



CLASSIQUES
GARNIER

TORRE (André), DERMINE-BRULLOT (Sabrina), « L'économie territoriale circulaire. Un pas vers la soutenabilité des territoires ? », *Systèmes alimentaires / Food Systems*, n° 4, 2019, p. 27-47

DOI : [10.15122/isbn.978-2-406-09829-4.p.0027](https://doi.org/10.15122/isbn.978-2-406-09829-4.p.0027)

La diffusion ou la divulgation de ce document et de son contenu via Internet ou tout autre moyen de communication ne sont pas autorisées hormis dans un cadre privé.

© 2019. Classiques Garnier, Paris.
Reproduction et traduction, même partielles, interdites.
Tous droits réservés pour tous les pays.

TORRE (André), DERMINE-BRULLOT (Sabrina), « L'économie territoriale circulaire. Un pas vers la soutenabilité des territoires ? »

RÉSUMÉ – Dans cet article nous discutons de la dimension territoriale de l'économie circulaire et de son caractère soutenable. Dans un premier temps nous montrons comment les approches de l'EC et du développement territorial, largement étrangères au départ, se sont rapprochées et tendent à s'hybrider. Dans un second temps nous nous posons la question de la validité d'une approche circulaire au niveau des territoires, et surtout de son caractère vertueux, ainsi que de son degré de soutenabilité.

MOTS-CLÉS – Économie circulaire, économie territoriale, développement territorial, soutenabilité

TORRE (André), DERMINE-BRULLOT (Sabrina), « Circular territorial economy. Towards sustainable territories? »

ABSTRACT – In this article, we discuss the territorial dimension of CE and its sustainability. First, we show how approaches to CE and territorial development, which were largely independent, have come closer together and tend to hybridize. Secondly, we question the validity of a circular approach at the territorial level, and above all its virtuous character, as well as its degree of sustainability.

KEYWORDS – circular economy, territorial economy, territorial development, sustainability

L'ÉCONOMIE TERRITORIALE CIRCULAIRE

Un pas vers la soutenabilité des territoires ?

André TORRE
INRA, AgroParistech,
Université Paris-Saclay

Sabrina DERMINE-BRULLOT
Université de technologie de Troyes,
ICD-CREIDD

INTRODUCTION

Commençons par un constat sur lequel tous les scientifiques s'accordent aujourd'hui : les ressources naturelles s'épuisent, le climat change et se réchauffe, la pollution provoquée par les activités humaines s'accumule et nuit aux écosystèmes naturels comme aux services qu'ils peuvent rendre. Parallèlement, les inégalités sociales et économiques entre les territoires ou en leur sein se creusent, alors que les inquiétudes relatives au bien-être des populations actuelles et futures touchent progressivement l'ensemble des régions et des États, même les plus prospères.

Les effets de ces mutations globales et complexes ne font que se répandre, souvent en raison des choix économiques et politiques réalisés depuis plusieurs décennies dans le but de les combattre. Paradoxe ? Non, car la croissance économique, la mondialisation et l'innovation technologique, qui constituent les principaux ingrédients du remède administré, sont également à l'origine de la situation actuelle et continuent de l'alimenter par le biais notamment des processus de production linéaires. La recherche de la croissance provoque un accroissement du

nombre et de la quantité de biens produits et repose sur une incitation grandissante à leur consommation. Cette stratégie a considérablement fait évoluer les habitudes des populations vers l'achat plaisir de biens à durée de vie limitée que l'on jette dès lors que leur fonction n'est plus remplie, voire de produits jetables. Ainsi, déchets et substances polluantes sont générés de manière croissante, d'autant que l'organisation linéaire du système industriel conduit au prélèvement toujours plus important de ressources naturelles et énergétiques, incompatibles avec les limites physiques de la biosphère.

L'économie circulaire (ou croissance verte), définie par les scientifiques dans les années 60 à partir des limites physiques et économiques des flux de matières qui transitent dans le système industriel, apparaît comme une réponse à ce modèle linéaire dominant (Boulding, 1966). Comme son nom l'indique, elle vise à rompre avec la linéarité grâce à une nouvelle organisation de la société industrielle et de ses flux, basée sur la circularité ; la question environnementale devient une opportunité de développement économique plutôt qu'une contrainte. Reprise par de nombreuses politiques de transition écologique et économique des territoires, cette notion a maintenant remplacé celle de développement durable sur les plans politique et institutionnel, même si l'objectif poursuivi est similaire. Au travers de politiques menées du local au national, il s'agit de tendre vers une société plus soutenable sur le plan physique (ce que peut supporter la biosphère au regard de ses capacités et limites physiques) et sur le plan moral (jusqu'où sommes-nous prêts à aller afin de satisfaire nos besoins ?). Dans la suite de cet article, nous parlerons d'économie circulaire, de développement soutenable et de soutenabilité

Pourtant, les stratégies d'économie circulaire (EC) se révèlent ambiguës. Préconisant des méthodes opérationnelles de rupture des processus linéaires, elles s'appuient en effet avant tout sur les innovations technologiques, sans remettre en cause le modèle économique dominant fondé sur la globalisation de l'économie, la production et consommation de masse. À quoi bon améliorer la circularité des flux de matières et leur taux de recyclage si la consommation de ces flux augmente toujours plus ? Ou s'il est difficile, voire impossible, de les collecter ?

Par ailleurs, la dimension spatiale et territoriale reste en question, alors que c'est dans les territoires que la circularité s'incarne et doit s'opérationnaliser. Les stratégies de recyclage mettant en œuvre des

flux d'énergie nécessitent une certaine proximité géographique entre le producteur et le consommateur, pour des raisons techniques évidentes. Mais dans les autres cas, le principe de localité est rarement recherché, ce qui pose problème sur le plan environnemental. Le transport des flux sur de grandes distances génère d'importantes émissions de gaz à effet de serre (GES). De plus, la délocalisation du recyclage rend les impacts liés à ces procédés invisibles aux yeux des producteurs et donc finalement acceptables par ignorance ou aveuglement. Dans la tension qui s'affirme – atteindre les objectifs globaux de soutenabilité de la société industrielle sans ralentir son économie – quelle est la place de la variable territoriale ? Le développement économique envisagé à l'échelle des territoires et non plus globale constitue-t-il un début de solution ? La circularité peut-elle contribuer ou s'oppose-t-elle à cette territorialisation de l'économie ?

L'objectif de cet article est de discuter de la dimension territoriale de l'EC et de son caractère soutenable, à travers deux sections. Dans un premier temps, nous montrons comment les approches de l'EC et du développement territorial, pourtant largement étrangères au départ, se sont rapprochées et tendent à s'hybrider. Dans un second temps, nous nous posons la question de la validité d'une approche circulaire au niveau des territoires, et surtout de son caractère vertueux, ainsi que de son degré de soutenabilité.

1. ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL : DEUX APPROCHES QUI CONVERGENT

Les notions d'économie circulaire et de développement territorial ont émergé dans des contextes très différents et possèdent des histoires qui ne se recoupent que rarement. Pourtant, on constate aujourd'hui une convergence des réflexions dans ces deux domaines, qui se manifeste par un rapprochement des problématiques et une intégration réciproque des préoccupations propres à chacun de ces courants de réflexion.

1.1. LA PRISE EN COMPTE PROGRESSIVE DE LA QUESTION SPATIALE, PUIS TERRITORIALE, PAR L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le lien entre l'organisation linéaire de notre société industrielle – couplée à un objectif de croissance – et la dégradation de l'environnement et du bien-être social est mis en avant depuis les années 60. Différents concepts visant une meilleure conciliation de la croissance économique, de la préservation de l'environnement et du bien-être social sont apparus : l'économie de l'environnement (Cropper et Oates, 1992), l'écologie politique (Bourg et Papaux, 2015), l'économie écologique (Frogern *et al.*, 2016), l'écologie industrielle (Erkman, 2004) ou encore l'EC (Boulding, 1966). Si la dimension spatiale y est plus ou moins présente, tous ambitionnent de traduire localement les grands enjeux du développement durable (DD) de la société, de manière concrète et opérationnelle et influencent ainsi bon nombre de politiques publiques internationales, nationales et locales.

C'est surtout le concept d'EC qui sera repris, dès les années 90, dans de nombreuses politiques publiques en lieu et place de celui de développement durable¹. Si les objectifs du DD sont clairement énoncés, les modalités restent floues, notamment en ce qui concerne l'échelle à laquelle il est le plus pertinent et efficace d'agir. La formulation laisse entendre qu'un compromis est nécessaire : se développer, mais de manière soutenable. Le terme manque de précision et de rationalité opérationnelle ; galvaudé par les politiques et industriels il fait parfois sourire, associé au courant de la décroissance il suscite la crainte (Latouche, 2006).

Le terme d'EC, en revanche, a le mérite d'être très explicite sur la question de la circularité de la matière (en opposition à la linéarité de la société actuelle). Elle repose sur un principe : un fonctionnement en boucle, couplé à une écologisation des pratiques. On parle d'économie – et donc indirectement de croissance – d'une manière positive et optimiste qui fait sens dans l'esprit des acteurs publics, des entreprises et des citoyens.

En réponse aux limites physiques et thermodynamiques de la biosphère qui s'imposent aux sociétés humaines, l'EC propose un nouveau modèle opposé au modèle linéaire classique. Selon Boulding

1 Défini et institutionnalisé dans le rapport Brundtland en 1987, le développement durable est censé répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. L'enjeu est de réconcilier le développement de l'économie avec le bien-être et la protection de l'environnement.

(1966), il est nécessaire de considérer le système fermé « Terre » dans son ensemble, avec ses ressources et capacités limitées d'absorption de la pollution, pour repenser les interactions entre environnement et économie. L'homme doit trouver sa place dans ce système écologique, qui va recycler continuellement les matières en utilisant seulement les apports énergétiques externes, à savoir le soleil. C'est donc sous le prisme des flux matériels dont on va chercher à optimiser le rendement grâce à une nouvelle organisation du système industriel que l'EC est initialement abordée. L'objectif est d'assurer une forme de croissance économique s'inscrivant dans un système « Terre » contraint, aux caractéristiques biophysiques limitées. Cette vision repose sur la croyance en la puissance de l'innovation technologique ainsi qu'en une possible substitution des différents capitaux (matériels, énergétiques et de connaissance).

Sur le plan institutionnel, l'EC a été introduite dans de nombreuses politiques publiques nationales. L'Allemagne prend une série de mesures relatives à la prévention et au recyclage des déchets dans une loi sur l'EC en 2012. Le Japon explore la possibilité d'une transition revenant à organiser le recyclage des matériaux en fin de vie et structurer des filières en raison principalement d'un manque de ressources locales nécessitant de nombreuses importations. La Chine introduit la notion de territoire comme périmètre institutionnel d'action, en distinguant et promouvant la mise en œuvre de mesures prises à trois niveaux : micro (l'usine), méso (l'écoparc) et macro (la ville, la région, le pays) (Shi *et al.*, 2006). Quelles que soient les approches, l'objectif est de concilier, grâce au bouclage des flux et à la circularité, une croissance économique rapide et une consommation plus sobre de matières premières et d'énergie (Su et Zhou, 2005). On s'inscrit dans le paradigme dominant de la production et de la consommation de masse, grâce à des optimisations technologiques permettant de réduire la pression sur l'environnement.

La France s'engage dans l'EC selon la même logique au début des années 2010, dans la continuité de plusieurs initiatives européennes comme la création de la Fondation Ellen Mac Arthur (2010) et la publication d'une feuille de route par la Commission européenne (2011). La création de l'Institut de l'économie circulaire, en 2013, consacre son introduction dans les politiques publiques françaises et induit une diffusion rapide auprès des entreprises et des territoires. L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) s'empare

du sujet et propose une définition qui devient rapidement la référence opérationnelle. Elle distingue trois domaines d'action (gestion des déchets, offre des entreprises et consommation), répondant à sept axes stratégiques qui correspondent à autant de modalités de fonctionnement des entreprises et des particuliers. Mises à part l'écologie industrielle et territoriale² et l'économie de fonctionnalité³, la dimension spatiale et territoriale est quasi absente des préconisations : le recyclage, l'allongement de la durée d'usage des biens par leur réparation ou leur revente, l'approvisionnement responsable et l'écoconception qui vise à réduire l'impact sur l'environnement d'un produit ou d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie. Pourtant, afin de contribuer à une réduction de l'empreinte de l'activité humaine sur l'environnement, ces stratégies gagnent à être mises en œuvre de manière localisée afin de réduire les distances parcourues par les flux ou encore répondre à des problématiques locales (Brulot et Torre, 2019). Les envisager au niveau local constitue un nouveau défi pour le développement des territoires.

1.2. LE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL AU DÉFI DE LA CIRCULARITÉ

Les jalons d'une analyse du développement territorial ont été posés dans les années 80 par des travaux faisant la part belle aux dimensions locales, avec un accent fort sur les processus de production, puis sur l'innovation et la technologie. C'est en particulier le cas des analyses des systèmes productifs locaux. Dans une première phase est apparue l'approche des districts industriels (Brusco, 1982), inspirés de Marshall (1919), regroupements localisés de personnes et d'entreprises compétitives sur le marché mondial en dépit de leur (très) petite taille.

Cette conception s'est rapidement étendue à d'autres types de regroupements localisés de producteurs, impliquant des laboratoires de R&D et des firmes de tailles différentes, n'appartenant pas toujours au même secteur (Markusen, 1996). Les approches des milieux et des systèmes

2 L'EIT se traduit par le bouclage de flux de matières et d'énergie entre entreprises d'un même territoire pour que les déchets des uns soient utilisés en ressources par d'autres. Elle comprend également la gestion mutualisée de flux et le partage d'équipements ou de ressources entre acteurs économiques géographiquement proches.

3 Modèle économique visant à vendre les fonctionnalités d'usage d'un bien matériel à la place du bien, dont le producteur reste propriétaire. Buclet propose plusieurs types d'économie de fonctionnalité dont l'une qui consiste à répondre à des fonctions territoriales telles que la mobilité (Buclet, 2014).

productifs locaux ont ainsi mis l'accent sur un modèle plus générique, davantage axé sur les relations formelles et les échanges, dans lequel la production de connaissances est essentielle au développement territorial (Camagni et Maillat, 2006). Les entreprises, liées par des relations de coopération, partagent des activités complémentaires au sein d'un ensemble spécialisé (Courlet, 2002), souvent marqué par une dimension technologique forte.

Enfin Porter (1985, 2003) a imposé le terme canonique de clusters, regroupement de firmes et de laboratoires travaillant dans des industries liées, au sein d'un environnement proche, et dont les interactions en termes de technologies et de savoir-faire permettent d'augmenter les performances, la compétitivité et le niveau d'innovation. Cette approche dépasse rapidement le champ d'origine du management (Vicente, 2016) pour s'étendre vers des systèmes moins axés sur les activités high tech ou au degré de performance plus faible (Giuliani et Bell, 2005), puis s'imposer comme un outil de politiques de développement, local ou national (OCDE, 2001). C'est la multiplication des approches en termes de technopoles, pôles de compétitivité, parcs scientifiques, grappes d'entreprises...

S'impose alors l'idée que le développement est lié à des processus d'innovation ou de création qui génèrent des transformations des systèmes productifs et conduisent à la concentration spatiale des personnes et des richesses. Innovations endogènes, dépenses de R&D ou incitations à innover jouent un rôle important dans la mise en œuvre et le succès des dynamiques de croissance, le transfert et la diffusion des innovations au niveau local (Feldman, 1994 ; Autant-Bernard *et al.*, 2007), les relations de face à face et les phases d'essaimage par spin-off ou l'accompagnement de l'effort de création. Les spillovers localisés d'innovation ou de connaissance, qui se diffusent au sein du système local, sont considérés comme les moteurs du développement.

Plus récemment se manifeste la nécessité de prendre en considération l'ensemble des acteurs – ou parties prenantes – des territoires, avec l'idée que la seule croissance ne peut suffire et qu'un processus de développement se pilote et se négocie, avec la nécessité d'impliquer les populations locales dans les processus de prise de décision. Les recherches sur la gouvernance des territoires révèlent comment les mobilisations collaboratives et conflictuelles des populations locales ainsi que les mobilités

résidentielles modèlent les processus de développement territorial (Torre et Beuret, 2012 ; Vodoz *et al.*, 2013). Le tournant citoyen s'affirme, avec la volonté de sortir des seules dimensions productives et de prendre en compte les avis des populations locales.

Aujourd'hui, l'émergence des individus, qui impose la montée des territoires, se double d'un intérêt accru pour les dimensions environnementales et de DD. Les préoccupations globales de changement climatique, de préservation de la biodiversité ou de transition énergétique et écologique trouvent une traduction locale (Perrin *et al.*, 2018). Ainsi, face aux limites sociales et environnementales des modèles économiques et à l'avènement des problématiques de DD, de nouvelles façons d'analyser et de définir les actions de développement territorial apparaissent, avec un souci marqué pour les dimensions environnementales ou écologiques. Ces approches innovantes reposent sur un ancrage territorial fort et contribuent à bouleverser la vision du développement territorial, en le réorientant vers un lien plus fort aux dimensions de nature et la création de nouveaux outils, instruments et dispositifs pour sa mise en œuvre.

On s'interroge sur le développement territorial soutenable et de nouvelles préoccupations voient le jour, qui répondent à celles vues plus haut en termes de circularité et privilégient des boucles territoriales et un recours explicite aux ressources locales matérielles et immatérielles (Pecqueur, 2004). C'est le cas des circuits courts de proximité, avec le faible nombre d'étapes entre producteur et consommateur et la référence à des consommations locales, en particulier agricoles ou alimentaires, ou plus globalement des systèmes alimentaires fondés sur des clusters de bioéconomie circulaire territorialisée⁴ (Rastoin, 2015). Les questions environnementales et écologiques se trouvent au cœur du débat, comme avec l'exemple de la méthanisation. Alternative énergétique non fossile permettant de répondre aux besoins croissants en énergie, cette méthode propose un traitement naturel des déchets organiques, conduisant à la production de gaz convertible en énergie (biogaz), provenant de la décomposition biologique des matières organiques ainsi que d'un digestat utilisable comme compost. Projet agricole à la ferme, territorial quand il

4 Propose un renouvellement du système alimentaire caractérisé par une consommation durable, une triple proximité (entre les filières et selon les principes de l'agroécologie, entre agriculture et industries alimentaires, entre producteurs et consommateurs), l'organisation des filières agroalimentaires en réseaux régionaux, et enfin une gouvernance partenariale.

s'agit d'apports provenant de différents acteurs locaux ou encore industriel et lié à des dimensions plus urbaines comme les stations d'épuration, elle implique souvent des collectifs d'acteurs.

Les pouvoirs publics affirment un soutien à ces méthodes d'EC, avec plusieurs dispositifs d'action publique comme la *Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020* (SNTEDD 2015-2020), la *Feuille de route de la transition écologique 2016* (FRTE, 2016) et les stratégies régionales de l'économie circulaire ou le *Programme national de prévention des déchets 2014-2020*. Des organismes tels que le Conseil général de l'environnement et du développement durable prouvent un modèle de développement fondé sur une réduction et une meilleure réutilisation des déchets. La mise en place des SRADDET (Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, documents d'urbanisme instaurés par la loi de 2016) et des schémas régionaux biomasse constitue une opportunité pour réaliser dans chaque région un schéma de bioéconomie⁵, à partir d'expérimentations sur des territoires ciblés pour leur potentiel.

S'esquisse ainsi une convergence entre les deux approches : alors que l'EC s'est peu à peu rapprochée de la question spatiale, puis territoriale, parallèlement, les analyses territoriales s'intéressent toujours plus aux dimensions circulaires.

2. LA LONGUE ROUTE VERS UN DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL SOUTENABLE

Si les approches d'EC, prises isolément, semblent répondre à des problématiques environnementales et contribuer au développement économique des territoires, une analyse plus systémique des solutions mises en place révèle l'émergence d'effets rebond significatifs sur les plans environnemental, économique et social. Elle pose la question de

5 Proche de l'agriculture par son objet – les biotechnologies – et centrée sur le développement rural (Segar et Harayama, 2013), elle englobe l'ensemble des activités de production et de transformation de la biomasse (forestière, agricole ou aquacole) à des fins de production alimentaire, de matériaux biosourcés et d'énergies renouvelables (OCDE, 2009).

la validité d'une approche circulaire au niveau des territoires et, surtout, de son caractère vertueux, en raison des effets externes plus ou moins maîtrisés, locaux ou globaux, ainsi que des impacts sur la croissance. Par ailleurs, on peut s'interroger sur son degré réel de soutenabilité quand on la raisonne au niveau d'un territoire et non plus de manière globale.

2.1. L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU SERVICE DES TERRITOIRES ?

Considérée comme un facteur de développement territorial, capable de générer de nouvelles activités pourvoyeuses d'emplois et de valeur, l'EC pourrait constituer une solution innovante aux défis territoriaux en termes de compétitivité, de résilience et de valorisation des ressources spécifiques locales, voire de mobilisation des acteurs autour de questions de gouvernance territoriale.

Les vertus de la proximité géographique entre les différentes unités de production et/ou de consommation sont souvent mises en avant, selon une logique qui rappelle celle des systèmes productifs locaux vus plus haut. Elle permettrait de réduire les coûts de transport en facilitant la circulation des flux, et de nouer des partenariats productifs pertinents entre entreprises locales (Beurain et Brullot, 2011), y compris dans le secteur agricole (Madelrieux *et al.*, 2017) ou agroalimentaire (Rastoin, 2015). Par ailleurs, les marchés locaux du travail sont privilégiés dans les activités de collecte et de démantèlement des déchets qui nécessitent une importante main-d'œuvre peu qualifiée (Bazin *et al.*, 2009). Ainsi, les entreprises développant les modèles économiques circulaires seraient en mesure de dégager des bénéfices et de créer des emplois tout en diminuant leur consommation de ressources et d'énergie, dans le but d'améliorer leur performance socioéconomique et environnementale (Bonet Fernandez *et al.*, 2014).

L'EC repose sur de nouveaux modèles d'affaires, comme dans le cas de l'économie de fonctionnalité. Ces *business models soutenables* (Maillefert et Robert, 2017) permettent la réduction des coûts liés aux matières premières et au développement de produits à forte valeur ajoutée. Ancrés dans les territoires, ils contribuent à la création d'une valeur territoriale en intériorisant les enjeux économiques, sociaux et environnementaux dans leurs interactions avec les autres acteurs (Aurez et Georgeault, 2016). L'ADEME (2017) donne l'exemple de Naturis, entreprise familiale s'insérant dans un écosystème coopératif territorial impliquant différents

acteurs (producteurs maraîchers, ménages, etc.) et adoptant, en plus de la production et vente de produits maraîchers, un modèle serviciel d'alimentation soutenable qui consiste à offrir à ses clients des formations à mieux se nourrir et réduire les gaspillages et les déchets alimentaires.

La méthanisation, par sa valorisation des déchets organiques de l'agriculture et des collectivités locales en bioénergie et en engrais organique, est également présentée comme un exemple positif. Reposant sur un ancrage territorial fort, la boucle locale s'inscrit dans une logique de développement des énergies renouvelables par la production de biogaz et de fertilisation agricole à partir du digestat (Aurez et Levy, 2013). Elle permet ainsi de contribuer à la réduction de la pollution diffuse (eau et sol) et des émissions de GES dues à la fertilisation chimique, ainsi qu'au dynamisme des territoires ruraux par la création de nouvelles entreprises et d'emplois ancrés localement.

Pour les collectivités territoriales, c'est également la possibilité de réduire les dépenses publiques grâce à la diminution des déchets à gérer, et d'améliorer la qualité de vie des populations grâce à la réduction des pollutions de l'eau, de l'air et du sol et des émissions de GES (Mirabella *et al.*, 2014 ; Ness, 2008). Enfin, la promotion des énergies renouvelables et les synergies dans la production et la consommation d'énergie sont susceptibles de contribuer à la lutte contre la précarité énergétique des ménages les plus défavorisés et à la maîtrise de l'énergie.

Mais l'EC peut également provoquer des impacts économiques et sociaux négatifs, surtout quand elle découle d'actions individuelles dont la rentabilité répond aux critères du modèle dominant. Ses effets, notamment en termes de coûts d'opportunité rarement étudiés, sont réels, comme les conflits d'usage et de voisinage (Torre et Caron, 2005). Pour la méthanisation, Bourdin et Raulin (2017) font état de conflits relevant de l'acceptabilité sociale des projets et du rejet des populations devant les risques perçus. Des observations réalisées dans le territoire agricole de l'Aube⁶ montrent que les méthaniseurs individuels ou collectifs à la ferme conduisent les agriculteurs à dédier tout ou partie de leur culture à cette activité, au détriment de l'écosystème économique local et des pratiques culturelles historiques, afin d'obtenir une source de revenu liée à la revente du biogaz.

6 Dans le cadre du projet BOAT (biomasse d'origine agricole), financé par l'ADEME (appel à projet GRAINE) et coordonné par P. Lescoat, AgroParistech.

Par ailleurs, les boucles locales peuvent s'avérer complexes à gérer. Un circuit court alimentaire fait la part belle à des produits ou intrants locaux mais peut également entraîner des augmentations importantes des coûts en raison de la nécessaire logistique liée au conditionnement, au stockage et à la vente des produits qu'il convient d'organiser. Ceci peut limiter sa compétitivité face à la grande distribution qui adopte des politiques visant à développer des gammes de produits dits responsables (produits biologiques, filières locales, commerce équitable).

La mise en place de démarches d'EC dans un territoire nécessite donc la connaissance des externalités négatives, en termes de conflits de voisinage, de destruction d'emplois et de valeur sur d'autres secteurs d'activités ou d'impacts environnementaux. Un projet d'EC devrait nécessairement faire l'objet d'une analyse globale coûts-avantages permettant de mettre en évidence ses impacts territoriaux (et dépassant l'échelle individuelle généralement retenue pour toute décision relative au déploiement de projets innovants), positifs et négatifs. Une réduction de la dépendance extérieure des territoires en matières et énergies primaires pourrait ouvrir aux acteurs locaux la possibilité de se réappropriier leurs choix de développement (Torre, 2015) et de se prémunir des tensions liées à l'augmentation des prix de matières premières (Fondation Ellen Macarthur, 2012). À condition d'éviter les effets rebond, ils pourraient devenir plus attractifs et résilients et éviter la fuite des populations et compétences locales.

Séduisantes, les approches d'EC fleurissent mais peinent à faire modèle car elles soulèvent de nombreuses interrogations. Est-il possible de résister aux effets de concurrence et de mettre en place des modalités de fonctionnement de boucles locales non impactées par l'extérieur et sans incidence négative au niveau territorial ? Le raccourcissement des filières et la volonté d'approvisionnement local peuvent-ils contrecarrer l'allongement des distances pour rationaliser les coûts ? Quels sont les impacts en termes de conflits et sur la biodiversité ou la qualité des sols ?

2.2. QUELLE SOUTENABILITÉ DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ?

La question du territoire se trouve au cœur de certaines stratégies d'EC. L'écologie industrielle et territoriale, l'économie de fonctionnalité, le recyclage, etc. s'appuient sur la proximité géographique et sur l'organisation des acteurs locaux, dans le but de répondre à des

problématiques environnementales et sociales tout en générant de nouvelles ressources. Les avantages offerts par les territoires constituent des conditions essentielles à leur développement. Certaines stratégies n'ont de sens que parce qu'elles impliquent des acteurs géographiquement proches, comme la valorisation énergétique, qui nécessite une proximité entre la transformation des déchets en énergie et sa consommation.

Ces stratégies sont devenues les fers de lance de politiques publiques visant à contribuer au développement des territoires et répondre au changement climatique. Compte tenu des problèmes potentiels qu'elles peuvent engendrer, il importe d'examiner leurs conditions de soutenabilité au niveau territorial. L'EC permet-elle de contribuer de manière soutenable au développement territorial ? À quelles conditions et à quelle échelle se situe son efficacité ? Parle-t-on de soutenabilité forte ou faible ?

À l'inverse de la soutenabilité forte, la soutenabilité faible considère que le capital construit peut se substituer au capital naturel et que les externalités négatives générées par les activités économiques peuvent être compensées par les innovations technologiques et la croissance économique (Passet, 1996). L'analyse des modalités de mise en œuvre des stratégies d'EC et de leurs effets directs et indirects sur les plans environnementaux, économiques et sociaux montre que les politiques poursuivent majoritairement des objectifs de soutenabilité faible.

Le tableau 1 propose une série de critères permettant de qualifier un développement territorial soutenable, dans le cadre de différentes expressions de l'EC. Les critères retenus sont issus des approches du développement territorial de la soutenabilité (Brullot et Torre, 2019). En raison de la diversité importante d'actions possibles pour chacune des stratégies, il ne révèle que des tendances. Nous indiquons « oui » lorsque la stratégie contribue dans la plupart des situations au critère de soutenabilité (et inversement « non »), même s'il sera toujours possible de trouver un contre-exemple. « Pas toujours » correspond à une absence de tendance claire.

TAB. 1 – La contribution des stratégies d'EC à un développement territorial soutenable.

Critères de développement territorial soutenable	Recyclage	Appro. responsable	Conso. responsable	Allongement de la durée d'usage	Éco-conception	Éco. de fonctionnalité	Écologie industrielle et territoriale
Inclut une innovation technique ou organisationnelle	Seulement technique, et pas nécessairement	Organisationnelle : choix de solutions alternatives d'approvisionnement Technique indirectement (en amont, chez le producteur du bien à approvisionner)	Organisationnelle dans le choix de solutions alternatives d'approvisionnement Technique indirectement (en amont, chez le producteur du bien consommé)	Oui Technique pour rendre le produit plus robuste Organisationnelle pour en prolonger la durée de vie	Oui Technique et ouverture du concepteur à l'ensemble des acteurs du cycle de vie du bien ou du produit	Oui Transformations nécessaires au sein de l'entreprise productrice du bien ou du service	Oui Échanges de flux entre entreprises
S'inscrit dans un projet de territoire	Non	Pas toujours	Non	Oui	Non	Pas toujours (dépend du type d'EF)	Oui
Met en œuvre une gouvernance spécifique	Non	Oui	Non	Oui avec tout type d'acteurs du territoire (publics et privés)	Oui entre les acteurs de la filière	Oui avec tout type d'acteurs du territoire (publics et privés) et de la filière	Oui avec tout type d'acteurs du territoire (publics et privés)
Contribue à l'attractivité du territoire et à sa résilience	Non	Pas toujours	Non	Oui	Non	Oui	Oui

Génère de la richesse	Oui pour les acteurs du recyclage	Non	Oui pour le territoire	Oui pour les acteurs de la filière	Oui pour les entreprises et le territoire	Oui pour les entreprises et le territoire
Permet de réduire l'empreinte environnementale	Pas toujours	Oui à l'échelle globale	Oui à l'échelle globale	Oui à l'échelle globale	Oui à l'échelle du territoire	Oui à l'échelle des entreprises, du territoire et au-delà
Permet un usage vertueux des sols	Oui, mais peut générer des conflits d'usage	Non	Non	Non	Oui	Pas toujours
Permet de réduire les inégalités sociales et d'améliorer le bien-être	Non	Pas toujours	Oui	Non	Pas toujours	Non

La lecture du tableau 1 révèle qu'aucune stratégie d'EC ne permet seule de conduire un développement soutenable des territoires :

- Le recyclage, considéré isolément, génère des problématiques spatialisées. Certaines opérations peuvent être à l'origine de pollutions des milieux naturels, surtout lorsqu'elles sont réalisées dans des pays émergents aux contraintes environnementales plus légères. La manipulation de substances dangereuses par les opérateurs du démantèlement d'appareils en vue de les recycler, par exemple, constitue une problématique sanitaire majeure, d'autant plus complexe qu'elle constitue une source de revenu non négligeable pour les populations locales.
- L'écologie industrielle et territoriale et l'économie de la fonctionnalité induisent une innovation organisationnelle puisqu'il s'agit d'actions collectives. Elles nécessitent des innovations technologiques pour rendre le flux d'une entreprise substituable par celui d'une autre ou transformer la vente d'un bien en vente du service rendu, et correspondent à des projets de territoire, portés par leurs parties prenantes et dont l'objectif est de répondre à des problématiques et besoins locaux. Elles s'appuient sur les ressources territoriales, en créent de nouvelles et permettent de réduire l'impact environnemental associé à l'activité des entreprises et aux biens et services produits, grâce à la réduction de leur intensité matérielle et énergétique.
- L'écoconception (ISO14062, 2002) permet de réduire l'impact environnemental associé à la fabrication, au transport, à la consommation et à la fin de vie des produits. Au-delà de l'aspect environnemental, elle intègre d'autres dimensions de la soutenabilité en réinterrogeant l'idée même de consommation et d'usage des biens (Spangenberg *et al.*, 2010). Mais elle reste orientée sur le produit et sa filière, organisés sur un espace aux contours difficiles à définir. Associée à une réduction de la consommation et de la production de masse, elle pourrait contribuer au développement soutenable de la société, mais pas nécessairement du territoire sur lequel l'entreprise est implantée.
- L'approvisionnement et la consommation responsables, qui s'adressent aux consommateurs en les incitant à choisir des modalités

alternatives quand elles existent, ne s'inscrivent pas nécessairement dans un territoire, n'induisent pas forcément de gouvernance spécifique, ne génèrent pas de richesse locale, etc. Les innovations contribuant à réduire l'impact environnemental et les inégalités sociales se situent au niveau de la conception de l'offre alternative, c'est-à-dire des biens et services et de leurs circuits de distribution et de commercialisation. Les bénéfices peuvent être locaux (vente de produits de l'agriculture biologique en circuit court) ou globaux (consommation de papier issu de forêts gérées durablement). Cette offre alternative peut avoir recours à l'écoconception ou à l'économie de fonctionnalité afin de réduire l'empreinte environnementale d'un produit sur différentes phases de son cycle de vie. Ainsi, elle contribue potentiellement au développement soutenable d'un territoire, en fonction des biens et logiques d'approvisionnement considérées.

- L'allongement de la durée d'usage renvoie au champ de l'économie sociale et solidaire ; ses bénéfices économiques et sociaux s'apprécient au niveau local, alors que la réduction des impacts sur l'environnement est plus globale et indirecte. Allonger la durée d'usage d'un bien retarde notamment le traitement des déchets et l'exploitation de ressources neuves. Mais ces activités évitées n'ont pas nécessairement lieu sur le territoire. Cette stratégie contribue donc au développement soutenable du territoire sur le plan social et, de manière plus globale, sur le plan environnemental.

CONCLUSION

Le territoire semble constituer l'échelle pertinente pour envisager la circularité de l'économie, du fait de la proximité des acteurs impliqués, des problématiques environnementales locales à résoudre et des bénéfices économiques et sociaux à en attendre. Toutefois, certaines stratégies peuvent contribuer au développement soutenable des territoires, alors que d'autres vont provoquer, localement, des bénéfices environnementaux, économiques ou sociaux intéressants, tout en étant à l'origine

d'effets rebond négatifs sur d'autres territoires (Arnsperger et Bourg, 2016) – recyclage, par exemple. La question de la contribution de l'EC à la soutenabilité des territoires reste donc complexe et soumise aux différentes stratégies et à leur mise en œuvre, même si elle apporte une contribution positive à leur développement.

Par ailleurs, l'objectif poursuivi par l'EC, qui vise à concilier la croissance économique des systèmes de production et la réduction de leur empreinte sur l'environnement, s'inscrit plutôt dans une logique de soutenabilité faible : substitution d'autres formes de capital au capital naturel et compensation des externalités négatives des activités économiques par les innovations technologiques et la croissance économique (Passet, 1996). Il est possible (Grosse, 2015) que des stratégies comme l'écologie industrielle et territoriale, l'écoconception ou le recyclage n'aient qu'un effet dérisoire à l'échelle de quelques décennies sur l'impact des activités sur l'environnement, et principalement sur l'épuisement des ressources, tant que la consommation des matières premières continue de croître, *i.e.* que le paradigme dominant de consommation et production de masse n'est pas remis en cause. L'EC, même avec des taux d'efficacité importants, ne fera que repousser l'échéance de l'épuisement des ressources mais ne permettra pas d'atteindre des objectifs de soutenabilité forte.

Certaines stratégies comme l'écoconception pourraient toutefois permettre de tendre vers un objectif de soutenabilité forte. En effet, pour l'approvisionnement et la consommation responsable, la marge de manœuvre du consommateur et donc le type de soutenabilité visée sont influencés par les caractéristiques des biens et services et le choix qui s'offre à lui. En d'autres termes, si le concepteur décide de proposer des alternatives s'inscrivant dans une logique de soutenabilité forte, ces options seront progressivement choisies par le consommateur. Inversement, si ce dernier le demande, le concepteur proposera des produits et services plus soutenables et les infrastructures locales nécessaires à l'allongement de la durée d'usage des produits se déploieront (recyclerie, lieux de vente d'occasion et de réparation, etc.). Le potentiel d'innovation territoriale permettant de basculer vers la soutenabilité forte s'avère ainsi intéressant et pourrait permettre un changement de paradigme, par effets d'entraînement et de transformation de la société et des valeurs sur lesquelles reposent les choix des parties prenantes des territoires.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEME, ATEMIS, Vuidel P., Pasquelin B., 2017, *Vers une économie de la fonctionnalité à haute valeur environnementale et sociale en 2050. Les dynamiques servicielle et territoriale au cœur du nouveau modèle*, Angers, ADEME, 299 p.
- Arnsperger C., Bourg D., 2016, « Vers une économie authentiquement circulaire », *Revue de l'OFCE*, 2016/1, n° 145, p. 91-125.
- Aurez V., Georgeault L., 2016, « Les indicateurs de l'économie circulaire en Chine », *Revue de l'OFCE*, 2016/1, n° 145, p. 127-160.
- Aurez V., Levy J. C., 2013, *Économie circulaire, écologie et reconstruction industrielle ?* Paris, Commission nationale de la coopération décentralisée, 26 p.
- Autant-Bernard C., Mairesse J., Massard N., 2007, "Spatial knowledge diffusion through collaborative networks", *Papers in Regional Science*, 86(3), 341-350.
- Bazin S., Beckerich C., Delaplace M., 2009, « Les déterminants de l'émergence de filières productives de déconstruction/recyclage : patrimoines productifs locaux, proximités organisées et/ou proximité géographique ? », *6^e Journées de la proximité*, octobre, Poitiers, 14 p.
- 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, p. 313-340.
- Becattini G., 1991, « Le district industriel : milieu créatif », *Espaces et sociétés*, n° 66/67, 3/4, p. 147-163.
- Bonet-Fernandez D., Petit I., Lancini A., 2014, « L'économie circulaire : quelles mesures de la performance économique, environnementale et sociale ? », *Revue française de gestion*, 33, 4, 25.
- Boulding K. E., 1966, "The economics of coming spaceship earth", in Jarret H. (ed.), *Environmental quality in a growing economy*, Baltimore, MD : John Hopkins, University Press.
- Bourdin S., Raulin R., 2017, « Économie circulaire et effets de proximité : analyse du discours des acteurs de la méthanisation dans le Grand-Ouest français », *Les défis de développement pour les villes et les régions dans une Europe en mutation*, 5-7 juillet, Université Panteion, Athènes, 16 p.
- Bourg D., Papaux A. (éd.), 2015, *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris, PUF.
- Brullot S., Torre A., 2019 (à paraître), « Développement territorial et économie circulaire : quelques éléments de réflexion », *Nature, Sciences et Société*.
- Brusco S., 1982, "The Emilian model : productive decentralisation and social integration", *Cambridge Journal of Economics*, 6, p. 167-184.

- Buclet N., 2014, « L'Économie de fonctionnalité entre écoconception et territoire : une typologie », *Développement durable et territoires* [En ligne], 5, 1.
- Camagni R., Maillat D., 2006, *Milieus innovateurs : Théorie et politiques*, Paris, Economica.
- Courlet C., 2008, *L'économie territoriale*, Presses universitaires de Grenoble, 135 p.
- Cropper M. L., Oates W. E., 1992, "Environmental economics : a survey", *Journal of economic literature*, 30, 2, p. 675-740.
- Erkman S., 2004 [1^{re} éd. 1999], *Vers une écologie industrielle*, Charles Léopold Mayer.
- Fondation Ellen MacArthur, 2012, *Vers une économie circulaire : arguments économiques en faveur d'une transition accélérée*, Note de synthèse, 10 p.
- Giuliani E., Bell M., 2005, "The micro-determinants of meso-level learning and innovation : evidence from a Chilean wine cluster", *Research Policy*, 34 (1), p. 47-68.
- Grosse F., 2015, « Économie circulaire », in Bourg D., Papaux A. (éd.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris, PUF.
- ISO14062, 2002, *Environmental Management, Integrating Environmental Aspects into Product Design Development*, Geneva.
- Latouche S., 2006, *Le pari de la décroissance*, Paris, Fayard.
- Madelrieux S., Buclet N., Lescoat P., Moraine M., 2017, « Caractériser les formes d'interaction entre filières agricoles et territoires : quelles méthodes ? », *Cahiers Agricultures*, 26 (2), 9 p.
- Maillefert M., Robert I., 2017, « Nouveaux modèles économiques et création de valeur territoriale autour de l'économie circulaire, de l'économie de la fonctionnalité et de l'écologie industrielle », *Revue d'économie régionale et urbaine*, 5, p. 905-933.
- Markusen A., 1996, "Sticky Places in Slippery Space : a Typology of Industrial Districts", *Economic Geography*, 72, 2, p. 294-314.
- Marshall A., 1919, *Industry and Trade*, Londres, Mac Millan, 875 p.
- Mirabella N., Castellani V., Sala S., 2014, "Current options for the valorization of food manufacturing waste : a review", *Journal of Cleaner Production*, 65, p. 28-41.
- Ness D., 2008, "Sustainable urban infrastructure in China : Towards a Factor 10 improvement in resource productivity", *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15, 4, p. 288-301.
- OCDE, 2009, *The Bioeconomy to 2030. Designing Policy Agenda, Main Findings and Policy Conclusions*, Paris, OCDE.
- OCDE, 2001, *Innovative Clusters. Drivers of National Innovation Systems*, OCDE, Paris, 420 p.
- Passet R., 1996, *L'économie et le vivant*, 2^e éd., Paris, Economica.

- Perrin M., de Noblet-Ducoudré N., Strada S., Torre A., 2018, « Plaidoyer pour le développement d'une action climatique régionale : aménagement de l'espace, usage des sols et conditions atmosphériques », *Norois*, 245, 4, p. 29-45.
- Porter M. E., 1985, *Competitive Advantage*, New York, Free Press.
- Porter M. E., 2003, "The economic performance of regions", *Regional Studies*, 37, 6-7, p. 549-579.
- Pecqueur B., 2004, « Vers une géographie économique et culturelle autour de la notion de territoire », *Géographie et cultures*, p. 22-37.
- Quideau P., Morvan T., Guiziou F., Daumer M. L., Pourcher A. M., Béline F., 2013, « Les effets et conséquences de la méthanisation sur la matière organique et l'azote des lisiers de porc », *Sciences Eaux & Territoires*, 3, 12, p. 66-71.
- Rastoin J.-L., 2015, « Éditorial. Les systèmes alimentaires territorialisés : considérations théoriques et justifications empiriques », *Économies et Sociétés*, Tome XLIX, (11/2015), *Série Systèmes agroalimentaires AG*, n° 37, p. 1155-1164.
- Segar F., Harayama Y., 2013, « La bioéconomie aujourd'hui et ses perspectives de développement », *Annales des Mines – Réalités industrielles*, 1, p. 5-11.
- Shi L., Xing L., Bi J., Zhang G. B., 2006, "Circular economy : a new development strategy for sustainable development in China", *3rd World Congress of Environmental and Resource Economists*, 3-7 July, Kyoto, Japan.
- Spangenberg J. H., Fuad-Luke A., Blincoe K., 2010, "Design for sustainability : the interface of sustainable production and consumption", *Journal of cleaner Production*, 18, p. 1484-1483.
- Su Y., Zhou H., 2005, "Promoting circular economy development a basic national policy", *Northern Economy*, 1, p. 8-10.
- Torre A., 2015, « Théorie du développement territorial », *Géographie, économie, société*, 3, 17, p. 273-288.
- Torre A., Beuret J. E., 2012, *Proximités territoriales. Construire la gouvernance des territoires, entre conventions, conflits et concertations*, Paris, Economica-Anthropos, 105 p.
- Torre A., Caron A., 2005, « Réflexions sur les dimensions négatives de la proximité : le cas des conflits d'usage et de voisinage », *Économie et Institutions*, 6 & 7, p. 183-220.
- Vodoz L., Thévoz L., Faure P. (éd.), 2013, *Les horizons de la gouvernance territoriale*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 213 p.
- Vicente J., 2016, *Économie des clusters*, Paris, La Découverte.