



HAL
open science

Les projets d'écologie industrielle comme espace d'action collective : une lecture par la théorie des proximités

Chedrak Chembessi

► To cite this version:

Chedrak Chembessi. Les projets d'écologie industrielle comme espace d'action collective : une lecture par la théorie des proximités. Action Collective : pratiques et lieux du collectif, Nov 2017, Grenoble, France. hal-01952336

HAL Id: hal-01952336

<https://hal.science/hal-01952336>

Submitted on 15 Jan 2019

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

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

Titre

Les projets d'écologie industrielle comme espace d'action collective : une lecture par la théorie des proximités.

Auteur : Chedrak De Rocher Chembessi

Doctorant, Université de Limoges, GEOLAB UMR 6042 – Université Laval, Centre de Recherche en Aménagement du Territoire et Développement Régional, chedrak.chembessi@unilim.fr / chedrak-sylvain-de-rocher.chembessi.1@ulaval.ca

Introduction

Apparue vers la fin des années 80, l'écologie industrielle se fonde sur des synergies industrielles pour la valorisation des résidus de matières, des mutualisations d'équipements ou de compétences afin de limiter l'impact environnemental des activités productives (Korhonen, 2004 ; Erkman, 2004). La rupture qu'elle propose avec l'économie dite linéaire, s'appuie à la fois sur des acteurs industriels pour la construction de réseaux éco-industriels dans une zone géographique donnée (Cerceau et al, 2014) ou plus largement sur la considération de l'ensemble des flux territoriaux autour d'un important réseau d'acteurs (Barles, 2014 ; Cerceau et al, 2014 ; Mirata & Ematairah, 2005).

Qu'elle qu'en soit l'échelle, sa mise en œuvre s'appuie sur un réseau d'acteurs souhaitant répondre à des objectifs environnementaux voire sociaux, sans pour autant entraver les logiques de marché en termes de gains économiques et de compétitivité pour les entreprises participantes. Cette pluralité d'acteurs incarnerait une nouvelle stratégie territoriale dite « d'action collective » pour lever d'importants obstacles d'efficacité sociotechnique, notamment de pérennité des démarches.

Quels sont alors les fondements communs à cette action collective dans le cadre des projets d'écologie industrielle ? En partant de l'hypothèse que toute démarche d'écologie se construit dorénavant autour d'un sens du collectif, cette communication cherche au travers de la théorie des proximités, à décrire comment les fondements de cette stratégie territoriale afin d'aborder les projets d'écologie industrielle comme espace d'action collective indépendamment des contextes.

I- L'écologie industrielle : un paradigme en pleine mutation.

Propulsée par les travaux de Frosh & Gallopoulos (1989), l'écologie trouve principalement ses fondements dans une analogie au fonctionnement de l'écosystème naturel (Allenby, 1992), avant d'être perçue comme un outil de transition s'appuyant sur la modification du paradigme « social dominant » (Ehrenfeld, 2004), et la prise en compte du contexte culturel (valeurs, comportements, conflits...) de déroulement des activités industrielles (Beurain & Varlet, 2015 ; Brullot et al, 2014). S'inspirant du fonctionnement en « boucles » des écosystèmes naturels, elle mise sur un échange de résidus de flux de matières, la mutualisation d'équipements entre acteurs industriels, etc. afin de réduire l'impact de leurs activités sur l'environnement (Barles, 2014).

Longtemps réduite aux périmètres industriels, la mise en œuvre de l'écologie industrielle va découler sur l'intégration d'une dimension territoriale offrant des possibilités de synergies industrielles à l'échelle d'un territoire plus grand, voire d'une agglomération (Mirata & Emtairah, 2005).

Cette dimension territoriale au cœur des projets d'écologie industrielle coïncide très souvent avec l'arrivée de nouveaux acteurs ayant des motivations et des compréhensions diverses des enjeux en question, des compétences variées, etc. Les projets d'écologie industrielle constituent alors des espaces au sein desquels différentes parties prenantes établissent entre elles des interactions capables de déboucher sur un projet territorial.

II- De l'action collective dans les projets d'écologie industrielle.

Au travers de différentes disciplines des sciences sociales, l'action collective territoriale présentée comme une opérationnalisation de la commande publique, suppose la mobilisation de différents acteurs locaux autour d'un projet donné pour lequel le contexte politique, institutionnel lui est favorable. L'interrelation entre la dimension collective et l'intervention publique permet de relever en premier lieu l'importance du double référentiel réglementaire et incitatif de l'action publique.

En effet, l'émergence de nombreux enjeux contemporains a conduit à une reconfiguration de l'action publique qui suppose une double déclinaison de l'action publique par une intervention directe ou indirecte dans les projets territoriaux au travers d'une approche coercitive (les lois et réglementations) ou par des mesures d'incitation (financement, expertise, accompagnement technique, etc.) (Jiao & Boons, 2013).

Quant à la logique collective, elle suppose un espace au sein duquel une pluralité d'acteurs définit des objectifs communs, des normes ou des référentiels d'organisation, de structuration, de coordination et d'animation qu'ils partagent.

Que dit la théorie des proximités ?

Les logiques de proximité, notamment de proximité relationnelle (Beurain & Varlet, 2015) permettent de retracer les mutations organisationnelles et institutionnelles qui favorisent la constitution d'un réseau d'acteurs. En effet, les travaux sur les agrégats de la géographie économique ayant permis d'étudier le comportement des acteurs (Torre & Rallet, 2007 ; Pecqueur & Zimmerman, 2004 ; Gilly & Torre, 2000) mettent en avant différentes formes de proximité pouvant être mobilisées pour analyser les interactions sociales dans les démarches territoriales. En théorie, la proximité géographique renvoie à une notion de distance entre les acteurs ; et la proximité organisée s'intéresse quant à elle aux mécanismes institutionnels, aux processus de construction, de coordination, de gouvernance de l'action entre différents acteurs d'un espace géographique donné (Pecqueur & Zimmerman, 2004).

Considérée comme un précieux déterminant dans la mobilisation des acteurs, la proximité géographique n'est cependant pas la condition nécessaire et suffisante. En effet, celle-ci s'accompagne souvent d'un processus d'apprentissage interactif, la création de connaissances, un cadre institutionnel favorable aux interactions. Au-delà d'une faible distance métrique, les interactions sociales permettent de définir un contexte favorable à la coordination ou à la gouvernance capable de répondre aux conflits de voisinage ou de collaboration, et participer à l'évolution du réseau, etc. Ces différents éléments de la théorie des proximités offrent un cadre d'analyse des démarches d'écologie industrielle, se distinguant depuis plusieurs années comme un mécanisme qui repose à la fois sur une volonté des pouvoirs publics, et plus particulièrement une pluralité d'acteurs disposant de compétences diverses et variées (Buclet, 2011).

L'action collective : Application théorique à l'écologie industrielle.

Au-delà de son approche techniciste, l'écologie industrielle s'appuie sur d'importants facteurs organisationnels et sociaux permettant d'établir un réseau d'acteurs, et d'instaurer une cohésion au sein de celui-ci. C'est pourquoi Beurain et al (2011) soulignent qu'elle constitue en soi une action collective dont les modalités de construction et de mise en œuvre restent à comprendre.

De la prise en compte des facteurs sociaux et organisationnels.

Les projets d'écologie industrielle mobilisent des acteurs territoriaux en fonction de raisons spécifiques, de diverses contraintes, pour accéder à de nouvelles ressources, réaliser des économies de coûts, développer un apprentissage inter-organisationnel, etc. (Varlet, 2012). Ce critère d'objectifs et/ou d'intérêts permet d'expliquer la participation ou non aux projets. En se fixant des objectifs, les acteurs tentent parfois de répondre à une proximité institutionnelle, qui n'est rien d'autre qu'une similitude entre les normes qui s'imposent à eux.

Dans le cadre de l'écologie industrielle, on se réfère aux enjeux environnementaux, et plus intrinsèquement aux réglementations environnementales ou aux plateformes institutionnelles existantes au sein desquelles les acteurs ont connu des collaborations précédentes sur des questions diverses. Cet indicateur institutionnaliste vient renforcer l'idée selon laquelle les liens entre les acteurs, sont indispensables pour construire une action collective pérenne, faciliter ou obtenir la décision d'engagement, légitimer les nouvelles normes sociales d'une part, et de s'y conformer, d'autre part.

Dans une logique interactionniste, l'action collective suppose une compréhension mutuelle des enjeux, la prise en compte des intérêts individuels, des dispositifs d'échange, de dialogue, de réflexions communes capables de faciliter la confiance, la coordination au sein du réseau d'acteurs (Brullot et al, 2014). Au cœur de cette dimension que d'aucuns qualifient de relationnelle, les rapports sociaux et les interactions entre les différents acteurs, complétés par une plateforme institutionnelle ou un organisme de coordination, deviennent le support irréfutable des démarches d'écologie industrielle (Beaurain & Varlet, 2015). En effet, cela vient répondre aux observations de la théorie des proximités qui présuppose au sein d'un réseau des compétences d'animation et de coordination.

Dans les cas des projets d'écologie industrielle, l'animation et/ou la coordination servent au renforcement des relations entre les acteurs, notamment entre les entreprises. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles la plupart des démarches d'écologie industrielle dans le monde sont sous la tutelle d'organismes de gestion qui en favorisent l'enracinement dans une communauté d'acteurs. Cependant, bien au-delà de ces interactions sociales, les relations interpersonnelles capables d'instaurer la confiance et de consolider les rapports de synergies entre les acteurs, une dimension conventionnelle s'impose dans les démarches d'écologie industrielle. Celle-ci ne vient qu'à renforcer la logique collective désirée pour les projets car,

l'introduction d'un contrat dans les relations par exemple (Beaurain & Varlet, 2015), permet de se prévenir des incertitudes et des risques, inscrire les rapports dans la durée, etc.

La confrontation des différents éléments structurant la logique collective au sein du réseau d'acteurs pour les projets d'écologie industrielle révèle par ailleurs l'importance de la distance fonctionnelle (*échanger rapidement de l'information entre les acteurs, ou franchir assez facilement les distances qui les séparent*), l'appartenance de ceux-ci à un même territoire ou un espace productif, ou à une même organisation, et la temporalité longue nécessaire à la maturation des projets. En effet, les alliances prennent forme dans un espace géographique où les contraintes et les contextes sont favorables aux échanges de flux de matières entre les acteurs, mais aussi de flux immatériels telles que les informations (Beylot et al, 2016) ; et les acteurs en mesure d'inscrire les projets sur un temps long avant leur concrétisation, mais aussi indispensable pour instaurer la confiance et aboutir à une démarche inclusive, densifiée et pérenne répondant à des objectifs d'une multitude d'acteurs (Brulot et al, 2014 ; Varlet, 2012).

La mobilisation de ces indicateurs spatio-temporels, vient en effet relativiser les démarches spontanées d'écologie industrielle, qui ont été le fait d'industriels ou d'un réseau « fermé » d'acteurs industriels n'offrant pas de réelles opportunités pour répondre à des enjeux globaux qui se posent aux territoires d'expérimentation. Cependant, ces démarches spontanées peuvent se consolider dans le temps, et finir par mobiliser d'autres acteurs en fonction du degré d'ouverture des premières parties prenantes.

Plus succinctement, Maillefert & Schalchi (2010) résument cette action collective dans la mise en œuvre des projets d'écologie industrielle autour de quatre critères d'analyse. Ceux-ci renvoient aux **objectifs**¹ (*dont le dénominateur commun à tous les acteurs est d'apporter des réponses aux problématiques environnementales*), à la **nature de la coordination** (*bien que de grands défis subsistent autour de la coordination et de l'animation indépendamment des projets*), aux **moyens**² (*notamment techniques, financiers, économiques, institutionnels, humains etc.*) et au **périmètre de coordination et d'intervention** (*en ce sens que le dimensionnement territorial des projets, c'est-à-dire les périmètres d'expérimentation doit résulter une concertation préalable entre les acteurs*).

Toutefois, si la mise en œuvre de l'écologie industrielle en appelle non seulement à une pluralité

¹ En fonction de leurs origines et de leur motivation, les objectifs particuliers diffèrent d'un acteur à un autre.

² Certains auteurs feront ici référence aux compétences dont disposent les différents acteurs, et qui aideraient à la mise en œuvre de la démarche.

d'acteurs, mais aussi d'espaces de déploiement, d'enjeux et à une construction dans une perspective locale (Buclet, 2011), il ne faut pas cependant occulter les obstacles ou les limites de l'approche collective.

Quels obstacles dans la mise en œuvre ?

En restant dans le seul écosystème industriel, la non diffusion ou la confidentialité des informations relatives aux procédés industriels, telle que la composition chimique des flux de déchets, des résidus de matières, de l'énergie, etc. constitue un obstacle majeur à la construction de la démarche, notamment dans sa dimension technique alors que celle-ci reste tout aussi fondamentale. Par ailleurs, il existe d'autres défis retracés dans la littérature qui portent sur les enjeux de dépendance ou de domination. En effet, la présence d'acteurs importants jouant un rôle prépondérant dans les démarches peut revêtir d'un double impact à la fois bénéfique ou nuisible au projets. Par exemple, lors d'une défection de l'acteur sur lequel portent les grandes tâches au sein du réseau, les démarches risquent de connaître un arrêt précoce ou des difficultés importantes. A cela, on peut aussi ajouter des obstacles liés à l'animation et/ou la coordination, la disponibilité des acteurs, le manque de volonté de certains, l'impatience d'autres désirant obtenir des bénéfices précoces, etc. Si les premiers travaux sur l'écologie industrielle ont malgré eux, occulté les limites et les obstacles du point de vue organisationnel, il semble désormais intéressant de documenter ces contraintes afin de caractériser au mieux la dimension collective des projets d'écologie industrielle.

Conclusion

L'écologie industrielle, considérée comme une alternative crédible pour le découplage de la croissance économique et la pression environnementale, ne saurait être réduite à sa seule dimension techniciste. Elle est aussi un mécanisme social et organisationnel mobilisant différents acteurs territoriaux, dont les modalités ne peuvent qu'être inscrites au cœur des fondements théoriques et empiriques de l'action collective. Pour analyser ces fondements, la théorie des proximités donne quelques outils permettant de relever et d'estimer autant que possible le cadre structuré, multi-acteurs, faisant de l'écologie industrielle un phénomène social mais... complexe. De plus, le processus collectif autour de l'écologie industrielle semble primordial pour générer des résultats probants de mutation des modes de productions durables bien que celui-ci soit soumis à divers obstacles dans son déploiement.

Bibliographie

- Allenby, B.R. (1992) « Design for environment: implementing industrial ecology » PhD Dissertation, Rutgers University, New Brunswick, NJ.
- Barles, S. (2014) « L'écologie territoriale et les enjeux de la dématérialisation des sociétés : l'apport de l'analyse des flux de matières », *Développement durable et territoires* [En ligne], vol. 5, n°1 | Février 2014.
- Beaurain C., Varlet D. (2015) « Régulations des interactions au sein d'un réseau territorialisé d'entreprises dans le cadre de l'écologie industrielle », *Revue d'économie industrielle*, 152, p. 173-206.
- Beaurain, C., Brulot, S. (2011) « L'écologie industrielle comme processus de développement territorial : une lecture par la proximité », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n°2, 2011, p. 313-340.
- Beylot A., Vaxelaire S., Villeneuve J. (2016) « Reducing Gaseous Emissions and Resources Consumption Embodied in French Final Demand: How Much Can Waste Policies Contribute? », *Journal of Industrial Ecology* 20 (4), 905-916.
- Brulot S., Maillefert M., Joubert J. (2014) « Stratégies d'acteurs et gouvernance des démarches d'écologie industrielle et territoriale », *Développement durable et territoires* [En ligne], vol. 5, n°1 | Février 2014.
- Buclet, N. (2011) « Écologie industrielle et territoriale, stratégies locales pour un développement durable » Septentrion Presses Universitaires.
- Cerceau, J., Junqua, G., Gonzalez, C., Laforest, V., et Lopez-Ferber, M., (2014) « Quel territoire pour quelle écologie industrielle ? Contribution à la définition du territoire en écologie industrielle », *Développement durable et territoires* 5 (1) : 21p.
- Ehrenfeld J. (2004) « Industrial ecology: a new field or only a metaphor? », *Journal of Cleaner Production* 12 (8-10), 825-831.
- Erkman S. (2004) *Vers une écologie industrielle*, Paris, Édition Charles Léopold Mayer, 2^{ème} édition
- Frosh R.A., Gallopoulos N.E., (1989) "Strategies for Manufacturing", *Scientific American*, vol. 261, Special Issue « Managing Planet Earth », p. 144-152.
- Gilly J.P., Torre A., (2000), *Dynamiques de Proximité*, L'Harmattan, Paris.
- Jiao, W., Boons, F. (2013) « Toward a research agenda for policy intervention and facilitation to enhance industrial symbiosis based on comprehensive littérature review », *Journal of Cleaner Production*, n°67, p. 14-25.

- Korhonen, J. (2004) «Industrial ecology in the strategic development model: strategic applications of industrial ecology», *Journal of Cleaner Production*, 12 (2004), pp.809–823.
- Maillefert, M., Schalchli P. (2010) « Pré-requis pour la construction d'une méthodologie pour l'implantation d'une démarche d'écologie industrielle à l'échelle d'un espace territorial » in, *Ressources, patrimoine, territoires et développement durable*, Bruxelles, Peter Lang, p. 45-68.
- Mirata M., Emtairah T., (2005) « Industrial Symbiosis networks and the contribution to environmental innovation: the case of the Landskrona industrial symbiosis programme », *Journal of Cleaner Production* 13 (10), 993-1002.
- Pecqueur B., Zimmermann J.B. (2004) (eds). *Économie de Proximités*. Hermès, Paris, 264 p.
- Rallet A., Torre A. (Eds.) (2007) *Quelles proximités pour innover ?* L'Harmattan, Paris, Collection « Géographies en liberté », 221 p.
- Varlet D., (2012) « Enjeux, potentialités et contraintes de l'écologie industrielle : le cas de Dunkerque », Thèse de doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale, 307 p