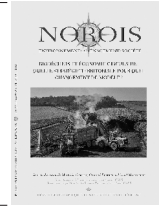




www.pur-editions.fr



Revue en ligne : <https://journals.openedition.org/norois/>



Introduction. La gestion des biodéchets ménagers : enjeux de circularité et de bouclage territorial

Introduction – Management of household biowaste: challenges of circularity and territorial closurs

Mathilde GIRAULT

Ingénieure de recherche en géographie et aménagement à l'Université Jean Moulin Lyon 3. CRGA - UMR 5600 EVS - 1C, avenue des Frères Lumière - CS 78242 - 69372 Lyon Cedex 8 (France).

mathildegirault@hotmail.fr

Chantal BERDIER

Maître de conférences HDR en aménagement et urbanisme à l'INSA Lyon. INSA - UMR 5600 EVS - 20 avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex (France).

chantal.berdier@insa-lyon.fr

Muriel MAILLEFERT

Professeur des universités en aménagement à l'Université Jean Moulin Lyon 3. CRGA - UMR 5600 EVS - 1C, avenue des Frères Lumière - CS 78242 - 69372 Lyon Cedex 8 08 (France).

muriel.maillefert@univ-lyon3.fr

L'obligation réglementaire récente de valorisation des biodéchets¹ traduit une évolution lente de leurs représentations : ressources agricoles jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle (Monsaingeon, 2017), déchets sans valeur (économique, sociale ou environnementale), déchets à l'élimination réglementée depuis 1975² (Aissani *et al.*, 2022), puis ressources potentielles pour une économie décarbonée (Marcoux, Buffière, Germain, 2016 ; Veà, Romeo, Thomsen, 2018).

Passant d'une vision détritque à une vision ressource, la gestion des biodéchets se transforme radicalement. En effet, avec 5,5 millions de tonnes produites par les ménages français en 2024 (Ademe, 2024)³, les biodéchets constituent un gisement

important de matières biodégradables valorisables sous la forme d'électricité, de chaleur, de fertilisant ou d'amendement. Ce numéro interroge les capacités de la gestion des biodéchets à répondre aux ambitions de l'économie circulaire (D'Amato *et al.*, 2017 ; Kirchherr, Reike et Hekkert, 2017 ; Dermine-Brullot, Junqua et Zuindeau, 2017 ; Donner *et al.*, 2020). Comment tendre vers une amélioration de l'empreinte environnementale de la gestion des biodéchets par leur valorisation (compost, méthane, digestat) ou une sobriété énergétique de la gestion ? Comment réduire les biodéchets par un changement des pratiques ? Comment se territorialise la gestion des biodéchets (traitement local, une prise en compte des dispositifs existants, bouclage territorial des flux de matière, etc.) ?

S'il existe différents types de valorisation socio-économique des biodéchets (méthanisation, fabrication de biocarburants, de biomatériaux ou de biomolécules, compostage), les études de cas présentées

1. Depuis le 1^{er} janvier 2024 les collectivités territoriales françaises doivent proposer aux habitants une solution de tri et de valorisation de leurs biodéchets (loi AGECE de 2020).

2. Depuis la Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux

3. Estimation réalisée à partir du poids de biodéchets produit par habitant par an et le nombre d'habitants en France en 2024 (INSEE).

se focalisent sur le compostage. Les territoires étudiés sont métropolitains (Gabriel et Lehec ; Gouchon ; Girault, Berdier et Maillefert ; Oulès) ou périurbains (Mesnil et Bahers ; Joxe).

Après une présentation des modes de gestion des biodéchets en termes d'acteurs et de flux (partie I), le poids du contexte territorial dans les politiques des collectivités est mis en évidence (partie II). La conclusion identifie des interrogations sur les potentialités de changement de modèle dans la gestion des biodéchets, conduisant vers une économie circulaire « authentique » (Arnsperger et Bourg, 2016) (partie III).

MODES DE GESTION, ACTEURS ET FLUX

Ce numéro propose une analyse des modes de gestion des biodéchets ménagers et assimilés. Les articles s'articulent autour des acteurs, de leurs coordinations, des finalités de l'action et des dispositifs sociotechniques. Ils développent deux approches complémentaires : la première est globale et s'appuie sur les relations entre les acteurs (coordination, concurrence, etc.), la seconde privilégie l'analyse des flux de matières afin de questionner les pratiques citoyennes de tri et de consommation.

Approche globale par les relations d'acteurs : concurrence ou coordination ?

L'article de Gabriel et Lehec questionne l'hybridation des modes de gestion des biodéchets ménagers au regard de l'opposition héritée entre « *grand réseau technique des services urbains* » et gestion de proximité. Il souligne la diversification des acteurs et des pratiques du recyclage malgré une prépondérance du compostage en plateforme. La question de l'écologisation des modes de gestion est abordée de trois manières croisées : par les échelles, les volumes et les processus techniques.

À partir des cas lyonnais et strasbourgeois, l'article de Gouchon constate une mise en concurrence des acteurs de la gestion de proximité et de la gestion semi-industrielle, conduisant pour certains à leur fragilisation économique. S'appuyant sur l'approche

des proximités, il identifie deux freins à la coordination : un défaut de proximité organisationnelle et des valeurs d'action collective différentes. Une des conséquences est la relégation des acteurs de proximité aux actions de sensibilisation.

Dans ce contexte de diversification des acteurs, le travail de Girault, Berdier et Maillefert interroge l'ancrage territorial des modes de compostage à partir du cas lyonnais. Les aménités, les adaptations aux particularités locales et les capacités de pérennisation des filières sont renseignées à partir d'indicateurs transversaux, portant par exemple sur les services écosystémiques, l'empreinte socio-spatiale et la gouvernance. Chaque filière est porteuse d'avantages et d'inconvénients potentiels spécifiques : aménités sociales d'un côté, bouclage territorial de la matière de l'autre.

Approche par les flux de matière : analyse des pratiques habitantes

Un second ensemble de contributions croise approche par les flux et pratiques des habitants.

À partir d'une étude de cas dans le périurbain nantais, l'article de Mesnil et Bahers étudie les impacts d'un changement de mode de gestion sur les comportements citoyens, en mobilisant la notion de nœud sociométabolique. Le choix de la collectivité de reporter la gestion des biodéchets sur les citoyens conduit, paradoxalement, au sentiment d'un « *détachement* » des services urbains vis-à-vis des usagers.

Dans le contexte insulaire de l'île d'Yeu soumis à la pression touristique, les limites et les potentialités de la circularisation locale des biodéchets sont particulièrement emblématiques, comme le montre le travail de Joxe. La double dépendance pour l'approvisionnement alimentaire et l'externalisation des déchets rentre en tension avec l'action collective locale visant une gestion de proximité des biodéchets et un bouclage territorial du compost.

En amont de la production des biodéchets, l'article de Oulès propose une focale sur les stratégies mises en place par des enseignes de la grande distribution pour répondre à l'injonction légale de réduction des déchets alimentaires⁴. Elles mettent en place des outils de gestion des produits en fin de vie, en

4. Article L 541-1 du Code de l'Environnement.



arbitrant entre don à des associations (défiscalisation) et vente à prix réduit en magasin (augmentation du chiffre d'affaires).

En somme, la gestion des biodéchets apparaît donc comme un système complexe reposant sur plusieurs dispositifs sociotechniques, mobilisant de nombreux acteurs aux statuts et fonctions variés, se composant de nombreux flux (déchets alimentaires, déchets verts, compost). Une contextualisation territoriale des différents modes de gestion permet d'en comprendre la construction et l'organisation.

CONTEXTUALISATION ET ORGANISATION TERRITORIALE DE LA GESTION DES BIODÉCHETS

Une analyse croisée des articles, s'appuyant sur la littérature scientifique, permet de questionner un enjeu commun : la place du contexte territorial, notamment historique, dans les choix des modes de gestion des biodéchets. Cette place s'exerce aussi bien sur le plan des pratiques qu'on peut assimiler à des « capacités héritées » (Texier et Maillefert, 2026), que des dispositifs techniques et organisationnels (Coutard et Rutherford, 2009) qui contraignent les choix de politiques publiques. Quels sont les enjeux territoriaux de la gestion des biodéchets et comment les prendre en compte ? Peut-on associer des modes de gestion des biodéchets à des types de territoire (d'un point de vue morphologique, économique, social...) ?

De l'héritage territorial à la dépendance au sentier : déconstruire les représentations duales des modes de gestion

Si la valorisation des biodéchets peut s'inscrire dans des stratégies territoriales diverses, impliquant des politiques territoriales sectorielles (agricoles, énergétiques, alimentaires, sociales...), deux modèles de gestion industrielle sont prépondérants dans les territoires métropolitains : la méthanisation

ou le compostage en plateforme. Ils coexistent tous deux avec des pratiques de gestion de proximité par compostage en bac collectif, sans porosité entre les deux modes de gestion (cf. encadré 1).

Ces modèles ont en commun de permettre une massification des flux traités, tout en maintenant des activités de compostage collectif portées par des associations citoyennes (Dumain et Rocher, 2017 ; Boespflug, Carré et Lamarche, 2021). Si les collectivités territoriales offrent un soutien (équipement, formation...) aux associations citoyennes de gestion de proximité, le déploiement des bornes de collecte fragilise ces activités (Berdier, Girault, Maillefert, 2025 ; Gabriel et Lehec). Ces modes de gestion ne remettent pas en question le modèle productiviste dominant et l'externalisation des déchets : le citoyen conserve pour l'essentiel un rôle passif de consommateur et de producteur de biodéchets, sans prise réelle sur le mode de gestion dominant.

Ces permanences s'expliqueraient notamment par le contexte sociotechnique du territoire et les politiques de gestion des Ordures Ménagères Résiduelles menées historiquement par les territoires métropolitains (Gabriel et Lehec ; Gouchon ; Girault, Berdier, Maillefert). À l'approche de l'échéance réglementaire de mise à disposition de solutions de valorisation (janvier 2024), juste après la crise sanitaire de la COVID, peu de collectivités avaient pu organiser une gestion conforme aux attendus de la loi. Les modes de gestion des biodéchets ont ainsi été calés sur les équipements existants (méthaniseurs ou entreprises semi industrielles de compostage), les capacités foncières, les habitudes des services de collectivité en termes de mode de gestion (régie publique ou délégation) (Defeuilley, 1996), de répartition des missions selon les services (Lehec, 2018) ainsi que des acteurs déjà présents dans les territoires.

Ainsi, l'héritage territorial (dispositifs techniques, acteurs, gestionnaires...) a pu orienter les choix des modes de gestion. Il favorise des orientations s'inscrivant en continuité de choix historiques, d'où une certaine dépendance au sentier (Dobry, 2000 ; Palier, 2010).

Encadré 1 : Méthanisation et compostage : deux modes de gestion industriels

Renforcement de la méthanisation et maintien d'activités de compostage de proximité. Ce choix est dicté par la préexistence d'une structure de méthanisation. Les biodéchets sont utilisés ici pour produire de l'énergie et du digestat. Ce scénario ne porte pas de vision transformative dans la mesure où il ne rompt pas avec le modèle linéaire dominant : production-consommation-rejet. Le biodéchet est toujours associé à une vision détritrique.

Renforcement et développement du compostage en plateforme et maintien d'activités de compostage de proximité. Les Métropoles de Lyon et de Strasbourg en s'appuyant sur un tissu industriel, une habitude de délégation et de régie publique dans la gestion des ordures ménagères et des associations citoyennes, ont choisi ce système. Il fait une large place à la gestion semi-industrielle des biodéchets. La juxtaposition de ces deux modes de traitement s'inscrit dans une logique de massification des flux et d'efficacité du service de gestion. Le compost produit est surtout utilisé en amendement dans l'agriculture.

D'une diversification des acteurs à un système économique fragile

Depuis une quinzaine d'années on observe une diversification des systèmes d'acteurs du compostage par l'émergence d'acteurs intermédiaires et locaux, aux côtés des associations historiques et des gestionnaires de grands réseaux urbains. Cette situation permet une certaine hybridation de l'action collective contribuant à brouiller les catégories antérieures cloisonnant les modes de gestion industriels et de proximité.

Tout d'abord, des acteurs, privés ou associatifs, proposent des services de collecte et de compostage en plateforme de taille réduite et de proximité. Leur modèle économique est proche de celui de la gestion de proximité, dépendant du financement public (Costa, Donner, Duquennoy et Savary, 2024), mais reposant sur des acquis techniques plus développés. Cette stratégie s'explique par la faible valeur économique du compost produit ; le financement

repose sur les marchés de délégation publique de collecte et de traitement des biodéchets (Gouchon ; Mesnil et Bahers ; Girault, Berdier et Maillefert). Ces acteurs sont parfois constitués en réseau national (Gabriel et Lehec ; Mesnil et Bahers), comme Compost In Situ⁵, Reflex⁶, RISPO⁷ ou encore Compost Citoyens⁸.

En parallèle, Gabriel et Lehec soulèvent l'arrivée d'acteurs extérieurs à la gestion des déchets (ex : régie de quartier), qui imbriquent la valorisation des biodéchets avec d'autres activités (sociales, agricoles...). On assiste ainsi à une hybridation des pratiques de gestion, pouvant concurrencer les pratiques cloisonnées.

En réaction, les acteurs historiques de la gestion des déchets verts et des OMR cherchent à étoffer leurs services et produits incluant notamment un « *diagnostic cartographique, abribacs, cyclologistique (services de collecte à vélo) comportant un système de pesée des bioeaux affublés de leur QR-code, camion de collecte des biodéchets avec un système de nettoyage des bioeaux* » (Mesnil et Bahers).

Ainsi, la valorisation des biodéchets s'appuie sur des systèmes denses et hétérogènes d'acteurs territoriaux, se différenciant par leurs statuts (publics, privés ou associatifs), leurs motivations d'action (renaturation de la ville, promotion de l'agriculture urbaine, développement du lien social, recherche d'un gain monétaire), leurs dispositifs sociotechniques (de proximité et/ou semi-industriel), leurs positionnements dans la chaîne de gestion des biodéchets (collecte, traitement, sensibilisation) et leurs places dans l'organisation du marché socio-économique (prestataire de marché public, régie publique, délégation). Cette diversification des acteurs questionne les représentations structurantes de la gestion des déchets, opposant proximité et massification (Gouchon ; Gabriel et Lehec), activités manuelles et outils mécanisés/informatiques (Oulès). Il y aurait d'un côté une gestion semi-industrielle reposant sur des outils mécanisés et menée par des grands groupes, de l'autre une gestion de proximité peu outillée et impliquant les citoyens. Ces oppositions tendent à invisibiliser la diversité

5. Créé en 2014.

6. Créé en 2022.

7. Créé en 2008.

8. Créé en 2014, bien que non cité dans les articles, nous le mentionnons car il s'agit d'un réseau très ancien.



des solutions existantes et mises en place tout le long de la chaîne (collecte, prétraitement, traitement et usage). Ces représentations duales sont peu présentes dans les stratégies territoriales, mais elles perdurent dans les discours des acteurs (Gouchon ; Mesnil et Bahers).

Quelle prise en compte des particularités socio-spatiales ?

Les choix des dispositifs sociotechniques et des modes de gestion dépendant fortement des particularités socio-spatiales qui déterminent l'efficacité des dispositifs de collecte.

Les aires métropolitaines de Lyon et de Strasbourg constituent deux exemples d'un système de gestion prenant en compte la morphologie du tissu urbain dans les choix des modes de valorisation. Ces Métropoles ont mis en place une collecte en point d'apport volontaire dans les espaces denses, des bacs collectifs de pré-compostage dans les territoires périurbains qui permettent de réduire la fréquence des collectes, et un accompagnement du compostage de proximité et à domicile (Gouchon ; Girault, Berdier et Maillefert). De même, certaines communes de l'aire métropolitaine lyonnaise ont renforcé la gestion de proximité dans les quartiers Politiques de la Ville ou au sein de quartiers possédant des fermes pédagogiques ; le compostage collectif s'inscrit alors dans des politiques de nature en ville (jardin partagé) ou d'agriculture urbaine, permettant de promouvoir des actions de sensibilisation environnementale voire de socialisation (Berdier et Maillefert, 2024).

Depuis, la loi Chevènement de 1999⁹ qui consacre les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), il existe une interterritorialité fonctionnelle dans la gestion des biodéchets, car cette gestion relève d'une compétence intercommunale obligatoire¹⁰. Par exemple, dans le périurbain nantais, la gestion des biodéchets est dépendante des politiques métropolitaines (Bahers et Mesnili). À l'île d'Yeu, l'économie touristique et le contexte insulaire ont conduit à une externalisation des déchets conduisant à une solidarité territoriale « déportée ».

En somme, le choix des modes de gestion des biodéchets s'inscrit dans un arbitrage complexe prenant en compte les habitudes de gestion des services publics, les investissements en équipement hérités, les acteurs et savoir-faire dans le territoire (privés, associatifs), ainsi que les ambitions politiques des collectivités territoriales. Il allie des enjeux économiques, sociaux, environnementaux et organisationnels. Dans un contexte contraint, la valorisation des biodéchets peut-elle alors constituer un levier de transformation territoriale ?

Quelles potentialités de changement de modèle dans la valorisation des biodéchets ?

Si la loi AGECE dessine des ambitions de circularité de la matière, l'étude de la valorisation des biodéchets permet d'identifier des verrous et des leviers pour concevoir un changement vers un modèle territorial davantage circulaire. Quels modes de gestion des biodéchets sont les plus porteurs d'une transformation de modèle territorial ?

Quel bouclage territorial du compost issu de biodéchets ?

Un élément souvent peu étudié concerne le devenir des biodéchets et le bouclage des flux. Ainsi, pour les collectivités territoriales ayant fait le choix du compostage, les réflexions sur les exutoires du compost ont été peu pensées, ce qui s'explique par le caractère récent de l'obligation de valorisation des biodéchets et les faibles volumes collectés. Les articles de ce numéro n'abordent pas la question de l'exutoire du compost produit.

D'une manière générale, ce sujet est encore peu étudié dans la littérature scientifique, ce qui conduit Dumas et Pierart (2018) à regretter un manque d'études sur les interactions entre les sols et le compost de biodéchets. Les possibilités d'usage local du compost issu de biodéchets urbains sont explorées en vue d'un bouclage territorial de la matière et des minéraux (Kampelmann, 2016 ; Bahers et Giacchè, 2018), ou d'un développement d'une agriculture (péri)urbaine (Madelrieux et al., 2017 ; Morel-Chevillet, 2018 ; Petit, Levavasseur et

9. Loi n°99-586 du 12 juillet 1999.

10. Article L. 2224-13 du Code général des collectivités territoriales.

Verger, 2018 ; Boros *et al.*, 2022). Plus récemment, la faisabilité d'un bouclage territorial du compost des biodéchets de l'aire métropolitaine lyonnaise a été proposé (Berdier, Girault et Maillefert, 2025). L'article montre, à partir de scénarios, que dans le cas d'une massification importante de la collecte des biodéchets, l'utilisation de l'entièreté du compost produit en amendement agricole est possible dans les cultures du département du Rhône.

Ces travaux ne s'intéressent cependant qu'à un bouclage partiel de la matière, qui ne prend pas en compte le devenir des produits agricoles obtenus. Il s'agit là d'une circularité faible (de l'assiette au champ) par opposition à une circularité forte (de l'assiette à l'assiette) qui supposerait un accompagnement par des politiques publiques ciblées. La question de l'association de l'ensemble des acteurs concernés en amont (agriculteurs, citoyens, etc.) est essentielle afin de surmonter toutes les oppositions potentielles. Il y a alors nécessité de construction de formes de coordinations d'un système d'acteurs aux intérêts potentiellement divergents.

Poser la question de l'exutoire local pour le compost conduit à explorer les besoins en compost de l'agriculture locale et à approfondir la circulation des flux. Il apparaît que les modes de compostage en bac et en plateforme ne sont pas substituables. Le compostage en bac collectif ne peut pas accueillir de produits carnés, car ils ne se décomposeraient pas et pourraient attirer des rongeurs. Le compost qui y est produit n'est pas hygiénisé et il ne répond pas à la norme NF U44-051 obligatoire pour une utilisation en agriculture (Berdier, Girault et Maillefert, 2025). Ces limites posent la question d'un mode de gestion hybride, permettant de trouver la solution adaptée aux territoires.

Gestion intégrée du compostage en plateforme et en bacs collectifs : assurer les conditions d'une massification des flux

Au regard du défaut de coordination des acteurs (partie I), de la fragilité économique de certains et des avantages différenciés des modes de valorisation selon le contexte territorial (partie II), il serait intéressant d'explorer une troisième voie : une gestion intégrée du compostage en plateforme et en bacs

collectifs. Cela permettrait de bénéficier des avantages des deux modes de gestion et d'assurer une pérennité du système de gestion.

Une gestion intégrée permettrait de lever certains écueils liés à une sectorisation des politiques et pratiques écologiques territoriales. Par exemple, Mesnil et Bahers ont soulevé que les politiques actuelles de compostage à Nantes (refus du compost de déchets verts en déchetterie pour favoriser un compost par les citoyens) peuvent limiter un objectif de compostage des boues urbaines par manque de déchets verts. De même, les évolutions des pratiques de gestion des espaces verts conduisent les professionnels à valoriser les déchets verts sur place (en broyat par exemple) : des compostiers de l'aire métropolitaine lyonnaise craignent alors de futures difficultés d'approvisionnement (Girault, Berdier et Maillefert).

Le système proposé repose sur une valorisation par compostage des biodéchets et s'inspire du projet « Revitaliza » mené dans la province de Pontevedra en Espagne (Berdier et Maillefert, 2024)¹¹. La collecte est différenciée selon le tissu urbain. Dans les tissus très denses (centre-ville ancien), des bornes à compost sont installées. Les tissus moins denses sont dotés de bacs à compost de quartier gérés par des professionnels (en régie publique ou en délégation). Ils sont surveillés et équipés de matériel de nettoyage (fontaines publiques). Un dernier ensemble de dispositifs s'applique à l'habitat individuel. Les ménages sont équipés de composteurs individuels dont l'usage est rendu obligatoire.

Les biodéchets issus des bornes et le compost produit dans les bacs sont ensuite envoyés dans des plateformes de proximité de petite taille. Elles assurent l'hygiénisation et la normalisation¹² du compost.

Contrairement aux modèles actuels déployé dans les aires métropolitaines, la gestion de proximité et la gestion semi-industrielle fonctionnent conjointement. Ce scénario lie ainsi les avantages de la massification des flux (optimisation de la valorisation de matière, hygiénisation, normalisation) et ceux du compostage de proximité (sensibilisation,

11. Le projet « Revitaliza » intègre compostage de proximité et semi-industriel dans un même système de gestion. Selon la densité et la morphologie du quartier, les biodéchets sont soit compostés sur place dans des bacs, soit envoyés dans des plateformes de taille réduite (2 000 tonnes de biodéchets / an) et situées à proximité (moins de 45 kms). La gestion de bacs à compost est prise en charge par des maîtres-composteurs professionnels, ce qui évite les écueils de fonctionnement liés à la gestion citoyenne.

12. Contrôle régulier par des prélèvements.



implication citoyenne). Il diminue aussi la fréquence des collectes par rapport à un modèle de généralisation des bornes. Un bouclage territorial peut être réalisé par un usage agricole du compost normalisé (de l'assiette à l'assiette) et conduire à une transformation des relations ville-déchet.

Toutefois la mise en place d'un tel système se heurte à quelques difficultés. La collectivité devrait payer l'entretien du compostage en bac, une coordination devrait être réalisée entre les acteurs et des relations devraient être nouées avec les associations citoyennes historiques de compostage de proximité qui ont déjà des habitudes de fonctionnement.

Bibliographie

- ADEME, 2024. Le tri à la source des biodéchets, c'est maintenant. En ligne : <https://infos.ademe.fr/economie-circulaire-dechets/2024/le-tri-a-la-source-des-biodechets-cest-maintenant/>
- AISSANI L., PAPANGELOU A., BAHERS J.-B., THIRIET P., MATHIAS J.-D., et al., 2022, *Trajectoires de transition vers une économie circulaire durable de la gestion des biodéchets des territoires : Projet GRAINE BECOOME 1*, rapport final, Ademe. 65 p.
- ARNSPERGER C. ET BOURG D., 2016. Vers une économie authentiquement circulaire Réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité, *Revue de l'OFCE*, vol. 1, n° 145, p. 91-125.
- BAHERS J.-B. ET GIACCHE G., 2018. Echelles territoriales et politiques du métabolisme urbain : la structuration des filières de biodéchets et l'intégration de l'agriculture urbaine à Rennes, *Vertigo*, n°31.
- BERDIER C. ET MAILLEFERT M., 2024. Les enjeux du compostage des biodéchets ménagers. De la construction de filière à une approche métabolique des flux. Le cas de la Métropole de Lyon, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, vol. 4.
- BERDIER C., GIRAULT M. ET MAILLEFERT M., 2025 (à paraître). Vers un métabolisme circulaire et local des biodéchets ménagers dans l'aire métropolitaine de Lyon. Deux scénarios de valorisation du compost normalisé en agriculture, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*.
- BOESPFLUG M., CARRE C., LAMARCHE T., 2021. Biodéchets : retour d'expériences de commoning autour du compostage de proximité, *Flux*, vol. 2-3, n° 124-125, p. 12-26.
- BOROS L. et al., 2022. Recycling local organic waste in peri-urban horticulture: a case study in the Parisian region, *Acta Horticulturae*, n° 1356, 10 p.
- COSTA S., DONNER M., DUQUENNOI C. ET SAVARY V., 2024. Biological valorization of urban solid biowaste: A study among circular bioeconomy start-ups in France, *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, n° 39.

- COUTARD O., RUTHERFORD J., 2009. Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques « décentralisées », *Flux*, n° 76-77(2), p. 6-13.
- D'AMATO D. et al., 2017. Green, circular, bioeconomy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production*, n° 168, p. 716-734
- DEFEUILLEY C., 1996. *Le service public au défi de l'efficacité économique. Les contrats de délégation dans la gestion des déchets ménagers*. Thèse de doctorat en sciences économiques, Université Paris VII, 335 p.
- DERMINE-BRULLOT S., JUNQUA G. ET ZUINDEAU B., 2017. Écologie industrielle et territoriale à l'heure de la transition écologique et sociale de l'économie, *Revue d'Economie Régionale & Urbaine*, vol. 5, p. 771-796.
- DOBRY M., 2000. Les voies incertaines de la transitologie : choix stratégiques, séquences historiques, bifurcations et processus de path dependence, *Revue française de science politique*, vol. 4-5, p. 585-614.
- DONNER M., GOHIER R. ET DE VRIES H., 2020. A new circular business model typology for creating value from agro-waste, *Science of the Total Environment*, 716.
- DUMAIN A. ET ROCHER L., 2017, « Des pratiques citoyennes en régime industriel : les courts-circuits du compost », *Flux*, vol. 2, n° 108, p 22-34.
- DUMAS C. ET PIERART A., 2018. Concevoir la synergie des cycles pour promouvoir un métabolisme agri-urbain écologiquement efficient et réduire l'exposition humaine aux polluants, *Vertigo*, n° 31.
- KAMPELMANN S., 2016. Mesurer l'économie circulaire à l'échelle territoriale. Une analyse systémique de la gestion des matières organiques à Bruxelles, *Revue de l'OFCE*, n° 145, p. 161-184.
- KIRCHHERR J., REIKE D., ET HEKKERT M., 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, n° 127, p. 221-232
- LEHEC E., 2018. La remise en cause des services urbains en réseau : une approche par la technique : le cas du compostage des déchets en pied d'immeuble à Paris. Thèse de doctorat en Géographie, Panthéon Sorbonne.
- MADRELIEUX S. ET al., 2017. Ecologie et économie des interactions entre filières agricoles et territoire : quels concepts et cadre d'analyse?, *Cahiers d'Agricultures*, vol. 2, n° 26.
- MARCOUX M.-A., BUFFIERE P., GERMAIN P., 2016. Méthanisation de déchets organiques, *Déchets et économie circulaire*, p. 297-328
- MONSANGEON B., 2017. *Homo detritus*, Paris, Le Seuil, 288 p.
- MOREL-CHEVILLET G., 2018. L'économie circulaire : une source d'innovation pour les agriculteurs urbains. *Vertigo*, n°31.
- PALIER B., 2010. Path dependence (Dépendance au chemin emprunté), in BOUSSAGUET L., JACQUOT S. ET RAVINET P., *Dictionnaire des politiques publiques*, 3^e édition actualisée et augmentée, Presses de Sciences Po, p. 411-419.