées : mais plutôt qu'à leurs caractéristiques physiques ou leurs spécialisations industrielles, elles correspondent aux arrangements organisationnels et institutionnels locaux (Longhi et Spindler, 2000).

Alors que l'action publique cherche à reprendre en main les dynamiques économiques qui lui échappent de plus en plus, apparaissent, sur le plan conceptuel, les analyses des systèmes productifs locaux, sous différentes formes. Parfois qualifiées de localistes pour la faiblesse de leur inscription dans les phénomènes de globalisation, ces approches permettent toutefois de mieux comprendre la nature des configurations locales et soulignent l'importance des facteurs intangibles dans les processus de développement. Elles présentent également l'immense mérite de remettre les petites entreprises, PME et parfois TPE, au cœur de l'analyse du local et de montrer que la résilience des systèmes locaux repose pour une large part sur leur mise en réseau.

Ce sont d'abord les districts industriels, inspirés de Marshall et remis en avant par les travaux pionniers de Becattini (1987), puis les recherches sur les SPL (Systèmes Productifs Locaux), sous l'impulsion des économistes grenoblois, Courlet et Pecqueur (Courlet et Pecqueur, 1992), et les milieux innovateurs ou systèmes productifs territoriaux d'Aydalot, Perrin, Camagni et Maillat (Aydalot, 1986 ; Camagni et Maillat, 2006). Outre leurs objectifs en termes de recherche académique, à la frontière entre analyse industrielle et spatiale (Rallet et Torre, 1995), ces travaux visent également à répondre au besoin d'outils conceptuels et opératoires, qui font cruellement défaut

aux pouvoirs publics, nationaux et territoriaux, pour penser le développement local. Ils vont à leur tour être instrumentalisés à différents niveaux, notamment, en France, sous l'impulsion de la DATAR.

## **Les années 1990 et 2000 : l'affermissement des concepts et des politiques locales**

Dans cette quête à la fois conceptuelle et opératoire, deux infléchissements importants vont voir le jour au cours des années 1990 : la naissance de l'*École française de la proximité* et les travaux séminaux de Michael Porter sur les « clusters ». Ces deux approches se construisent sur l'engouement précédent pour les systèmes locaux de production, en essayant, pour l'une, de les caractériser pour en envisager la reproductibilité (Clusters) ou, pour l'autre, de comprendre pourquoi et comment les interactions locales peuvent ou non générer de l'efficacité économique (Proximité). Elles ne sont bien entendu pas exclusives. La première, plutôt pragmatique, a des ambitions ouvertement opérationnelles, tandis que la seconde, qui se positionne dans une posture plutôt analytique, s'intéresse avant tout aux fondements de la coordination.

Toutes deux sont les héritières directes des approches en termes de systèmes de production comme de la montée des préoccupations liées aux questions d'innovation. Il s'agit là d'un tournant crucial, tant sur le plan académique que dans les orientations des politiques publiques et des logiques de firmes, en quête de moteurs de croissance et d'avantages compétitifs. Depuis que les auteurs évolutionnistes ont repris et adapté les intuitions de Schumpeter sur la question de l'innovation et du progrès technique (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988), l'innovation est considérée comme le moteur du développement, au point qu'on en fait souvent un marqueur des territoires dynamiques. C'est avant tout de l'innovation technologique dont il est question, avec une antienne reprise par les pouvoirs publics et les décideurs : pas de développement sans innovation. Depuis, clusters et politiques de pôles en tous genres sont considérés comme les réponses les plus appropriées à cette demande.

À l'origine positionnés du côté du management, mais faisant rapidement l'objet d'un engouement qui va dépasser ce champ de départ, les travaux de Porter visent à mieux comprendre, à partir de cas empiriques, pourquoi



certains regroupements spatialement concentrés sont efficaces. D'une part, l'accent est mis sur les interactions entre acteurs et d'autre part, une analyse managériale permet de spécifier les vertus des configurations qui gagnent, dans le but de pouvoir disposer d'outils plus normatifs et dédiés à l'action. Porter (1998, 2003) affirme qu'un cluster est « ... un groupe géographiquement proche de firmes et d'institutions associées, interconnectées au sein d'un champ particulier et liées par des éléments communs et des complémentarités ». Dans un premier temps, cette notion s'est appliquée à des *success stories*, avec l'exemple emblématique de la *Silicon Valley*, qui regroupe au sein d'un espace géographique limité des petites entreprises de haute technologie, spécialisées dans l'électronique et liées par des relations d'achats-ventes et de confiance permettant le fonctionnement d'un réseau local de producteurs extrêmement performant. Par la suite, la tendance a été à l'extension tous azimuts, vers des systèmes moins axés sur les activités de haute technologie ou dont le degré de performance est plus faible, mais aussi en tant qu'outil de politique économique locale ou nationale. Tout un pan de littérature, aussi bien économique que managériale, s'est alors développé dans cette filiation.

L'action publique voit dans cette nouvelle approche la base de nouveaux moyens d'action. On en vient ainsi à considérer, du point de vue des politiques de développement, que la mise en synergie des entreprises locales s'avère toujours bénéfique, en particulier parce que la circulation des connaissances est nécessaire au bon fonctionnement de n'importe quel système organisé. Du coup, les limites géographiques des clusters varient fortement selon les études, de la zone d'activités innovantes jusqu'au département ou à la région parfois. En France, la DATAR se range sous cette nouvelle bannière des clusters, en lançant une succession d'outils, avant de se faire le bras armé de la politique des Pôles de compétitivité, qui se verront accompagnés des grappes d'entreprises et des pôles d'excellence rurale. Un arsenal imposant de systèmes locaux de différentes sortes, aux contours parfois bien mouvants, se met en place au service des politiques de développement.

De son côté, l'École française de la proximité entend rompre avec la posture adoptée depuis une quinzaine d'années par une majorité d'économistes régionalistes, et qui consiste à parer le local de toutes les vertus. Il s'agit de ne plus postuler le local comme axiomatique de départ mais de jeter un

éclairage nouveau sur la coordination et, en retour, d'analyser comment « les stratégies des agents marquent l'espace en termes de production et de distribution des richesses, donnant ainsi naissance à des formes de spécificités qui caractérisent les territoires » (Pecqueur et Zimmermann, 2004). La démarche s'enrichit au carrefour de l'économie régionale-spatiale et de l'économie industrielle et, dans la filiation de François Perroux, introduit la distinction entre une proximité physique, de nature spatiale ou plutôt géographique, et une proximité d'essence plus abstraite, ou proximité organisée, laquelle pourra, selon les auteurs et les situations, se voir elle-même déclinée de manière variée (Bouba-Olga et Grossetti, 2008 ; Torre, 2010).

Dès lors, la proximité géographique ne doit plus être considérée comme une condition ni suffisante ni nécessaire de la coordination et peut même présenter des limites conflictuelles comme l'imitation ou l'espionnage industriel. Si la colocalisation peut, sous certaines conditions, faciliter le jeu des interactions entre agents, c'est parce qu'elle va leur fournir un cadre physique apte à conforter des proximités d'une autre nature qui rapprochent ces agents entre eux et fondent leurs capacités et motifs d'interaction. Inversement, dans d'autres situations, la coordination peut tout aussi bien s'effectuer à distance, ou à travers des proximités temporaires (Torre, 2008), c'est-à-dire des face-à-face physiques limités dans le temps, et permettre ainsi aux agents de tirer pleinement avantage des conditions de leur localisation respective.

Largement reprise au niveau international, en particulier par l'École hollandaise (Boschma, 2005), qui enrichit la déclinaison des proximités et lui donne une dimension plus formalisée, cette approche est particulièrement efficace pour traiter des dimensions territoriales. Ainsi, les clusters sont analysés comme des lieux d'interaction locale, interne mais aussi externe, à distance, à l'intersection des deux grandes catégories de proximité, géographique et organisée, les liens entre acteurs distants complétant et renouvelant ceux entre acteurs proches géographiquement. Au sein de ces clusters, les rôles des diverses parties prenantes, entreprises, organismes de recherche ou institutions recouvrent des capacités d'initiative et d'action de niveaux variés. Certains acteurs vont se cantonner dans des postures de sous-traitance, tandis que d'autres, leaders de par leur puissance économique ou technologique ou par leur maîtrise de connexions externes stratégiques (*gatekeepers*) vont piloter la dynamique du cluster et

la mobilisation des proximités en son sein (Rychen et Zimmermann, 2008). Ce rôle pilote n'est pas toujours dévolu à la grande entreprise et pourra être assumé par des structures d'animation associatives, voire des établissements publics de recherche, mandatés pour assurer cette fonction. La nature de ce ou de ces acteurs clefs aura de fait une importance déterminante quant au mode de gouvernance qui s'établira (Colletis *et al.*, 1999).

## 2. PETIT CLUSTER DEVIENDRA GRAND... VERS LES ÉCOSYSTÈMES INDUSTRIELS

Quelle que soit la dénomination qu'on lui attribue (district, milieu, SPL...) ou sa traduction concrète en tant qu'outil de l'action publique (technopole, parc scientifique, grappe d'entreprise, pôle de compétitivité, etc.), le système local de production et d'innovation reste le lieu préféré de la relation espace-industrie. Il s'est affirmé sous le terme générique de cluster, hérité de Porter, qui recouvre ces deux dimensions et traduit l'idée d'un groupe de firmes et d'organisations co-localisées dans un contexte particulier, entretenant des relations intenses sans exclure les liens à distance. Toutefois, cette notion et ses multiples déclinaisons ont connu des développements et des modifications importantes ces dernières années.

### Approfondissement et relativisation de l'approche par les clusters

La première évolution s'est traduite par la reconnaissance du caractère relatif et contingent des clusters ou, en d'autres termes, par la prise en compte d'une diversité de formes de regroupements productifs, sous l'égide de l'appellation générique de clusters, en fonction des caractéristiques locales ou des relations entretenues par les firmes avec leur environnement. Cette évolution s'est accompagnée d'une montée des remarques critiques quant à la notion même de cluster, mettant en particulier en évidence le caractère flou et parfois peu innovant, mais en revanche très « tendance » de ce concept, dorénavant un peu servi à toutes les sauces (Martin et Sunley, 2003). La nécessité de remettre de l'ordre dans ce fouillis théorique, mais aussi de raisonner la confusion des formes d'action locale, a alors conduit à la définition de différentes typologies, plus ou moins intéressantes et explicatives.

Gordon et Mc Cann (2000) sont parmi les premiers à dresser une typologie analytique des clusters, articulée autour d'une intéressante distinction entre trois grandes catégories de fondements théoriques de la formation des systèmes locaux. Les deux premières explications, de nature économique et plutôt d'inspiration néoclassique, reposent sur l'idée que les économies d'agglomérations et les complexes industriels se trouvent à la base de la construction de ces ensembles. En ce qui concerne les phénomènes d'agglomération, ce sont avant tout les économies d'échelle et de variété dans la fourniture de services, ainsi que l'efficacité des transferts de technologie qui sont mises en avant, si bien que ce processus de concentration spatiale ne réclame pas d'interactions ou de stratégies de coopération entre les acteurs locaux. Pour l'approche en termes de systèmes industriels, au contraire, les économies réalisées sur les coûts de transaction grâce aux interactions locales constituent la contribution majeure à la réussite du processus de clusterisation. Enfin, la troisième explication à l'existence des clusters, fondée sur les réseaux sociaux et de nature davantage sociologique, met avant tout l'accent sur les relations de coopération locales, ainsi que sur l'établissement de liens de confiance entre producteurs ou innovateurs. Les échanges informels se voient alors valorisés et considérés comme utiles au processus de polarisation spatiale et aux avantages qui l'accompagnent. On pourrait y ajouter la qualité des dispositifs institutionnels et de gouvernance, qui conditionne la compétitivité de nombre de systèmes locaux performants.

Dans une optique différente, de nombreuses classifications vont s'inspirer, avec des bonheurs divers, des travaux pionniers de Markusen (1996), qui mettent en évidence, de manière inductive, l'existence de différentes formes de systèmes productifs locaux, en s'appuyant sur des exemples concrets. En dépit de leurs différences, toutes soulignent le caractère contingent des clusters et leur extrême variabilité dans le temps comme dans l'espace, à l'instar de la typologie de Torre (2006), qui s'appuie sur l'organisation des relations entre acteurs et fonde avant tout l'identification des clusters sur l'importance et la prégnance des interactions locales. Le cluster « à la Porter » représente ici le cas d'école initial, proche des districts industriels, combinant des degrés importants de localisation et d'organisation, avec une cohabitation des relations de proximités géographiques et organisées. Le cluster sans base locale avérée se distingue par un fort niveau de relations inter-firmes et une faible implantation locale,

par exemple dans le cas d'un pôle industriel s'étendant sur une région. Enfin, les clusters liés à une ressource locale associent faiblesse des liens internes et forte concentration spatiale des firmes ; éloignés de la définition initiale de Porter, ils constituent souvent le cœur de cible des politiques d'innovation, comme dans le cas de nombreux pôles de compétitivité ou des « clusters » identifiés dans différents pays émergents.

Mais d'autres approches considèrent au contraire que les relations externes au complexe local peuvent être parties prenantes de clusters très peu localisés et contribuer à l'explicitation de leur fonctionnement. Retenons, dans un ensemble foisonnant, le classement en quatre catégories proposé par Depret et Hamdouch (2009). Fondée sur l'hypothèse que les réseaux inter-organisationnels et interpersonnels se trouvent à la base de la formation des clusters, cette typologie repose sur deux clés de lecture : la plus ou moins grande ouverture du système à l'extérieur et le caractère plutôt concurrentiel ou réticulaire des relations qui s'y nouent. Un premier groupe (le cluster comme avantage comparatif localisé) se distingue ainsi par sa faible ouverture géographique et par le caractère essentiellement formel et concurrentiel des relations, à l'instar de la *Silicon Valley* ou des pôles de compétitivité. La deuxième famille (le système spatialement distribué le long d'une chaîne de valeur) retrouve les mêmes caractéristiques de concurrence, voire de coopération, entre acteurs productifs, sans que l'emprise des proximités géographiques s'avère aussi prégnante. Les deux dernières catégories (le cluster comme réseau socialement et spatialement ancré ou comme réseau multi-échelles) sont avant tout fondées sur une logique de réseaux, avec des modalités d'ancrage des activités et des interactions plus ou moins locales ou ouvertes sur l'extérieur.

## **Que cent systèmes productifs locaux fleurissent... dans un univers sans cesse plus complexe**

On constate ainsi un relâchement progressif des conditions considérées comme nécessaires à la définition des clusters, avec une prise en compte toujours plus explicite des relations extérieures au territoire et une tolérance de plus en plus grande pour la diversité des liens internes. L'idée d'un système purement local, centré sur des relations interpersonnelles nombreuses et récurrentes, est battue en brèche par la prise en compte de différents types de liens, entretenus par des firmes ou des laboratoires

de toutes tailles, aussi bien localement que par l'intermédiaire de pipelines tournés vers d'autres territoires ou d'autres pays (Bathelt et Schuldt, 2008). De manière logique, ces modifications correspondent alors à une rapide extension de la notion à des cas assez éloignés de la seule dimension *high-tech* (le plus célèbre exemple est celui de l'analyse du cluster du vin au Chili (Giuliani et Bell, 2005)), ainsi qu'à la floraison et à l'identification de différents types de systèmes locaux, que ce soit dans la littérature ou dans les différents types de politiques publiques (Torre et Tanguy, 2014).

Du point de vue analytique sont ainsi apparus de nombreux avatars de la définition initiale, qui se fondent sur la notion de cluster en étendant à la fois son domaine d'action et ses caractéristiques propres, jusqu'à parfois l'amener assez loin de l'épure initiale. Sans entrer dans les détails des différentes variations ainsi proposées, on peut signaler trois catégories particulières de systèmes localisés, qui marquent des élargissements de natures diverses et ont tous connu un succès notable, que ce soit dans la littérature académique, auprès des décideurs publics ou par leur retentissement médiatique :

- les SYAL, ou Systèmes Agroalimentaires Localisés (Muchnik et de Sainte Marie, 2010), extension de la notion de SPL à la production agroalimentaire, jouent un rôle central dans les économies en émergence, comme dans les systèmes de production agricole à proximité des villes du Nord. Notion en recherche d'une accroche théorique forte (Perrier-Cornet, 2009), les SYAL se rencontrent souvent dans des zones rurales, en particulier de pays en voie de développement, où l'organisation locale des acteurs du processus de production alimentaire repose sur des liens locaux et la mise en commun de savoir-faire et de techniques. Ils se distinguent des SPL par le fait que leur périmètre inclut non seulement les agents productifs, mais également les consommateurs de produits agricoles ou agroalimentaires ;
- les APL, ou Arrangements Productifs Locaux, sont des organisations pensées à destination des pays émergents, dans lesquels ils ont donné lieu à des politiques locales en faveur de l'innovation, en particulier au Brésil (Joyal, 2008). Le terme d'arrangement fait référence à une logique de relations que l'on ne peut totalement qualifier de systémiques, car les interactions ne sont parfois que naissantes. Aussi les APL sont-ils définis, en termes larges, comme des agrégations

territoriales d'agents économiques, politiques et sociaux, concentrées sur un ensemble spécifique d'activités économiques qui présentent des liens entre elles. Ces liens peuvent être lacunaires ou à consolider comme il se doit dans des territoires où les activités sont dispersées (Cassiolato et Lastres, 2003), les dimensions d'agglomération et de regroupement, en particulier de firmes de petite dimension, tenant un rôle très important, parfois davantage que les interactions ;

- une dernière catégorie, plus récente, est défendue par Davezies et Talandier (2014), avec la notion de Systèmes productivo-résidentiels, qui marque une autre phase d'élargissement, vers l'économie résidentielle cette fois. On constate en effet que le succès ou la bonne santé économique de certains territoires n'est pas due à leur activité de production industrielle ou d'innovations technologiques mais plutôt à leur capacité à attirer les revenus de personnes qui viennent y habiter ou s'y déplacent de manière ponctuelle pour des séjours touristiques, à la recherche d'aménités de type paysager ou de cadre de vie. Il en résulte maintenant, selon les auteurs, l'existence de systèmes locaux fondés sur ces deux dimensions – activités productives ou activités résidentielles – et offrant des profils différenciés selon l'importance de l'une ou de l'autre source de richesses.

Mais les extensions apportées à la notion première de cluster vont aujourd'hui bien plus loin, au point de sortir parfois de la sphère industrielle. C'est ce que traduisent les approches en termes d'écosystèmes industriels et d'écosystèmes d'affaires.

## **Écosystèmes industriels et écosystèmes d'affaires : les derniers avatars des clusters ?**

Les modes d'organisation et de fonctionnement des nouveaux systèmes locaux de production et d'innovation doivent s'intégrer dans leurs contextes de proximité et se couler dans des jeux d'acteurs fondés sur les enjeux environnementaux et sociétaux, ainsi que leurs déclinaisons territoriales. La complexification des enjeux et des interactions entre les parties prenantes requiert en effet de nouvelles formes de gouvernance, qui prennent aussi bien en compte les dimensions productives et

technologiques les plus classiques que les problématiques environnementales ou de transition énergétique, dans une implication sans cesse plus forte des populations locales (Ehlinger *et al.*, 2007). C'est à ces enjeux que tentent d'apporter une réponse les nouveaux modèles de systèmes locaux, qu'il s'agisse des écosystèmes et modèles d'affaire, ou encore davantage des écosystèmes industriels.

L'approche par les écosystèmes d'affaires, qui connaît un certain succès, en particulier dans les travaux de sciences de gestion, présente quelques similitudes avec celle des clusters, dans sa volonté de dépassement du périmètre de la firme et de prise en considération des réseaux d'échanges ou d'interactions complexes dans lesquels s'insère cette dernière (voir par exemple Thorelli, 1985, pour une approche allant au-delà de la dichotomie williamsonienne entre marché et hiérarchie). La définition de l'écosystème fait référence « à un environnement élargi, dans lequel des acteurs hétérogènes, dotés de compétences spécifiques, sont susceptibles d'intervenir à des degrés divers dans un processus de création de valeur collectif piloté par une entreprise » (Mira-Bonnardel *et al.*, 2012). Elle renvoie également à la dimension de contrôle de son environnement économique par une firme (Fréry, 2006), qui peut se réaliser au sein de réseaux de confiance et d'échanges réciproques, mais également par la mise en œuvre de processus de coopération, mêlant différents types de relations au sein d'un système d'interactions (Brandenburger et Nalebuff, 1996).

L'enjeu est celui de la création de valeur réalisée à l'extérieur de la firme, dans le cadre d'un modèle d'affaire qui n'est autre qu'une manière de faire, une stratégie, mise en œuvre par l'entreprise en vue de capter la plus-value générée par le système d'affaires (Attour et Burger-Helmchen, 2014). Cette opération passe par la structuration d'un modèle d'innovation ouverte, grâce auquel l'entreprise se trouve en mesure d'exploiter des innovations externes et de les combiner avec ses propres capacités de création de technologie, dans une démarche d'exploration ou d'exploitation des opportunités en la matière. Le principe d'innovation ouverte, ou systémique, s'appuie sur une structure résiliente, qui suppose de nombreuses interactions avec une multiplicité d'acteurs (entreprises, laboratoires, centres de formation) (Chesbrough, 2003 ; Leroux *et al.*, 2014), et peut s'incarner au niveau local. Le rôle joué par les intermédiaires devient évidemment crucial, tant il est important d'accorder les intérêts, les cartes cognitives, les rationalités, les



savoirs, les connaissances et les compétences de ces multiples acteurs hétérogènes et de « boucher » les trous structureaux restés béants. La dimension relationnelle se trouve mise au premier plan de l'analyse.

Ainsi, les caractéristiques systémiques de l'approche en termes d'écosystèmes d'affaires renvoient largement à celles des clusters, d'autant plus que les relations invoquées peuvent se situer au niveau local (sans négliger les liens externes au territoire), mais aussi que les structures d'interactions, très présentes, incitent à penser différemment les limites de la firme et ses modes de coordination avec ses partenaires. On retrouve des invariants communs aux deux concepts, tels que les réseaux, les modes de coordination, les coopérations ou concurrences, les chaînes de valeur, les intermédiaires, la mythique de l'innovation (Teece, 2010)... même si un rôle central est ici attribué à l'analyse des stratégies des firmes et tout particulièrement de leurs liens avec les consommateurs industriels, et que les principes de coévolution sont mis au premier plan de l'analyse. La dimension locale est également fréquemment convoquée, ne serait-ce que pour vanter les possibilités d'interface ou le rôle des *gatekeepers*, alors que la recherche des conditions de succès semble moins obsessionnelle que dans l'approche en termes de clusters, plus normative. On notera toutefois, sans malice, que le fait d'appartenir ou non à un cluster, type Pôle de compétitivité par exemple, va venir profondément impacter le modèle d'affaire de la firme, en raison en particulier des opportunités offertes par le système local, ainsi que des aides ou incitations provenant des pouvoirs publics.

On reste, dans ces types de développements, finalement très proche de la conception industrielle et productive des clusters, à laquelle sont apportés quelques aménagements ou approfondissements parfois un peu cosmétiques. Mais c'est à un saut conceptuel et analytique bien plus important que nous invite l'approche des écosystèmes industriels, qui intègre des dimensions d'écologie et de recyclage des outputs de la production, avec des ambitions plus fortes en termes de reformulation des enjeux sur les territoires. En effet, alors que les systèmes industriels traditionnels se définissent par une succession d'opérations de transformation conduisant de l'utilisation des matières premières à la vente des produits puis au stockage des déchets, cette méthode « simpliste » et linéaire (Frosch et Gallopoulos, 1989) peut être remplacée par un modèle intégré, prenant en compte le recyclage des déchets et leur réutilisation dans le cycle de

production. C'est de la notion d'écosystème industriel qu'il s'agit, qui propose une vision intégrée du système industriel et de sa relation avec la biosphère, et s'intègre ainsi dans les problématiques d'écologie industrielle.

La notion d'écosystème industriel cherche à se rapprocher du fonctionnement des écosystèmes naturels et, à contre-courant de l'image des effets négatifs de l'industrie sur l'environnement, à montrer que non seulement cette dernière pourrait produire des effets positifs sous réserve de transformations importantes mais encore que des synergies sont possibles avec les dimensions environnementales (Decouzon et Maillefert, 2012). Cette analogie biologique entre système naturel et activités industrielles peut être critiquée (Hess, 2009). Comme toute métaphore, si elle présente l'avantage de la communication immédiate, elle est en effet réductrice et ne doit pas être confondue avec un vrai modèle de fonctionnement (Ehrenfeld, 2003). Il n'en demeure pas moins que la présentation est évocatrice et surtout que l'écologie industrielle entretient, de par sa démarche et son ancrage, des liens forts avec la dimension territoriale (Beurain et Brullot, 2011).

Les avantages de la proximité géographique des activités sur un même site sont souvent mis en avant, non seulement parce qu'elle est liée à la co-localisation des activités, mais également pour les solutions qu'elle permet de mettre en œuvre en termes de réduction des coûts de transport ou de circulation locale des flux de matière et d'énergie. Les proximités organisées ou institutionnelles sont également considérées comme un préalable nécessaire ou comme un résultat de la coopération des acteurs. L'écologie industrielle et territoriale permet ainsi de construire de nouveaux territoires de projets, qui ne sont pas sans présenter certaines ressemblances avec les clusters, et procurent des retombées économiques allant au-delà des bénéfiques individuels, puisqu'elles sont liées aux économies d'approvisionnement d'énergie, de ressources, de traitement de déchets, ou encore aux rendements d'échelle générés par les mutualisations de service.

On retrouve tout particulièrement cette dimension dans le cas des éco-parcs industriels, au premier rang desquels la fameuse symbiose de Kalundborg (Jacobsen, 2006), qui a valeur de modèle pour de nombreux chercheurs ou praticiens, et constitue en quelque sorte la preuve de la possibilité de mise en œuvre des principes de l'écologie industrielle. Ce cas pratique, qui repose sur des éléments tels que la confiance et le partage

de valeurs entre partenaires, la variété reliée des technologies et la proximité géographique, est à l'origine de la création des démarches d'écologie industrielle et territoriale ou d'économie circulaire, qui cherchent à reproduire les caractéristiques de la symbiose, afin d'optimiser l'usage des ressources et la valorisation des déchets (Diemer et Labrune, 2007). Même si l'ensemble des éléments d'une symbiose achevée est rarement atteint, on ne peut s'empêcher de faire le parallèle, une fois de plus, avec la notion de clusters (ou de système productif local), en particulier par la mise en évidence des interdépendances entre les acteurs de la production et du recyclage, ainsi qu'avec la prédominance de la dimension locale.

## **Pour un élargissement des approches et des points de vue**

Aujourd'hui, deux dimensions contextuelles viennent impacter fortement les conceptions du développement local, et apporter des changements ou des complexifications nouvelles dans la conception même des systèmes localisés de production et d'innovation. Il s'agit d'une part de la prise en compte des questions environnementales et des contraintes et opportunités qu'elles apportent, et d'autre part du lien des activités et des organisations productives avec les populations locales et leurs volontés d'expression. L'adjonction de ces deux variables conduit à déborder de plus en plus largement du cadre traditionnel et des frontières des mondes de l'industrie et de l'innovation technologique, pour renouveler l'approche des systèmes locaux, vers les questions de systèmes d'affaires ou d'écologie industrielle.

Devenues primordiales, les problématiques environnementales s'affichent à l'agenda des décideurs politiques comme des chercheurs, tant du point de vue des contraintes qu'elles imposent en matière de production ou d'édiction de normes, que du renouvellement technologique et industriel qu'elles contribuent à engendrer. Les questions de changement climatique, de transition énergétique, de lutte contre la pollution, de réduction des émissions, de décarbonisation, de production de gaz à effets de serre... provoquent des évolutions importantes des processus industriels et d'innovation, qui viennent impacter jusqu'aux modalités de production au niveau des territoires. L'adoption ou la mise en œuvre de nouvelles technologies ou d'innovations « vertes » conduit ainsi à la définition d'éco-industries et de technologies propres, donnant naissance à une économie verte ou

à un green business qui trouvent leur déclinaison dans les clusters verts (Hamdouch et Depret, dans ce numéro). Elles entrent également en résonance avec les politiques mises en place par les pouvoirs publics locaux ou déconcentrés en matière de développement soutenable ou de gestion des énergies durables par exemple (Cooke, 2012) ainsi qu'en termes d'assurance des risques et de mutualisation des financements, jusqu'à poser la question des technologies de la transition énergétique, du recyclage local des déchets, des processus de méthanisation ou des vertus de l'écologie industrielle et territoriale.

Une autre évolution s'impose également dans les modalités d'analyse des systèmes locaux. Il s'agit de la montée des participations citoyennes, qui prend différentes formes, de l'implication dans les processus productifs aux modalités de concertation, de démocratie participative et d'implication des populations locales dans les processus de décision. Au seul niveau productif, c'est la contribution des consommateurs locaux à la définition des produits ou au raccourcissement des chaînes de production industrielles par l'intermédiaire des circuits courts, par exemple avec les amaps ou le développement des Fablabs, qui dépassent la reconnaissance des compétences des utilisateurs industriels à la von Hippel (1988). Mais les changements vont bien plus loin, et c'est l'ensemble du processus de décision local qui se voit impacté par l'irruption des demandes citoyennes, comme le traduit le développement des forums de participation, ou encore des conflits s'opposant à des décisions de construction ou d'extensions d'infrastructures portées par les pouvoirs publics ou de grandes entreprises. Le développement d'outils comme les déclarations ou les enquêtes d'utilité publique, voire la commission du débat public, constitue une réponse imparfaite à la volonté de prise de contrôle des différentes parties prenantes des territoires sur les modalités de leur développement futur. En effet, les choix de chemins et de modalités de développement territorial impliquent toujours davantage les enjeux sociétaux et les attentes des populations locales, posant ainsi des questions de gouvernance des territoires, qui s'affirment par la mise en place d'instances de concertation locale, d'outils de type chartes territoriales, ou de dispositifs locaux de gouvernance au service des différentes parties prenantes des territoires.

La prise en compte de la dimension environnementale, au cœur de l'approche des écosystèmes industriels et des éco-parcs comme des principes de

l'économie circulaire, impose des contraintes supplémentaires, qui contribuent à faire entrer de nouvelles parties prenantes dans le jeu du système local. Comme le montre l'article de Beaurain et Varlet (dans ce numéro), à partir de l'expérience d'écologie industrielle menée au sein de l'agglomération de Dunkerque, il est nécessaire, pour appliquer ces principes, de faire participer ou au moins d'obtenir un accord de la part des populations locales, sous réserve de blocages ou de conflits majeurs. C'est alors vers l'ensemble de la société civile que s'ouvre la notion de système local, qui ne peut plus fonctionner qu'en accord avec les projets et désirs des parties prenantes des territoires. On conçoit ainsi que la notion de cluster prenne une tout autre dimension, qui dépasse le seul cadre industriel et productif, pour s'intégrer aux définitions des enjeux de développement local par la société civile et les autres parties prenantes des territoires.

### 3. CONTRIBUTIONS

L'enchaînement des six articles proposés dans ce numéro vise à soutenir cette problématique globale en introduisant progressivement de nouveaux aspects, allant de la sophistication des analyses à la prise en compte des dimensions environnementales et des attentes des populations.

Le premier article, celui de Catherine Remoussenard et Jean-Guillaume Ditter, focalise sur la question centrale de la coordination dans le mode de fonctionnement des clusters. Par opposition avec les clusters « spontanés » ou auto-organisés, à l'exemple des districts industriels italiens, qui ont longtemps retenu l'attention des économistes, les auteurs proposent de porter l'attention sur des clusters dits « volontaristes », plus conformes aux perspectives de l'action publique. Dans ces derniers, la dimension de management stratégique revêt une importance de premier ordre, dans la mesure où l'enjeu central devient celui de la coopération des acteurs, qui doivent passer de la concurrence aux relations plus complexes de coopération. Au cœur de cette approche, l'animateur de cluster, figure peu étudiée dans la littérature, assure l'articulation des relations interpersonnelles et inter-organisationnelles dans le dispositif spécifique du cluster. L'article met l'accent sur l'importance de la proximité organisée dans la construction de relations de confiance entre parties prenantes, condition fondamentale de la coopération.

L'article de Guillaume Detchenique revient sur l'importance de la proximité organisée comme ferment de la résilience d'un cluster, dans une situation de crise qui met en jeu sa survie. C'est le cas du cluster cidricole du grand Ouest de la France, dont l'existence s'est vue brutalement remise en question par le départ du groupe Pernod-Ricard qui, trente ans après y avoir investi et avoir modelé le cluster à son image, dans une optique de quasi-intégration verticale plutôt que de firme motrice, a décidé de s'en dégager au début des années 2000. Ce départ a laissé le cluster dans une situation de crise profonde, dans un contexte conjoncturel peu favorable. L'article analyse comment ce départ a permis une réaction collective de mobilisation qui a généré une proximité organisée renouvelée, source de confiance retrouvée entre les acteurs. Au cœur de ce processus, un rôle clef d'animateur a été confié à une coopérative, qui a su se substituer à l'ancien leader tout en affirmant sa rupture avec les anciennes pratiques stratégiques instituées par ce dernier.

L'article suivant embraye sur ces aspects d'interactions entre parties prenantes d'un cluster et leur asymétrie, c'est-à-dire les aspects structurels des réseaux qui sous-tendent les interactions au sein d'un cluster et portent leur dynamique créative. Raphaël Suire et Jérôme Vicente montrent qu'il faut rompre avec l'idée trop répandue qu'un accroissement généralisé et inconditionnel des réseaux puisse être considéré comme un objectif en soi. En revanche, l'analyse de la performance des clusters doit intégrer leurs propriétés structurelles, notamment dans une perspective, de long terme, de renouvellement et de créativité. Les nouvelles formes d'animation qui accompagnent ces structures différenciées doivent faire l'objet d'une attention particulière pour la conception d'une action publique visant le soutien à ces dispositifs. Des conséquences en sont tirées en termes de management collectif des clusters, notamment en ce qui concerne la création et l'animation de tiers-lieux, qui peuvent apparaître comme des dispositifs, façonnés par la géographie du territoire, essentiels pour « fabriquer, expérimenter et filtrer les nœuds et les liens qui font sens pour l'ensemble de la structure ».

Avec l'article de Marc-Hubert Depret et Abdelillah Hamdouch est introduite une nouvelle dimension, d'une importance considérable dans les enjeux industriels contemporains : l'environnement. Les perspectives que l'article analyse dans le champ des « technologies vertes » représentent

un avant-goût des problématiques qui vont rapidement se généraliser à de grands pans de l'industrie et des services. Les choix stratégiques des acteurs doivent se combiner aux orientations des politiques publiques, qui visent à garder le contrôle si ce n'est piloter l'émergence, la structuration et les performances de ces écosystèmes industriels et d'innovation, nationaux ou régionaux. La question de leur articulation dans les logiques stratégiques globales des grands acteurs industriels est un des aspects majeurs de la réussite des clusters verts, qui conditionne leurs performances, leur croissance et leur renouvellement. Les conditions de localisation et de mise en réseau, qui contribuent pour une grande part à expliquer la dynamique de ces clusters, doivent être prises en compte dans le design des politiques publiques, qui visent à soutenir la consolidation d'une industrie moderne dans le secteur vert.

Cyril Decouzon, Muriel Maillefert, Olivier Petit et Alice Sarran abordent à leur tour la question des arrangements institutionnels, dans une perspective d'écologie industrielle, avec le cas de la gestion des déchets. Plus précisément l'article s'interroge sur les formes contractuelles et les modalités de la gouvernance dans les démarches d'écologie industrielle. Il montre que les concepts issus de l'économie des coûts de transaction, notamment celui des formes hybrides, ne suffisent pas à caractériser les formes d'organisation et les coordinations qui recouvrent les nécessaires mutualisations mises en œuvre dans de tels projets. Une dimension complémentaire doit être incluse dans l'analyse, qui relève du comportement des acteurs et des formes de l'action collective, à l'échelle des entreprises et des territoires. Les recherches de synergies par les entreprises n'ont en soi aucune raison de privilégier naturellement un cadre territorial. Il en va tout autrement lorsqu'une structure de pilotage des intérêts communs, construite par les acteurs, propose une vision territoriale du problème productif en cause. Ainsi, dans les dispositifs de gestion des déchets étudiés par les auteurs, l'acteur central joue un rôle déterminant et permet d'améliorer l'efficacité de la collecte, en négociant en amont les tarifs des prestataires et en assurant la coordination des négociations et de la synchronisation de la conclusion des contrats.

On le comprend, dès lors que les territoires sont impliqués dans la construction des dispositifs de coordination et lorsque les enjeux environnementaux touchent au cadre de vie des habitants, la construction d'un

réseau territorialisé d'entreprises implique une dimension sociétale, qui déborde les seules relations entre pouvoirs publics et entreprises. La prise en compte des aspects environnementaux ne peut plus alors se limiter au seul respect des normes environnementales qui s'imposent aux entreprises. Elle déborde la sphère économique, pour intégrer celle de l'environnement naturel et humain. Le dernier article du numéro, par Christophe Beaurain et Delphine Varlet, montre à quel point la dimension territoriale prend toute son importance dans l'émergence et les formes de l'action collective. Prenant exemple des démarches d'écologie industrielle dans l'agglomération dunkerquoise, et dans la lignée de la symbiose de Kalundborg, les auteurs analysent la mise en place et les formes de gouvernance territoriale qui régissent les démarches d'écologie industrielle en mobilisant, ce qui est nouveau dans cette littérature, la grille d'analyse proximiste. Ici encore, le contexte territorial devient un aspect déterminant d'interaction des acteurs. Il n'est plus possible de raisonner sur une logique de cluster sans en référer à un projet collectif de territoire. On est maintenant bien loin de la définition canonique et à proprement parler strictement limitée aux firmes industrielles des premières approches des systèmes productifs locaux.

## BIBLIOGRAPHIE

- ATTOUR A., BURGER-HELMCHEN T. (2014). « Écosystèmes et modèles d'affaires : introduction », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 146, 2<sup>e</sup> trimestre, pp. 11-25.
- AYDALOT P. (1986). *Les milieux innovateurs en Europe*, Paris, GREMI, 361 p.
- BATHELT H., SCHULDT N. (2008). « Between luminaires and meat grinders: International trade fairs as temporary clusters », *Regional Studies*, 42(6), 853-868.
- BEAURAIN C., BRULLOT S. (2011). « L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 2 (avril), p. 313-340.
- BECCATINI G. (DIR.) (1987). *Mercato e forze locali : il distretto industriali*, Bologna, Il Mulino.
- BOSCHMA R. (2005). « Proximity and Innovation: a critical assessment », *Regional Studies*, n° 39, pp. 61-74.
- BOUBA-OLGA., GROSSETTI M. (2008). « Socio-économie de proximité », *Revue d'économie régionale et urbaine*, vol. 3, pp. 311-328.
- BOUDEVILLE J.-R. (1972). *Aménagement du territoire et polarisation*, Paris, M.-T.Génin, Librairies techniques.
- BRANDENBURGER A.M., NALEBUFF B.J. (1996). *Co-opetition*, New York, Doubleday.
- CAMAGNI R., MAILLAT D. (2006). *Milieux innovateurs : théorie et politiques*, Paris, Economica.



- CASSIOLATO J.E., LASTRES H.M.M., MACIEL M.L. (2003). *Systems of Innovation and Development: Evidence from Brazil*. Cheltenham, Edward Elgar, 645 p.
- CHANDLER R.A. (1977). *The Visible Hand, The Managerial Revolution in American Business*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- CHESBROUGH H.W. (2003). *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, Harvard Business School Press.
- COASE R.H. (1937). « The Nature of the Firm », *Economica*, n° 4, November, pp. 386-405.
- COLLETIS G., GILLY J.-P., LEROUX I., PECQUEUR B., PERRAT J., RYCHEN F., ZIMMERMANN J.-B. (1999). « Construction territoriale et dynamiques économiques », *Sciences de la Société*, n° 48, pp. 25-46.
- COOKE P. (2012). « Transversality and Transition: Green Innovation and New Regional Path Creation », *European Planning Studies*, vol. 20, n° 5, pp. 817-834.
- COURLET C., PECQUEUR B. (1992). « Les systèmes industriels localisés en France : un nouveau modèle de développement », in G. Benko, A. Lipietz (dir.). *Les régions qui gagnent*, Paris, Presses universitaires de France, pp. 81-102.
- DAVEZIES L., TALANDIER M. (2014). *L'émergence de systèmes productivo-résidentiels, Territoires productifs – territoires résidentiels : quelles interactions ?*, Paris, CGET, coll. « Travaux », 132 p.
- DECOUZON C., MAILLEFERT M. (2012). « Évaluer des projets d'écologie industrielle sur des parcs d'activité : des synergies au territoire », *Géographie, Économie, Société*, n° 14/4, pp. 411-434.
- DEPRET M.-H., HAMDOUCH A. (2009). « Clusters, réseaux d'innovation et dynamiques de proximité dans les secteurs high-tech », *Revue d'économie industrielle*, n° 128, pp. 21-52.
- DIEMER A., LABRUNE S. (2007). « L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable », *Développement durable et territoires* [En ligne].
- DOSI, G. (1988). « Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation », *Journal of Economic Literature*, 26(3), pp. 1120-1171.
- EHLINGER S., PERRET V., CHABAUD D. (2007). « Quelles gouvernances pour les réseaux territorialisés d'organisations ? », *Revue française de gestion*, n° 170, pp. 155-171.
- EHRENFELD J.R. (2003). « Putting a spotlight on metaphors and analogies in industrial ecology », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 7, n° 1, pp. 1-4.
- HESS G. (2009). « L'écosystème industriel. Difficulté épistémologique d'une telle analogie », *Natures Sciences Sociétés*, 1, 17, pp. 40-48.
- FRÉRY F. (2006). « The Fundamental Dimensions of Strategy », *MIT Sloan Management Review*, vol. 48, n° 1, pp. 71-75.
- FROSCHE R.A., GALLOPOULOS N.E. (1989). « Strategies for Manufacturing », *Scientific American*, Special Issue « Managing Planet Earth », n° 261, septembre, pp. 144-152.
- GÉRARD-VARET L.A., MOUGEOT M. (2001). « L'État et l'aménagement du territoire », in *Aménagement du Territoire, Rapport du Conseil d'Analyse Économique*, Paris, pp. 45-110.
- GILLY J.-P. (1988). « L'analyse des systèmes productifs locaux », in R. Arena et al. (dir.), *Traité d'économie industrielle*, Paris, Economica.
- GIULIANI E., BELL M. (2005). « The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster », *Research Policy*, 34 (1), pp. 47-68.

- GORDON I., Mc CANN P. (2000). « Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks? », *Urban Studies*, vol. 37, n° 3, pp. 513-532.
- GRAVIER J.-F. (1947) *Paris et le désert français*, Paris, Le Portulan ; 2<sup>e</sup> éd. Paris, Flammarion, 1958.
- HAMDOUCH A. DEPRET M.-H. (2010). « Policy Integration Strategy and the Development of the Green Economy: Foundations and Implementation Patterns », *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 53, n° 4, pp. 473-490.
- ISARD W. (1956). *Location and space economy*, Cambridge, The MIT Press.
- JOYAL A. (2008). « Les APL au Brésil : une adaptation opportune des SPL à la française ? », *Géographie, Économie, Société*, vol. 2, n° 10, pp. 185-197.
- JACOBSEN N.B. (2006). « Industrial Symbiosis in Kalundborg, Denmark: a Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects », *Journal of Industrial Ecology*, n° 10, pp. 239-255.
- KRUGMAN P. (1991). *Geography and Trade*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- LEROUX I., MULLER P., PLOTTU B., WIDHEM C. (2014). « Innovation ouverte et évolution des business models dans les pôles de compétitivité : le rôle des intermédiaires dans la création variétale végétale », *Revue d'économie industrielle*, n° 146, 2<sup>e</sup> trimestre, pp. 115-151.
- LONGHI C., SPINDLER J. (2000). *Le développement local*, Paris, LGDJ.
- MARKUSEN A. (1996). « Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts », *Economic Geography*, n° 72, pp. 293-313.
- MARTIN R., SUNLEY P. (2003). « Deconstructing clusters: chaotic concept or politic panacea? », *Journal of Economic Geography*, 3, pp. 5-35.
- MICHALET C.-A. 1985, *Le capitalisme mondial*, Paris, Presses universitaires de France.
- MIRA-BONNARDEL S., GENEAU I., SERRAFERO P. (2012). « Naissance d'un écosystème d'affaires. Entre stratégie délibérée et stratégie chemin faisant », *Revue française de gestion*, vol. 3, n° 222, pp. 23-134.
- MUCHNIK J., DE SAINTE MARIE C. (2010). *Le temps des Syal*, Versailles, Quae, 314 p.
- NELSON R., WINTER S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Belknap Press/Harvard University Press.
- PERRIER-CORNET P. (2009). « Les systèmes agroalimentaires localisés sont-ils ancrés localement ? Un bilan de la littérature contemporaine sur les Syal », in F. Aubert, V. Piveteau, B. Schmitt (dir.), *Politiques agricoles et territoires*, Versailles, Quae, 223 p.
- PECQUEUR B., ZIMMERMANN J.-B. (2004). « Introduction. Les fondements d'une économie de proximités », in *Économie de proximités*, Paris, Hermès-Lavoisier.
- PERROUX F. (1955). « Note sur la notion de pôle de croissance », *Économie appliquée*, VII, 1-2, pp. 307-320.
- PORTER M.E. (1998). « Clusters and competition: new agendas for companies, governments and institutions », in M Porter, *On Competition*, Boston, MA, Harvard Business School Press.
- PORTER M.E. (2003). « The economic performance of regions », *Regional Studies*, vol. 37, n° 6-7, pp. 549-579.
- RALLET A., TORRE A. (1995). *Économie Industrielle-Économie Spatiale*, Economica, Paris.
- REVUE D'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE (2009). *La problématique des clusters*, 4, 128.
- REVUE D'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE (2014). *Écosystèmes et modèles d'affaires*, 2, 146.

- TEECE D.J. (2010). « Business Models, Business Strategy and Innovation », *Long Range Planning*, vol. 43, n° 2-3, pp. 172-194.
- THORELLI H. (1985). « Networks, between Markets and Hierarchy », *Strategic Management Journal*, n° 7, pp. 37-51.
- RYCHEN F., ZIMMERMANN J.B. (2008). « Clusters in the Global Knowledge-based Economy: Knowledge Gatekeepers and Temporary Proximity », *Regional Studies*, 42(6), pp. 767-776.
- THISSE J.-F. (1997). « L'oubli de l'espace dans la pensée économique », *Régions et Développement*, n° 6, pp. 13-39.
- TORRE A. (2006). « Clusters et systèmes locaux d'innovation. Un retour critique sur les hypothèses naturalistes de la transmission des connaissances à l'aide des catégories de l'Économie de la proximité », *Régions et Développement*, n° 24, pp. 15-44.
- TORRE A. (2008). « On the role played by temporary geographical proximity in knowledge transfer », *Regional Studies*, vol. 42, n° 6, pp. 869-889.
- TORRE A. (2010). « Jalons pour une analyse dynamique des Proximités », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 3, pp. 409-437.
- TORRE A., TANGUY C. (2014). « Les systèmes territoriaux d'innovation : fondements et prolongements actuels », in S. Boutillier, J. Forest, D. Gallaud, B. Laperche, C. Tanguy, L. Temri (dir.), *Principes d'économie de l'innovation*, Bruxelles, Peter Lang, coll. « Business and Innovation », 51 p.
- VERNON R. (1971). *Les entreprises multinationales*, Paris, Calmann-Lévy.
- VON HIPPEL E. (1988). *The Sources of Innovation*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- WEBER A. (1909). *Über den Standort der Industrien*. Tübingen. Trad. anglaise 1909 : *Theory of the location of industries*, Chicago, IL, Chicago University Press.