

Ressources en révolution

dialogue transdisciplinaire et approches critiques de l'économie circulaire

le 16 janvier 2025

Conservatoire national des arts et métiers, 2 rue Conté, 75003 Paris.

Contexte des doctoriales

Créé en 2018, le groupe Recherches-Ressources réunit des jeunes chercheur·euse·s issus de disciplines et d'institutions plurielles ayant pour point commun d'orienter leurs recherches sur la thématique des ressources, sous toutes leurs formes.

Ces jeunes chercheur·euse·s de Recherches-Ressources organisent chaque année une journée d'études autour d'un thème de la recherche qui aborde les notions de ressources sous un angle original.

Cette édition prendra place le 16 janvier 2025 au Conservatoire national des arts et métiers, Paris 3ème. La journée d'études sera organisée autour de trois champs de questionnements au sein desquels seront regroupées les contributions des jeunes chercheurs et chercheuses.

Cette journée se tiendra sous le patronage de la Chaire d'Économie des matières premières et transitions durables et de la Chaire Matériaux avancés et procédés innovants du Conservatoire national des arts et métiers.

Présentation de l'argumentaire

Cette édition des Doctoriales transdisciplinaires du groupe Recherches-Ressources propose d'étudier les processus de mise en ressource au travers des approches de l'économie circulaire. En nous plaçant au croisement de la recherche entre sciences sociales et sciences pour l'ingénieur, nous souhaitons réinterroger l'utilisation de cette notion émergente comprise à la fois comme objet de recherche et cadre d'analyse.

L'économie circulaire s'entend avant tout comme un changement de paradigme vis-à-vis du système économique contemporain. Sa montée en popularité se fait dans un contexte de tension croissante autour des ressources (étirement des chaînes de valeur, raréfaction des matières premières, augmentation de la production de déchets) et d'une volonté de réduire les externalités négatives des activités économiques. Ceci explique qu'elle ait pour « *objectif ultime [...] de parvenir à découpler la croissance économique de l'épuisement des ressources naturelles* »¹. Derrière cet objectif, on retrouve en partie la promesse de réduire l'empreinte matérielle des sociétés humaines. Elle est donc, à ce titre, non seulement une méthode technique mais aussi et surtout un « *paradigme* » (Arnsperger *et al.*, 2016) qui offre un recul critique envers les pratiques conventionnelles.

¹ [economiecirculaire.org](https://www.economiecirculaire.org). « Du concept à la pratique ». Consulté le 8 juillet 2024. <https://www.economiecirculaire.org/static/h/du-concept-a-la-pratique.html>

Le concept connaît ainsi une réappropriation importante par les milieux de la recherche, comme en témoigne la tenue de l'école d'été « Ville, territoire, économie circulaire » au mois de septembre 2024 à l'université Gustave Eiffel² ou l'édition 2020 des doctoriales du groupe Recherches-Ressources³.

La notion connaît un premier succès important à partir des années 2010, propulsée par des organismes comme la fondation Ellen MacArthur et son célèbre « schéma papillon »⁴. Sa dimension opérationnelle ainsi que le relatif flou quant à ce qu'elle englobe lui permet rapidement d'être réemployée par des acteurs institutionnels pour orienter leurs politiques publiques⁵ mais également par de très nombreux acteurs industriels. L'économie circulaire connaît depuis un réel engouement dans de nombreuses agglomérations⁶. Ces (très) nombreuses initiatives se regroupent dans de larges réseaux, comme par exemple la plateforme <https://www.economiecirculaire.org/> qui réunit plus de 18 000 membres à ce jour.

Pourtant, certains chercheurs voient dans cet engouement généralisé la marque d'un « récit utopique », à la fois anachronique et dépolitisé (Aggeri, 2023). Anachronique puisque le discours dominant en fait un « nouveau modèle alternatif » alors qu'historiquement l'économie circulaire précède l'économie linéaire qu'elle est censée remplacer (Barles, 2016). Dépolitisé car il masque aux yeux des praticiens les défis de cette transition (conflits entre acteurs, difficultés légales, modèle économique/d'affaire). Or garantir une coopération minimale entre ces différents acteurs (industriels, pouvoirs publics...) est essentiel pour que la mise en ressource - c'est-à-dire la réutilisation par certains de ce qui constituaient les déchets d'un autre - soit possible.

Cette journée d'étude s'inscrit ainsi dans une volonté de re-jeter les bases de ce que l'on appelle aujourd'hui économie circulaire. D'une part, en embrassant les dimensions politiques de l'objet, et d'autre part en analysant les stratégies de bouclage, en vue de distinguer deux modèles d'économie circulaire. D'une part la « **circularité faible** » (Aggeri, 2023, p. 119) : l'approche dominante empruntée par les acteurs économiques aujourd'hui, notamment les plus grandes entreprises, qui consiste à réduire la consommation de matières premières, d'énergie et la production de déchets par l'optimisation des procédés et le développement du recyclage. D'autre part, une « **circularité forte** » qui associerait sobriété choisie et modification des modes de consommation (économie de service, rallongement de la durée de vie) avec un objectif affiché de réduire la production dans une logique de post-croissance.

Cette journée propose de faire dialoguer les différentes disciplines des sciences humaines et sociales, et des sciences pour l'ingénieur qui travaillent sur le sujet pour tenter de faire émerger les verrous (techniques, institutionnels, conceptuels) que peuvent éprouver les nombreux projets d'économie circulaire.

² École d'été « Ville, territoire, économie circulaire », Université Gustave Eiffel, Paris, 2-6 septembre 2024, <https://chaire-ecmu.univ-gustave-eiffel.fr/cycle-de-formation-economie-circulaire-et-territoires/ecole-dete/edition-2023>

³ Doctoriales « Changements globaux, gouvernance des ressources et résilience », Campus Condorcet, 3 novembre 2020, https://ressnat.hypotheses.org/files/2020/11/Affiche_Programme_Doctoriales-Recherches-Ressources-Novembre2020.pdf

⁴ Fondation Ellen MacArthur (FEM), *Vers une économie circulaire. vol. 1 : arguments économiques en faveur d'une transition accélérée*, 2012.

⁵ Voir le fond économie circulaire ainsi que les Observatoires régionaux des déchets et de l'économie circulaire (ORDECO) déployés dans chaque région par l'ADEME (ADEME 2010)

⁶ Voir notamment les projets *Grand Paris Circulaire* (2018), *Amsterdam Circular* (2020) ou *Circular Glasgow* (2020).

Principaux axes de réflexion :

Axe 1 : Ce que l'économie circulaire fait aux ressources : enjeux de définition et approches territorialisées

Dans l'objectif de repenser les modes de production et de consommation ainsi que d'optimiser l'usage des ressources en circulation, l'économie circulaire interroge un ensemble de matières et de ressources ayant été délaissées ou ignorées. Le bouclage des flux de matières nécessite de redéfinir les contours de ce que l'on considère ressource ou déchet. Comment sont interrogées les catégories de ressources, de matières et de déchets dans le cadre de l'économie circulaire ?

Dans la veine du « tournant matériel » (Whatmore, 2006), cet axe vise à questionner la notion de ressource au prisme de l'économie circulaire, en prenant en compte la façon dont les acteurs se l'approprient ou réapproprient. Autrement dit, il s'agit d'étudier les conditions de la mise en ressources de certaines matières qui n'ont pas toujours été considérées comme telles. Ainsi, des matières délaissées ou inexploitées sont réintégrées au sein de filières existantes ou créées pour les prendre en charge : matériaux de construction (Vialleix *et al.*, 2020), textiles, excréta (LeGrand *et al.*, 2021), déchets alimentaires (Guilbert *et al.*, 2018) et agricoles (Bouvard *et al.* 2024), ressources foncières (Gitton *et al.*, 2018), métalliques, énergétiques, ... Il s'agit d'interroger ces ressources qui n'en étaient pas ou plus ainsi que leur trajectoire historique ou récente au sein des sociétés urbaines et rurales (Barles, 2021). Le processus de mise en ressource questionne donc la circulation de ces matières au sein des territoires ; en ce sens, l'approche métabolique et circulaire des flux interroge les liens ville-campagne (Bahers *et al.*, 2017; Brunner, 2011) ainsi que les échelles de territorialisation des filières (Alix *et al.*, 2015; Genois-Lefrançois *et al.*, 2023; Kampelmann *et al.*, 2018).

Comment sont redéfinies, créées ou exclues les ressources à l'aune des enjeux circulaires ? Comment ces transformations influencent-elles les filières ainsi que les relations entre acteurs et entre territoires ? De quelle façon ces redéfinitions transforment-elles la production de l'espace ainsi que les relations entre territoires ?

Axe 2 : Acteurs et ressources, ruptures et continuités : quelle gouvernance de la circularité ?

La (re)mise en ressource des éléments matériels est le fait d'acteurs pluriels. Dans un contexte de transition politique, économique et environnementale, l'économie circulaire pose la question de la restructuration des acteurs et de leurs réseaux ainsi que de la mutation des modèles de gouvernance (Bastin 2022). En effet, cette transition entraîne une reconfiguration des chaînes de valeur et ouvre la voie à l'émergence de nouveaux acteurs économiques, spécialisés dans le recyclage, le partage entre usagers ou l'innovation technologique (Kirchherr *et al.*, 2017). Cette transformation du paysage économique soulève la question cruciale de savoir à qui profite cette nouvelle économie circulaire et qui en gouverne les règles, afin de mieux saisir le « défi organisationnel » (Savy, 2022) auquel se confrontent les acteurs en fonction des ressources qu'ils cherchent à capter et à valoriser.

Les grandes entreprises, dotées de ressources financières et de capacités de recherche importantes, semblent bien positionnées pour tirer parti de cette transition (Lewandowski, 2016), d'autant que l'intégration de pratiques circulaires dans les modèles d'affaires existants permet d'optimiser les processus de production et de réduire les coûts d'approvisionnement (Laperche *et al.*, 2012; Lacy *et al.*, 2015). L'économie circulaire offre également des opportunités significatives aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux entrepreneurs sociaux, souvent à l'avant-garde des initiatives locales de circularité, développant des solutions de niche qui répondent aux besoins spécifiques des communautés (Prendeville *et al.*, 2018). Par sa nature axée sur la réutilisation des ressources, l'économie circulaire peut interférer avec l'économie informelle voire criminelle, offrant des voies de formalisation et de valorisation pour des activités marginales en manque de régulation, comme c'est le cas pour la gestion des déchets (Barford *et al.*, 2021; Morganti *et al.*, 2020).

Les gouvernements jouent un rôle clé qui conditionne la restructuration des marchés, non seulement en établissant des normes favorisant l'économie circulaire (Geissdoerfer *et al.*, 2017) mais également en procédant à une priorisation de certaines ressources sur d'autres dans leur mise à l'agenda public respectif (Bastin, 2023), à l'image des priorités élaborées dans le *Circular Economy Package* (Union Européenne 2018). Les principes de l'économie circulaire semblent redéfinir les règles du jeu économique en promouvant une gouvernance plus inclusive et collaborative du

marché et en élargissant la diversité des acteurs impliqués et de leurs synergies potentielles. Il sera donc intéressant de chercher à identifier de quelle manière et par qui sont discutées et promues les normes de l'économie circulaire au sein des « arènes publiques » (Hassenteufel, 2011). *In fine*, cet axe invite à interroger les discours, les pratiques et les interactions des acteurs de l'économie circulaire sur la mise en ressource des matières afin de mettre en évidence les différentes dynamiques à l'oeuvre dans la transition d'un usage linéaire de la ressource vers un usage circulaire, selon qu'elles sont des dynamiques de négociation et/ou d'adaptation, de collaboration et/ou de conflit, de rupture et/ou de continuité.

Axe 3 : Enjeux de méthodes : mesurer une économie « authentiquement circulaire » ?

Cet axe met en évidence les méthodologies, les techniques et les outils mobilisés pour mettre en place et suivre les démarches d'économie circulaire. Il ouvre également la discussion sur les verrous et critiques associés à ces démarches.

La circularité des ressources pose l'enjeu de la mesure des stocks et des flux. La recherche socio-métabolique et l'écologie industrielle proposent des outils et démarches de quantification des ressources biophysiques associées au système socio-économique étudié (Haberl *et al.*, 2019). On retrouve notamment l'analyse de flux de matière et d'énergie (Brunner *et al.*, 2016) et l'analyse du cycle de vie (Klöpper et Grahl 2014) comme outils fournissant des indicateurs et données quantitatives, utiles à la mise en place d'indicateurs de suivi de la circularité des ressources. Ces indicateurs peuvent intégrer une démarche d'écoconception pour réduire l'impact socio-écologique d'un produit ou d'un service et agir dans le sens d'un bouclage des flux de ressources biophysiques. A ce titre on peut distinguer deux approches, le « design for environment » et le « design for sustainability » (Arnette *et al.*, 2014) qui font écho aux concepts de soutenabilité faible et soutenabilité forte (Neumayer, 2013). De plus, la circularité des ressources nécessite de porter attention aux expérimentations et aux innovations techniques, sociales ou organisationnelles qui la caractérisent.

En ce sens, l'enjeu du passage d'une économie linéaire à une économie circulaire pose la question du degré de soutenabilité dans lequel s'intègre ce concept. Il convient d'avoir un regard sur l'épistémologie, le rythme, les échelles et la diffusion de l'économie circulaire au-delà de la recherche académique. Il semble également important de discuter les méthodologies de différentes disciplines, allant par exemple des techniques d'enquête qualitative (méthode *follow the thing*) (Appadurai, 1986) aux méthodologies d'ingénierie, pour permettre aux acteurs de trouver un référentiel commun. Ces changements mettent également en lumière les verrous (Coutard et Rutherford, 2009) qui freinent la mise en circularité des flux et les transitions sociotechniques (Geels et Schot, 2010). Une vigilance importante doit être apportée aux potentiels effets de transfert et effets rebond d'une démarche d'économie circulaire, pouvant être anticipés par une approche systémique (Arnsperger *et al.*, 2016). À cet égard, cet axe interroge les apports des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales pour mesurer une économie « authentiquement circulaire » (*Ibid.*).

Modalités de soumission et contacts

Les jeunes chercheur·euse·s souhaitant participer à cette journée, qui aura lieu au Conservatoire national des arts et métiers, 2 Rue Conté, 75003 Paris, en tant que communicant·e·s sont prié·e·s de faire parvenir leur proposition de communication **avant le 7 octobre 2024** à l'adresse recherches-ressources@proton.me en prenant soin d'indiquer :

- Le nom de l'auteur·ice (ou des auteur·ice·s) ;
- L'affiliation institutionnelle et l'adresse électronique de l'auteur·ice (ou des auteur·ice·s) ;
- Le titre (200 caractères) et le résumé de la communication (300 mots).

Une attention particulière sera portée aux propositions mettant en avant des approches transdisciplinaires et un partage méthodologique.

Comité d'organisation

Louis LEGENDRE, doctorant, Conservatoire national des arts et métiers, EA4603 Lirsa

Lena MEUNIER, doctorante, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 8504 Géographie-Cités

Gaël PARPAN, doctorant, Conservatoire national des arts et métiers, UMR 8006 PIMM, EA4603 Lirsa

Grégoire RAME, doctorant, Sciences Po Paris, UMR 7050 CERI

Comité scientifique

Sabine BARLES, professeure, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 8504 Géographie-Cités

Agnès BASTIN, maîtresse de conférences, Université Gustave Eiffel, Lab'urba

Nicolas BUCLET, professeur, Université Grenoble Alpes, Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine, laboratoire PACTE

Stéphane DELALANDE, professeur titulaire de Chaire Matériaux avancés et procédés, Conservatoire national des arts et métiers

Yves JEGOUREL, professeur titulaire de Chaire d'Économie des matières premières et transitions durables, Conservatoire national des arts et métiers

Robin LETERRIER, doctorant, Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, Institut français de géopolitique

Nicolas PERRY, professeur, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers de Bordeaux

Wahel RASHID, doctorant, Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, Institut français de géopolitique

Audrey SERANDOUR, géographe, chercheuse associée à l'UMR 8586 Prodig

Camille SMADJA-VIGIER, doctorante, Université Gustave Eiffel, AME-SPLOTT

Bibliographie

- Aggeri, Franck. « L'économie circulaire, une renaissance durable ? De la circularité faible à la circularité forte », *Entreprises et histoire*. 2023, vol.110 n° 1. p. 105-120.
- Alix, Yann, Nicolas Mat, et Juliette Cerceau. *Économie circulaire et écosystèmes portuaires*. Cormelles, France : Éditions EMS Les Océanides. 2015. 423 p.
- Appadurai, Arjun. *The social life of things: Commodities in cultural perspective*. Cambridge, UK : Cambridge University Press. 1986. En ligne : <https://www.cambridge.org/core/books/social-life-of-things/4F4D3929A501EC19CF413D36BDF8AB3A> [consulté le 6 septembre 2024].
- Arnette, Andrew N., Barry L. Brewer, et Tyler Choal. « Design for sustainability (DFS): the intersection of supply chain and environment », *Journal of Cleaner Production*. 15 novembre 2014, vol.83. p. 374-390.
- Arnsperger, Christian et Dominique Bourg. « Vers une économie authentiquement circulaire. Réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité », *Revue de l'OFCE*. 2016, vol.145 n° 1. p. 91-125.
- Bahers, Jean-Baptiste, Mathieu Durand, et Hélène Beraud. « Quelle territorialité pour l'économie circulaire ? Interprétation des typologies de proximité dans la gestion des déchets », *Flux*. 2017, vol.109-110 n° 3-4. p. 129-141.
- Barford, Anna et Saffy Rose Ahmad. « A Call for a Socially Restorative Circular Economy: Waste Pickers in the Recycled Plastics Supply Chain », *Circular Economy and Sustainability*. 1er septembre 2021, vol.1 n° 2. p. 761-782.
- Barles, Sabine. « Les excreta urbains : entre valorisation et abandon (fin XVIIIe-début XXIe siècles) », *Raison présente*. 2021, vol.220 n° 4. p. 9-18.
- Barles, Sabine. *L'invention des déchets urbains : France 1790-1970*. Paris : Editions Champ Vallon. 2016. En ligne : <https://univ.scholarvox.com/book/41001262> [consulté le 8 juillet 2024].
- Bastin, Agnès. *Gouverner le métabolisme: les terres excavées franciliennes*. La Défense, France : PUCA. 2023. 155 p. (Réflexions en partage).
- Brunner, Paul H. « Urban Mining A Contribution to Reindustrializing the City », *Journal of Industrial Ecology*. 2011, vol.15 n° 3. p. 339-341.
- Brunner, Paul H. et Helmut Rechberger. *Handbook of Material Flow Analysis: For Environmental, Resource, and Waste Engineers, Second Edition*. 2^e éd. Boca Raton : CRC Press. 2016. 456 p.
- Geissdoerfer, Martin, Paulo Savaget, Nancy M. P. Bocken, et al. « The Circular Economy – A new sustainability paradigm ? », *Journal of Cleaner Production*. 1 février 2017, vol.143. p. 757-768.
- Genois-Lefrançois, Philippe, Martial Vialleix, et Franck Scherrer. « L'approche du métabolisme urbain : un portrait des modes d'adoption pour le déploiement urbain de l'économie circulaire », *Revue Organisations & territoires*. 2023, vol.32 n° 3. p. 33-54.
- Gitton, Clément, Yoann Verger, Florence Brondeau, et al. « L'économie circulaire : cercle vertueux ou cercle vicieux ? Le cas de l'utilisation de terres maraîchères pour aménager des espaces verts urbains », *Géocarrefour*. 15 décembre 2018, vol.92 n° 2. En ligne : <https://journals-openedition-org.ezpaarse.univ-paris1.fr/geocarrefour/11950> [consulté le 27 juillet 2024].
- Guilbert, Stéphane et Barbara Redlingshöfer. « Leviers de réduction des pertes et gaspillages alimentaires dans divers contextes d'évolution urbaine », *Pour : la revue du groupe Ruralités, Éducation et Politiques*. 2018, vol.236 n° 4. p. 103-112.
- Haberl, Helmut, Dominik Wiedenhofer, Stefan Pauliuk, et al. « Contributions of sociometabolic research to sustainability science », *Nature Sustainability*. mars 2019, vol.2 n° 3. p. 173-184.
- Hassenteufel, Patrick. *Sociologie politique : l'action publique*. Paris : Armand Colin. 2011. (Collection U). En ligne : <https://www.cairn.info/sociologie-politique-l-action-publique--9782200259990-p-5.htm> [consulté le 31 juillet 2024].

- Kampelmann, Stephan et Simon De Muynck. « Les implications d'une circularisation des métabolismes territoriaux – une revue de la littérature », *Pour : la revue du groupe Ruralités, Éducation et Politiques*. 2018, vol.236 n° 4. p. 153-173.
- Kirchherr, Julian, Denise Reike, et Marko Hekkert. « Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions », *Resources, Conservation and Recycling*. 1 décembre 2017, vol.127. p. 221-232.
- Klöpffer, Walter et Birgit Grahl. *Life cycle assessment (LCA): a guide to best practice*. Weinheim : Wiley-VCH. 2014.
- Lacy, Peter et Jakob Rutqvist. *Waste to Wealth*. London : Palgrave Macmillan UK. 2015. En ligne : <http://link.springer.com/10.1057/9781137530707> [consulté le 31 juillet 2024].
- Laperche, B. et G. Lefebvre. « Les entreprises dans la dynamique de l'économie circulaire: une approche par les modèles d'affaires », *Innovations*. 2012, 38(2). 2012.
- Legrand, Marine, Aurélie Joveniaux, Alessandro Arbarotti, *et al.* « Séparation à la source et valorisation des excréta humains du Grand Paris : des filières émergentes: Metal recovery opportunity in wastewater treatment plants », *Techniques Sciences Méthodes*. 20 septembre 2021, vol.9 n° 9. p. 103-118.
- Lewandowski, Mateusz. « Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework », *Sustainability*. janvier 2016, vol.8 n° 1. p. 43.
- Morganti, Margaux, Serena Favarin, et Daniela Andreatta. « Illicit Waste Trafficking and Loopholes in the European and Italian Legislation », *European Journal on Criminal Policy and Research*. 1 mars 2020, vol.26 n° 1. p. 105-133.
- Neumayer, Eric. « Weak versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms, Fourth Edition » *Weak versus Strong Sustainability*. [s.l.] : Edward Elgar Publishing. 2013, p. 130. En ligne : <https://china.elgaronline.com/monobook/9781781007075.xml> [consulté le 30 juillet 2024].
- Prendeville, Sharon, Emma Cherim, et Nancy Bocken. « Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition », *Environmental Innovation and Societal Transitions*. 1 mars 2018, vol.26. p. 171-194.
- Savy, Anne-Claire. *Les dynamiques d'acteurs dans un contexte de transition vers une économie circulaire : le défi organisationnel*, Thèse de doctorat. Montpellier : Université de Montpellier. 2022. En ligne : <https://theses.fr/2022UMOND047> [consulté le 28 juillet 2024].
- Vialleix, Martial, Agnès Bastin, et Vincent Augiseau. « Vers un modèle circulaire pour les matériaux de construction », *Note rapide de l'Institut Paris Region*. 27 mai 2020 n° 849. (Les ateliers du ZAN). En ligne : <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/vers-un-modele-circulaire-pour-les-materiaux-de-construction.html> [consulté le 31 juillet 2024].
- Whatmore, Sarah. « Materialist returns: practising cultural geography in and for a more-than-human world », *Cultural Geographies*. 2006, vol.13 n° 4. p. 600-609.