Document generated on 07/17/2025 7:10 p.m.

VertigO
La revue électronique en sciences de l'environnement

Interdisciplinarité, sciences impliquées et participation citoyenne, un nouveau mode de production de connaissances au service de la transition sociale et écologique

Dany Lapostolle, Gaëtan Mangin and Alex Roy

Volume 23, Number 2, September 2023

Varia

URI: https://id.erudit.org/iderudit/1108832ar
DOI: https://doi.org/10.4000/vertigo.41286

See table of contents

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Lapostolle, D., Mangin, G. & Roy, A. (2023). Interdisciplinarité, sciences impliquées et participation citoyenne, un nouveau mode de production de connaissances au service de la transition sociale et écologique. *VertigO*, *23*(2), 1–26. https://doi.org/10.4000/vertigo.41286

Article abstract

This article proposes to explore the modalities of a new mode of knowledge production based on an interdisciplinary, participatory and involved approach. This approach consists in mobilizing knowledge of different natures and scopes, both from the academic world and from the vernacular experiences. It makes the survey a way of defining reality with a view to constructing common understandings and perspectives, and making it possible to orient the territory development trajectories. The transformative aim of this type of investigation is expressed in three ways: the swarming as a method of generalizing knowledge and practices rather than the replication of large-scale projects; the commitment to prefigurative perspectives based on the storytelling; the resolution of place-based problems through the production of convivial tools for their enabling and transformative potentials. This approach is embodied in a series of research-action projects conducted since 2018 by the Territorial Living Lab for the Social and Ecological Transition (LTTE) of the Dijon House of Humanities.

© Université du Québec à Montréal et Éditions en environnement VertigO, 2023

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

Interdisciplinarité, sciences impliquées et participation citoyenne, un nouveau mode de production de connaissances au service de la transition sociale et écologique

Dany Lapostolle, Gaëtan Mangin et Alex Roy

Introduction

1 L'heure est à la transition écologique. Ce mot d'ordre reconnaît que les changements environnementaux globaux peuvent déstabiliser n'importe quel mode de développement (Ciss Unesco, 2013). Au-delà des débats sémantiques et académiques sur la notion de transition (Jarrige et Vrignon, 2020), il s'agit de s'interroger sur les conditions d'alternatives qui chercheraient à rompre avec les bases culturelles et idéologiques de la croissance et faire appel à d'autres représentations, d'autres finalités et d'autres pratiques (AEE, 2021). Une des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'alternatives de/au développement, est de reconnaître que la production de savoirs dépasse le monde académique. Citoyens ordinaires, activistes, militants associatifs ou syndicaux, professions intellectuelles regroupés en collectifs théorisent et travaillent à la mise en œuvre de pratiques nouvelles, locales, éparses, isolées ou en réseau, en dehors de ou avec les institutions politiques et académiques pour dessiner d'autres trajectoires (Lapostolle et Roy, 2022). Ces initiatives créent de nouveaux savoirs et affirment des modalités d'appropriation, parfois conflictuelles, des lieux qui rattachent humains et non-humains. En un mot, ce sont des ontologies qui s'incarnent dans des pratiques concrètes (Escobar, 2018). C'est une transition socio-écologique qui se structure autour de coopérations, coordinations, luttes de pouvoir pour redéfinir les

modes d'investir, d'habiter, de valoriser le territoire et ses ressources (Lapostolle et Challéat, 2020 ; Roy et Lapostolle, 2022).

2 Pour la recherche académique, le développement des initiatives collectives de transition est l'occasion de tester de nouvelles approches, au premier rang desquelles la transdisciplinarité, entendue comme une démarche de recherche à la fois interdisciplinaire et participative. En agençant différents types de savoirs sans céder au relativisme, des collectifs pluralistes dans leurs compositions se saisissent de problèmes complexes, d'objets de tensions et de controverses tant dans la manière de les définir que dans les modalités de leur résolution. Dans ces configurations, la pluralité de perspectives et d'heuristiques s'avère parfois préférable à un haut niveau de compétence pour proposer des solutions qualifiées de « robustes » (Hong et Page, 2004). C'est ce qu'on appelle couramment l'intelligence collective qui, via la démarche transdisciplinaire, prend au sérieux la question de l'agencement de différents types et sources de connaissances, de savoirs situés et d'expériences de vie au service de l'action transformatrice. De nombreux travaux académiques attentifs aux seuils écologiques (Rockström et al., 2009) s'inscrivant dans le courant des études sur les transitions (Markard et al., 2012) reconnaissent la nécessité de savoirs non scientifiques pour préserver les milieux socio-écologiques sur le temps long (Ellis et al., 2021). Leur ouverture thématique et leur mix méthodologique pourraient alors favoriser l'avènement de nouvelles modalités de production de connaissances au service d'une transition écologique par le bas. C'est à la défense de cette proposition que cet article est consacré.

3 Pour ce faire, nous reviendrons sur l'historique des pratiques de recherches interdisciplinaires et participatives qui, lorsqu'elles se combinent, dessinent un nouveau mode de production de la connaissance. Aux modes 1 et 2 de production de la connaissance proposés par Gibbons et ses collègues (1994), nous ajoutons un mode 3 qui reposerait sur la formation du citoyen enquêteur (I). Nous en présenterons une expérience concrète dans une enquête menée en Bourgogne Franche-Comté avec la création, en 2018, d'un Living lab territorial pour la transition sociale et écologique (LTTE) au sein de la Maison des sciences de l'homme (MSH) de Dijon (II). À partir de l'analyse croisée de plusieurs projets de recherche menés au sein du LTTE, nous dégageons alors trois formes d'enquêtes transformatrices : l'essaimage, le récit et la production d'objets conviviaux (III).

Vers un nouveau mode de production de connaissances au service de la transition socio-écologique

4 Comment la combinaison de pratiques anciennes de la recherche peut-elle déboucher sur une nouvelle manière de produire des connaissances au service de la transition socio-écologique ? C'est cette question qui guide notre cadrage théorique.

Les modes de production de la connaissance

5 Dans The New Production of Knowledge (Gibbons et al., 1994), les auteurs font état d'une rupture historique dans les modes de production de la connaissance, survenue

après la Seconde Guerre mondiale, qui se concrétise par le passage d'un « mode de production 1 » à un « mode de production 2 ». Ce changement se traduit d'abord par le passage d'une organisation centrée sur les disciplines à une recherche pluridisciplinaire. Dans le mode 1, l'activité scientifique est structurée par la logique disciplinaire au service de la production de connaissances académique évaluée par les pairs. Le contrôle de la qualité de la connaissance relève d'un ensemble d'opérations intra-disciplinaires conduites sous la responsabilité des chercheurs universitaires. Le mouvement du mode 1 vers le mode 2 s'opère alors avec l'apparition de nouveaux lieux de recherche, à l'interface entre organisations publiques et privées. Le laboratoire — institution disciplinaire académique reconnue et financée par l'État, lieu de prédilection de la production du mode 1 — perd de sa prégnance au profit de modèles hybrides, de projets de recherche menés par des équipes plurielles dans leurs statuts et disciplines.

6 Ensuite, la distinction entre recherche fondamentale et recherche appliquée est battue en brèche. La multiplication des recherches en contexte d'application est orientée par un objectif de résolution de problèmes plutôt que par un objectif d'avancement des connaissances. C'est une autre manière de parler du passage de la recherche confinée à la recherche de « plein air » (Barthe et al., 2001) qui reste en retrait sur les asymétries relationnelles et cognitives en appelant à une démocratie technique, irénique et procédurale. De fait, les interactions entre les industries, le système universitaire et l'État se resserrent pour faire de l'innovation la valeur centrale au sein de ce modèle « à triple hélice »[1] (Leydesdorff, 2000 ; Shinn, 2002). Sa pertinence est mesurée à l'aune de son utilité sociale et de standards de qualité normée et contrôlée. Aussi la transmission des résultats suit-elle des canaux informels, moins institutionnalisés que ceux du mode 1. Le mode 2 de production de la connaissance repose en effet sur une articulation entre demande et offre de connaissance entre sciences et sociétés. Il nécessite un espace de négociation, une forme d'« agora » censée assurer la collaboration entre chercheurs, acteurs socio-économiques et politiques (Barré, 2004).

7 Toutefois, cette nouvelle production de connaissances considère la recherche comme un facteur d'innovation dans une économie globalisée de biens scientifiques fondée sur la concurrence et une course au profit. Elle s'inscrit dans l'« adhésion à un programme libéral de management des innovations » (Lamy et Saint Martin, 2011, p. 1161). L'appel à projets est l'idéal-type des modalités de fonctionnement du mode 2 en adéquation avec le nouvel esprit du capitalisme qui passe d'une organisation hiérarchique à une autre fondée sur la concurrence, le travail en équipe et la porosité du réseau (Boltanski et Chiapello, 1999).

8 Dans cette évolution des régimes de production de connaissances, la distribution sociale de la connaissance reste problématique. La création d'agoras, de forums hybrides garants de procédures et de débats entre égaux ne gomme pas pour autant les asymétries dans les relations de savoir et d'information qui sont aussi des relations de pouvoir (Pestre, 2011 ; 2016). La démultiplication des espaces d'interactions entre science et société, de lieux de production de connaissances ne garantit pas en soi un processus émancipateur ou de capacitation des personnes et de leurs collectifs dans une perspective de justice environnementale (Lapostolle, 2021 ; Berriet-Solliec et al., 2023). Elle n'assure pas davantage un accroissement et un élargissement de la participation de différentes catégories d'acteurs à la production scientifique nécessaire à la compréhension des enjeux socio-écologiques et à la recherche de solutions

intégrées aux bouleversements environnementaux globaux. Pour toutes ces raisons, il semble pertinent de dessiner les contours d'un mode 3 de production de connaissances. Le passage du mode 1 au mode 2 est nuancé par certains travaux d'histoire des sciences qui montrent que les modes 1 et 2 sont à l'œuvre depuis plusieurs siècles en Occident (Pestre, 1997). Nous pensons alors que l'avènement d'un mode 3 peut reposer sur l'articulation de trois pratiques anciennes de recherche : l'interdisciplinarité, la recherche participative et la science impliquée.

L'interdisciplinarité

9 Dans la construction du mode 3 de production de connaissances, nous reprenons la notion d'interdisciplinarité qui se développe à partir du milieu du vingtième siècle (Lenoir, 1995). Elle désigne l'étude d'un objet scientifique par plusieurs disciplines à la fois. Elle se distingue de la pluridisciplinarité qui juxtapose les regards propres à chaque discipline sur un objet donné sans sortir du silo disciplinaire, sans modifier les méthodes, les problématiques ou les théories (Darbellay, 2011). Or la transition socio-écologique est un domaine d'étude complexe à la croisée d'une multitude d'enjeux qui appelle à des analyses intégrées. L'interdisciplinarité favorise ainsi les situations d'emprunts ou d'interrelations entre disciplines. Elle crée des zones de frictions, organise le dialogue entre approches disciplinaires pour transférer, d'une discipline à l'autre, des concepts (réseau, système, territoire, institution, justice environnementale, matérialisme durable, et cetera) et des méthodes qualitatives ou quantitatives (entretiens, questionnaires, groupe de discussion, logométrie, et cetera). Dans cette dynamique heuristique, des concepts et méthodes s'approfondissent par cette circulation sans qu'aucune discipline ou théorie ne perde sa cohérence intrinsèque. Autrement dit, cette pratique de la recherche rend les disciplines poreuses les unes aux autres sans les dissoudre (Herreros, 2013). L'interdisciplinarité est aussi une attitude intellectuelle et une posture de recherche qui impliquent une organisation du travail scientifique plus collaborative que hiérarchique au travers de relations interpersonnelles. Mais l'interdisciplinarité — lorsqu'elle reste enfermée dans le carcan des sciences académiques — ne suffit pas, selon nous, à appréhender les processus de transition socio-écologique qui se construisent par le bas, de manière réticulaire et translocale, par la démultiplication des initiatives citoyennes, associatives et institutionnelles (Lapostolle et Roy, 2022). L'enjeu est alors de décloisonner les savoirs par la prise en compte des savoirs situés, expérientiels et vernaculaires. C'est là que la recherche participative s'avère judicieuse.

La recherche participative

10 La recherche participative contribue à la redéfinition des formes d'expertise dans un contexte de transition socio-écologique. Elles établissent la pertinence et la nécessité des savoirs non scientifiques (peuples autochtones, communautés et réseaux locaux, innovations locales communautaires) pour agir contre l'érosion de la biodiversité et le changement climatique. La participation de non-scientifiques-professionnels au sein de sociétés savantes à la production de connaissances est une pratique qui remonte au 18^{e} siècle. C'est particulièrement dans les domaines de la zoologie, de l'entomologie, de la botanique, de l'archéologie et de l'astronomie que se développent des activités d'inventaires participatifs. Plus récemment, dans la recherche médicale contre le VIH,

la participation des associations de malades du Sida (Epstein, 1998 ; Barbot, 2002 ; Dodier, 2003 ; Dalgalarrondo, 2004 ; Leclercq, 2009) a opéré un changement radical dans la recherche clinique (randomisée, double aveugle, respect des malades) en imposant qu'« éthique » et « science » soient les bases de tout essai clinique (Dalgalarrondo, 2007). La participation d'associations aux adhérents bien dotés culturellement et relationnellement (Contamin et al., 2017) est une pratique qui s'étend, dès les années 1980, à des domaines fortement liés aux enjeux environnementaux globaux tels que l'écologie et l'agronomie (Demeulenaere et Bonneuil, 2011 ; Demeulenaere et al., 2017).

11 La recherche participative prend différentes formes telles que présentées par Juan (2019) que l'on peut toutefois réduire à trois types :

- Des programmes initiés par des scientifiques qui ont besoin de non scientifiques pour les aider à collecter un grand nombre de données, ou encore des données sur un vaste territoire ou sur une longue durée, c'est le crowdsourcing. C'est l'exemple du Bird Christmas count en Amérique du Nord en opposition au Side hunt[2].
- Des projets d'initiative citoyenne auxquels des scientifiques se sont associés et intégrés. Ce sont des démarches de résolution de problèmes qui ont besoin d'une légitimation et d'expertise scientifique. C'est l'exemple du projet Semences paysannes[3].
- Des programmes initialement coconstruits entre scientifiques et citoyens intéressés par un même sujet d'étude ou objectif. Ce sont par exemple les appels à projets de sciences citoyennes, de l'Ademe et de la fondation de France pour former des citoyens scientifiques. Ces programmes portent un enjeu de démocratisation de la science par la formation de publics enquêteurs : ils se soucient de l'entrée de « la science en société », mais aussi de « la société dans la science ».

12 L'interdisciplinarité et la recherche participative se heurtent aux pratiques du champ académique — le recrutement des professionnels et les publications scientifiques restant majoritairement structurés par des logiques disciplinaires (Houllier et Merilhou-Goudard, 2016). Ce type de recherche se confronte également à la difficulté du pluralisme des connaissances, des compétences, des temporalités, des rôles et des régimes de preuve à faire cohabiter, comme en témoignent les retours sur les « recherches partenariales/collaboratives » qui font l'objet d'un processus d'institutionnalisation au Québec (Tremblay et Demers, 2018). Ces approches partenariales supposent en effet de négocier un énoncé expérimental pour organiser la discussion entre les différentes perspectives en présence. Elles avancent sur une ligne de crête entre validité scientifique et pertinences pratique et sociale (Dumais, 2011). Ces problématiques sont d'autant plus fortes lorsque l'on s'oriente, comme c'est notre choix, vers des démarches de « science impliquée ».

Une science impliquée

13 Les dimensions participative et interdisciplinaire de la recherche associent des connaissances, savoirs et expériences de portées différentes. Les faire tenir ensemble au service de la connaissance scientifique et/ou de la résolution de problème n'est ni un idéal à atteindre, ni un impératif auquel se conformer, mais plutôt une possibilité ouverte de s'affranchir du modèle linéaire de diffusion de la connaissance qui en sépare la production d'une part et son utilisation pour l'action d'autre part (Vera, 2018). Recherche-action, recherche collaborative, recherche communautaire, épistémologies

radicales : tous ces concepts qui se développent à la fin du 20e siècle (Lenoir, 2012 ; Godrie et al., 2022) ont en commun le renouvellement du rôle du chercheur qui passe de la recherche appliquée à la recherche impliquée (Coutellec, 2015).

14 Face au schisme de réalité entre la montée des périls environnementaux déjà trop bien informés sur leurs causes et effets, et la gouvernance descendante (top down) des actions pour les maîtriser (Aykut et Dahan, 2014 ; Victor et Kennel, 2014), la séparation constitutive de la neutralité axiologique du chercheur, avec sa démarche objectivante et normalisante qui en font un spectateur détaché du monde, sont-elles satisfaisantes ? Cette posture de retrait, bien que garante d'autonomie, est-elle convaincante quand la production de connaissances se mue partiellement en marché de l'innovation au service de la croissance économique et que science et technique prennent parfois les traits de l'idéologie (Habermas, 1973a ; 1973b) ? C'est faire peu de cas de la neutralité axiologique si celle-ci se réduit à une forme de myopie ou, au contraire, à un exercice de contemplation (tout au mieux de dévoilement) des intérêts économiques et techniques inhérents à la connaissance théorique. Ou c'est peut-être la confondre avec une impartialité qui omettrait la réflexivité et la curiosité nécessaires à l'activité de recherche et qui suppose une honnêteté intellectuelle ouverte à la critique et à la réfutation. Pour sortir de ces contradictions, nous reprenons à notre compte le concept de science impliquée qui désigne :

> « Une science qui prend pleinement acte de sa responsabilité, qui prend conscience de la nécessité d'une attention aux conséquences, qui ouvre la possibilité d'un questionnement sur ses finalités, une science qui ne revendique plus sa neutralité axiologique pour affirmer son objectivité, une science qui fait de l'engagement (sur un territoire, pour une visée particulière, dans un contexte) une valeur épistémique centrale, une science qui organise le partage des savoirs et des pouvoirs liés à ces savoirs. » (Coutellec, 2015, p 19)

15 L'enjeu pour nous est de dépasser la démarche hypothético-déductive strictement académique pour considérer que l'amélioration du sort des uns et des autres (en particulier des personnes marginalisées) et leur formation à l'enquête scientifique relèvent de résultats de recherche valables. Ce travail s'éloigne des résultats habituels de la science, tels que les exposés et les articles, et élargit l'idée de ce que signifie être un scientifique et un collaborateur (Willyard et al., 2018). La pratique conjointe de l'interdisciplinarité, de la recherche participative et de la science impliquée interroge la communauté scientifique sur ses formes d'organisation, ses valeurs et les rapports qu'elle entretient avec ses partenaires sociaux, au point que certains revendiquent l'avènement d'un tiers secteur de la recherche[4] qui bousculerait les institutions académiques dans leurs logiques disciplinaires parfois trop disciplinées.

Combiner l'interdisciplinarité, la recherche participative et la science impliquée pour un nouveau mode de production de connaissances

16 Le tiers secteur de la recherche est une proposition de rupture avec une économie de la connaissance financée tant par l'État que par et pour les entreprises privées. Il s'agit de reconquérir une forme d'autonomie de la recherche pour établir un mode 3 (en référence aux modes 1 et 2 de Gibbons et al., 1994) de production de connaissance qui combine l'interdisciplinarité, la recherche participative et la science impliquée. L'enjeu est alors la formation d'un public enquêteur au sens de Dewey (2010) capable de mener

une enquête sociale pouvant peser sur les trajectoires de développement et les choix de transition.

17 Nous partageons l'enjeu de « penser les sciences et techniques comme favorisant certaines manières d'être au monde et de se développer, comme portant en elles-mêmes une politique » (Pestre, 2011, p. 213). Autrement dit, il s'agit d'inscrire la science dans une perspective d'éducation populaire émancipatrice au travers de la formation d'un citoyen enquêteur. Ce mode 3 n'exige pas d'adhérer de manière univoque « aux forces de la raison, à une règle universelle de probité », mais consiste plutôt à partager les ficelles du métier (Becker, 2002) de la logique d'enquête impartiale. Par ce biais, l'enjeu est de permettre aux citoyens de rendre leurs descriptions, leurs observations et leurs opinions discutables afin de construire des prises sur la réalité. Il s'agit de travailler à la formation du « public et ses problèmes » (Dewey, 2010) en conservant bien en tête que « pour être politiquement actif, un public doit s'instruire. Et pour que son instruction soit politiquement opératoire, il faut qu'il dégage des connaissances suivant une méthode qui le rende actif, et non spectateur. Cette méthode est l'expérimentation » (Zask, 2008, p 179).

18 En rendant discutables les effets d'observation, l'enquête est une occasion de réflexivité, c'est-à-dire une expérience qui fonctionne comme une « liaison entre subir et agir, entre endurer l'impact du milieu et réorienter sa conduite en fonction du trouble » (Dewey, 2010, p. 27). L'enquête essaie alors de sortir du trouble, de rendre conscients et objectivables le fruit des questionnements et les manières d'hésiter ensemble. Telle que nous la concevons, l'enquête n'est pas l'apanage du chercheur, mais une activité dont le sens et les modalités sont communs à différentes pratiques, à l'instar d'un réparateur de vieilles motos comme le décrit Crawford (2010) dans son éloge du carburateur. Elle est pensée comme création et exploration d'un monde dont l'unité est à construire et non à trouver. L'enquête relève alors plus d'une logique de création que d'une logique de découverte. Elle prend en compte l'activité du contexte, c'est-à-dire qu'elle n'externalise pas le contexte de la pensée (Jensen, 2018).

L'éthos scientifique du mode 3

19 Pour Dewey, le public est placé en situation de mobiliser pour lui-même et évaluer par lui-même l'utilité collective des connaissances spécialisées élaborées par les experts qui ne sont pas exclus de l'enquête. La valeur de l'expertise est mesurée à l'aune de ses conséquences. Les connaissances scientifiques et techniques sont mises à l'épreuve de la matière sociale pour prévenir le risque politique selon lequel « tout gouvernement par les experts dans lequel les masses n'ont pas l'opportunité d'informer les experts sur leurs besoins ne peut être autre chose qu'une oligarchie gérée en vue des intérêts de quelques-uns » (Dewey, 2010, pp. 197-198). C'est fort de cette mise en garde radicale sur les relations savoir-pouvoir que le mode 3 construit son éthos scientifique. Ce qui caractérise cet éthos c'est la reconnaissance de l'intelligence collective, la création d'une communauté épistémique transdisciplinaire et la visée opératoire de transformation sociale.

20 La première composante de l'éthos scientifique du mode 3 est l'intelligence collective. Celle-ci ne se présuppose pas, mais se constate en situation. Une situation est un contexte composé de liens tissés entre des personnes, des objets, des lieux, des temps. L'intelligence collective permet alors d'éclaircir les doutes, de réduire

l'indétermination en définissant une vision partagée de la situation, en problématisant et en imaginant ensemble des solutions pratiques. « C'est une compétence collective qui organise le cadre des désaccords acceptables, mais qui ne s'écarte pas du problème commun » (Berriet-Solliec et al., 2023, § 54). C'est une enquête (voire une quête) de sens commun (Dewey, 1993). Il n'existe pas de méthode standard d'intelligence collective. C'est un foisonnement d'expérimentations, d'ateliers, d'outils, de techniques d'animation au sein duquel des collectifs se constituent par et dans des espaces d'interaction et d'échanges contradictoires entre connaissances scientifiques, savoirs et pratiques qui, chacun, obéissent à des régimes de validation et légitimation spécifiques. Les données scientifiques ne deviennent des éléments de cadrage que parce qu'elles participent à la définition du problème commun, au même titre que les expériences et les savoirs pratiques. Dans cet exercice d'agencement de savoirs aux légitimités diverses, le chercheur n'est pas « hors », mais « dans » le monde qu'il étudie. Les acteurs de la société civile ne sont pas des objets de la recherche, mais des sujets.

21 Ce faisant, le chercheur devient acteur au sein d'une communauté épistémique transdisciplinaire (Lapostolle, 2021). C'est là, la deuxième composante de l'éthos scientifique du mode 3. La notion de communauté épistémique transdisciplinaire fait expressément référence aux « communities based participatory research » nord-américaines qui se saisissent d'enjeux de justice environnementale et de soutenabilité écologique. Ce type de communautés intègrent dans un processus d'enquête, des groupes d'habitants, des associations et des institutions pour travailler sur des problématiques concrètes dans une perspective de transformation sociale sous contrainte écologique forte. À la différence de la communauté épistémique regroupant d'abord des experts professionnels d'un domaine, le caractère transdisciplinaire de celle-ci ajoute la participation et l'expérience citoyenne, soit la diversité des perspectives et heuristiques, qui conditionne la définition de la question de recherche, élargit le répertoire méthodologique et améliore l'efficacité de la résolution de problèmes par croisement des effets d'observations (Devereux, 1980).

22 La troisième composante de l'éthos scientifique du mode 3 est la visée opératoire de transformation sociale. L'engagement dans l'enquête a pour but de créer des bifurcations dans les trajectoires de développement et d'aménagement pour prendre en compte les changements environnementaux globaux et les enjeux de justice environnementale. Comme l'indique Zask (Zask, 2008, p 185), « une enquête sociale est conclusive dans la mesure où elle mène à restaurer une communauté [...]. L'enquête est l'activité grâce à laquelle les publics passifs peuvent retrouver une capacité d'influence sur les conditions de leur existence ». Les aboutissements peuvent alors prendre plusieurs formes : organisationnelles (porte-parole, groupes de pression, associations, réseaux, et cetera), institutionnelles (lois, règlements, dispositions institutionnelles diverses) ou pratiques par la préfiguration, la transformation et la diffusion des actions concrètes de l'activisme environnemental du « faire » (Lapostolle et Roy, 2022).

Le mode 3 au concret : le Living Lab territorial pour la transition sociale et écologique (LTTE)

23 Cette démarche interdisciplinaire, impliquée et participative constitutive du mode 3 de production de connaissance, nous le pratiquons au sein d'un groupe de recherche transdisciplinaire dénommé Living Lab territorial pour la transition sociale et

écologique (LTTE) créé en octobre 2018 et porté par la Maison des sciences de l'homme de Dijon. Nous présentons ce laboratoire ouvert et sa posture méthodologique.

Le Living Lab territorial pour la transition sociale et écologique

24 Le LTTE est constitué d'un noyau dur de sept chercheurs issus de plusieurs laboratoires en sciences humaines et sociales du campus dijonnais (économie territoriale, sociologie, aménagement et urbanisme, histoire des sciences et techniques, sciences de l'éducation et de la formation) et un ingénieur d'études en assure la coordination. Le LTTE est ouvert aux acteurs institutionnels, associatifs, et aux différents publics intéressés par les enjeux de la transition socio-écologique. Le terme living lab[5] renvoie à une méthode de recherche qui vise le développement de nouveaux produits et services avec les usagers finaux dans des conditions réelles. Sans céder à la rhétorique managériale d'une innovation définie par les classes créatives qui conduit à réduire l'écart entre recherche et mise en marché, nous en retenons essentiellement la dimension méthodologique. Celle-ci suppose d'organiser des collaborations entre des usagers, des chercheurs, des entreprises et/ou institutions publiques dans le but de définir et développer ensemble de nouveaux services, des biens publics et communautaires sans éluder la production de connaissance validée par les pairs.

25 L'opérationnalisation de cette démarche transdisciplinaire consiste pour le LTTE à élaborer des espaces de problématisation fondés sur les débats égaux entre chercheurs et acteurs qui supposent une manière d'hésiter ensemble et d'être vigilants aux effets des asymétries de formation et d'information. La problématisation suppose en effet une réduction de ces risques d'asymétrie par des ajustements réciproques entre intervenants pour lesquels le caractère convivial de l'enquête devient essentiel. En effet, le répertoire méthodologique du LTTE qui est composé d'ateliers participatifs, d'entretiens collectifs et individuels, de cartes mentales, de films documentaires, de production d'objets et ustensiles de la vie, et cetera, est considéré comme une collection d'outils conviviaux au sens d'Illich (1973), en ce sens qu'ils deviennent habilitants et produisent des effets de collusion. Notre répertoire méthodologique est au service d'une enquête qui reconnaît la nécessité d'installer des ruptures cognitives et affectives pour permettre aux personnes et aux groupes sociaux de s'engager dans un processus d'émancipation sociale et culturelle indispensable à la construction d'un futur commun ouvert (Sauvé, 2002). Ainsi, chacun de ceux qui prennent part, apporte sa part et reçoit sa part (Zask, 2011), et ce dans les différents partenariats et programmes de recherche du LTTE.

Les terrains de recherche du LTTE

26 Après une phase de préfiguration dans le cadre d'un programme de recherche sur la transition énergétique hydrogène dans les territoires français, financé par l'Agence nationale de la recherche, le LTTE s'est structuré dans divers programmes de recherche.

27 Tout d'abord, le programme Bourgogne Franche-Comté en transition (BFC en transition) a porté sur les conditions de maillage et d'essaimage des initiatives de transition écologique à l'échelle de la région BFC. Il s'agissait d'analyser les processus de circulation des savoirs et des pratiques débouchant sur l'émergence de projets et des

mises en relation partenariales entre associations, institutions, universités, entreprises, et cetera, à l'échelle locale ou translocale. BFC en transition s'est constitué en 2018 à partir d'un consortium composé du LTTE, de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), de la région Bourgogne Franche-Comté (Région BFC) , d'une agence nationale, le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), d'une association spécialisée en intelligence collective sur les enjeux de transitions, In'Terre ActiV et d'une entreprise visant le retour à l'emploi d'anciens chômeurs de longue durée dans un territoire rural, le département de la Nièvre en Région BFC, l'Entreprise à but d'emploi 58 (EBE 58). Au-delà d'une enquête par entretiens réalisée auprès de 26 acteurs associatifs et 10 acteurs institutionnels (élus et fonctionnaires) œuvrant aux transitions socio-écologiques en Région BFC, le travail d'enquête transdisciplinaire s'est concrétisé dans une série d'ateliers participatifs sur les processus de maillage et d'essaimage dans une aire urbaine (Belfort – Montbéliard – Héricourt – Delle) et un territoire rural (Communauté de communes des Bertranges) (Lapostolle et Roy, 2022 ; Roy et Lapostolle, 2022).

28 Ensuite, le programme Plateforme d'observation des politiques et stratégies urbaines (Popsu) portait sur la démocratie alimentaire à l'échelle du bassin de vie tournugeois en Saône-et-Loire. Le consortium se composait du LTTE, de l'association Économie solidarité partage (ESP) gérant une recyclerie et une épicerie sociale et solidaire, ainsi que la commune de Tournus. Ce programme de recherche questionnait la démocratie alimentaire en tant que processus de capacitation territoriale au service d'une alimentation de qualité accessible au plus grand nombre, en particulier aux plus démunis (Mangin et al., 2022).

29 Enfin, le projet PRécarité, Écologie, Futur, Imaginaires, orGanisations, Savoirs (PREFIGS), financé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) en réponse à l'appel à projets national Transitions écologiques, économiques et sociales, s'est construit à partir de la réunion des deux précédents programmes de recherche, et avec la participation active de la DREAL, In'Terre ActiV, l'EBE 58 et ESP. Ce consortium s'est complété de nouveaux partenaires : l'École nationale des arts décoratifs (ENSAD) de Paris et l'association autunoise de développement social local « Ateliers nomades ». PREFIGS se définit alors comme un exercice de design collaboratif d'outils, d'objets, de services et de récits de transition élaborés avec des personnes en situation de précarité collectivement organisées en association.

Largeur et profondeur de la participation

30 Le mode 3 de production de connaissance au sein du LTTE se situe en opposition au modèle linéaire de production-diffusion pour s'organiser selon deux gradients de participation (Lapostolle, 2021) :

- La largeur de la participation répond à la question suivante : Qui participe à l'enquête ? Chercheurs, commanditaires, représentants de bénéficiaires du dispositif étudié, bénéficiaires indirects, citoyens et leurs représentants, opposants ?
- La profondeur de la participation répond, quant à elle, à la question suivante : à quelle fréquence les participants sont-ils associés à la conduite de l'enquête et à quelles étapes ? Définition de la situation, problématisation, constructions des méthodes et techniques d'enquête, animation des ateliers, collecte des données, restitution ?

31 Largeur et profondeur de participation structurent le processus de circularité, c'est-à-dire « l'appropriation par les acteurs des discours savants et des grilles d'analyse des scientifiques dans la construction de la réalité de leur engagement » (Berriet-Solliec et al., 2023, § 41), mais aussi « le processus miroir reposant sur la capacité des chercheurs académiques à expliciter la pluralité des savoirs vernaculaires et expérientiels, mais également la capacité à se rendre intelligible auprès d'autres acteurs » (Berriet-Solliec et al., 2023, § 41). Ce processus se construit dans plusieurs modalités d'analyse spécifiques, mais interdépendantes :

32 Un travail en chambre : espace du chercheur pour l'interprétation des données et leur valorisation scientifique ;

- Des espaces de délibération sur les questions de recherche et la méthodologie avec des comités de pilotage composés des principaux acteurs partenaires du projet ;
- Des espaces de participation à la recherche avec des ateliers de capacitation et des forums hybrides locaux (autrement dit des temps forts avec une participation large visant notamment l'interpellation de pouvoirs publics) ;
- Des ateliers de circularité des savoirs entre les savoirs scientifiques, savoirs associatifs et savoirs expérientiels de la précarité avec les participants au projet ;
- Des espaces de délibération sur les résultats de la recherche par amendements dans de petits ateliers ou dans des forums hybrides impliquant des acteurs extérieurs au projet.

Le bricolage méthodologique

33 Nous défendons une posture de radicalité pragmatique (Pereira, 2010) sur la participation qui consiste à jongler entre les échelles de profondeur et de largeur en fonction de la situation, des envies de participants, mais aussi des moyens financiers et humains à disposition. La complexité de notre mode de recherche est que le dialogue et la symétrie des relations deviennent plus difficiles à organiser lorsque l'effectif des participants croît. Il pourrait même y avoir une limite à la taille de l'effectif pour les projets co-construits. Il y a donc un enjeu primordial à maîtriser la largeur de la participation.

34 Notre recherche s'appuie alors sur un bricolage méthodologique qui consiste à avancer chemin faisant de manière itérative par la construction de compromis et d'équilibres. Il y aura toujours un décalage entre les schémas de gouvernance partagée conçus pour répondre aux appels à projets et les réalités de terrain qui nécessitent des ajustements. Nous reprenons finalement à notre compte le mode d'action fondé sur l'expérimentation des « activistes environnementaux du faire » (Lapostolle et Roy, 2022) avec lesquels nous travaillons. Cette manière de faire de la recherche démontre d'une part les limites des méthodes d'intervention consistant à appliquer un même protocole d'enquête à un ensemble de situations ayant chacune leur spécificité, et d'autre part la pertinence d'une approche inductive qui suppose des chercheurs qu'ils restent à l'écoute des réalités du terrain : en cela « le travail de terrain n'est pas l'application d'une méthode pour obtenir des résultats, mais la pratique d'une expérimentation patiente qui transforme chaque réponse en une question » (Lapostolle et Roy, 2022, p. 79). Nous allons voir à présent comment ce bricolage méthodologique permet de résoudre les tensions inhérentes à notre ambition interdisciplinaire et participative.

35 Une tension est liée aux partages des enjeux purement académiques au sein des communautés épistémiques transdisciplinaires. Notre recherche de production de connaissances reste soumise au processus d'évaluation par les pairs en croisant les disciplines tout en s'inscrivant dans les épistémologies de la science impliquée et participative. Or publier dans une revue scientifique par exemple n'est pas un objectif partagé par tous. Parfois, quelques acteurs sont intéressés et nous nous essayons à la co-écriture, c'est ce que nous avons fait avec le consortium du projet Popsu sur la démocratie alimentaire à Tournus. Mais la rapidité à laquelle il fallait produire les documents pour les financeurs nous a obligés à un principe de réalité. La co-rédaction ne s'est réalisée qu'avec trois personnes aux profils particuliers, notamment un haut niveau d'étude et une implication politique et sociale forte. Dans le projet BFC en transition, deux salariées de l'association belfortaine In'Terre ActiV souhaitaient participer à cette activité d'écriture. Mais lorsque nous leur avons envoyé l'appel à article d'une revue française de géographie que nous avions présélectionné pour publier les résultats de nos travaux, elles se sont découragées au regard du langage scientifique utilisé. Le bricolage méthodologique s'est opéré ici par la construction d'un compromis. Les chercheurs ont écrit l'article pour la revue scientifique qui a ensuite servi de base à la co-rédaction d'un rapport, avec les principaux partenaires, plus souple dans sa trame narrative.

36 Finalement, nous reconnaissons la nécessité par praticité et manque de moyen financier d'un travail en chambre des chercheurs qui permet d'atteindre leurs objectifs académiques. Il s'agit également de ne pas sur solliciter les participants au point de les décourager à s'impliquer dans les communautés épistémiques transdisciplinaires. Nous avons toutefois toujours en tête d'éviter les dérives de la recherche extractiviste. Le bricolage méthodologique intervient lors des moments de doutes pour proposer des temps de validation collective et d'amendements des résultats de recherche avec un groupe de participants volontaires. Dans BFC en transition et Popsu Tournus, nous avons ainsi organisé des forums hybrides (entre 50 et 100 participants) à plusieurs reprises pour présenter et discuter les résultats intermédiaires. Certaines notions ou interprétations ont été remises en question, d'autres ont été affinées.

37 Une autre tension est celle du rôle du chercheur et de la possible dilution des enjeux scientifiques au profit des enjeux pratiques. Le compromis tient à la posture de bricolage méthodologique qui consiste, tantôt à organiser des ateliers participatifs visant à répondre à des questions de recherche précise, tantôt à se laisser instrumentaliser conformément à l'épistémologie de la science impliquée en laissant de côté l'habit du chercheur pour participer avec les participants à l'élaboration de projets. Le chercheur est alors un acteur comme les autres qui apporte ses connaissances pour améliorer telle ou telle action concrète. Tous ces moments pratiques sont alors intégrés dans le corpus de données comme de l'observation participante de type ethnographique.

38 Mais dans le temps long du processus de circularité, il est possible d'élaborer des ateliers de travail qui imbriquent les enjeux de recherche et d'action. C'est ce qui s'est passé dans BFC en transition avec l'association In'Terre ActiV, co-animatrice de la démarche, qui progressivement a réussi à transformer nos questions de recherche en questions pratiques ancrées dans les réalités quotidiennes pour les participants à nos ateliers. Dans Popsu Tournus et BFC en transition, nous avons également organisé des temps de formation à la recherche avec les membres des noyaux durs des

communautés épistémiques transdisciplinaires afin de pouvoir les impliquer dans les méthodes de récolte de données par entretiens ou questionnaires. L'imbrication entre les enjeux de recherche et d'action était alors le fil directeur pour construire collectivement ces outils. Certains entretiens avaient par exemple une double fonction : celle de répondre aux questions de recherche et celle plus instrumentale d'entrer en relation avec un acteur visé dans les terrains d'étude. Nous avons alors pris soin de donner un caractère spécifique à ce type d'entretiens qui, parce qu'ils sont réalisés entre des acteurs qui se connaissent ou qui agissent sur le même territoire, peuvent amener à la fois des données supplémentaires, mais aussi des biais dans l'analyse, liés aux rapports de proximité.

39 Une tension s'immisce également dans la capacité critique. La science impliquée est faite de liens de confiance. De fait, des informations sont diffusées et d'autres sont tues. C'est une question éthique de respect envers nos partenaires. Le bricolage méthodologique permet d'amoindrir cette tension en proposant des ateliers réflexifs au sein des communautés épistémiques transdisciplinaires. La critique devient alors une compétence collective à cultiver tout au long des projets. La science impliquée n'est pas neutre, mais elle reste impartiale.

40 Dans l'exercice de circularité, le chercheur s'engage finalement dans un processus de disempowerment épistémique (Roy, 2019). Il ne s'agit pas de taire ses connaissances, mais de cultiver une posture de non-domination cognitive par la vulgarisation, la symétrisation des relations et la reconnaissance effective des savoirs situés, expérientiels et techniques. Puis le chercheur s'engage dans un empowerment collectif avec les autres acteurs au travers de son implication dans la résolution des problèmes locaux et dans les perspectives de transformation sociale.

Les modalités d'enquête transformatrice du mode 3

41 Des travaux du LTTE, nous dégageons trois modalités d'enquête transformatrice visant la montée en généralité (Grossetti, 2006) et la diffusion des résultats et des connaissances issus du mode 3 : la généralisation par l'essaimage, la préfiguration par la mise en récit et la résolution des problèmes locaux par la production d'objets conviviaux. Il s'agit d'une présentation idéale typique, ces trois processus s'entremêlant en réalité dans les projets de recherche.

La généralisation par l'essaimage

42 Si la bureaucratisation est un processus de rationalisation de l'action essentiel à sa généralisation, elle constitue souvent une norme exogène aux acteurs et aux lieux. Elle se décline en règlements ou en bonnes pratiques parfois peu soucieuses du contexte de leur application, de la taille des effectifs concernés et du territoire. Il en va autrement pour les projets de recherche transdisciplinaire menés par le LTTE. Ceux-ci sont structurés par la discussion entre chercheurs et non-chercheurs sur des bases de relations symétriques.

43 Est-ce à dire que ces projets ne sont pas transposables à grande échelle parce que fondés sur une dimension relationnelle incontournable ? Augmenter la taille de l'effectif, c'est augmenter la quantité et la diversité des relations, ce qui pourrait générer des changements dans la façon d'enquêter et rendre peu reproductibles

méthodes et résultats. Articuler les différentes échelles de projet qui se bousculent et se contestent est un processus de frictions qui reste difficile à analyser. Il faut donc reconnaître que certains projets ne sont pas scalables (Tsing, 2019), c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas s'étendre à d'autres personnes, à d'autres institutions, ni à la même échelle spatiale, et encore moins à une plus grande échelle, sans en repenser les éléments de base (l'intuitu personae, les effets d'apprentissage, les ajustements réciproques, et cetera) et sans redéfinir la structure et la dynamique de l'organisation de l'action collective.

44 Les personnes engagées dans les recherches participatives doivent être au clair sur les enjeux. S'il s'agit de former des citoyens enquêteurs dans une logique d'éducation populaire émancipatrice, il est pertinent de faire de l'essaimage, autrement dit travailler à petite échelle pour ensuite généraliser les connaissances et pratiques, plutôt que le déploiement de projets à grande échelle, qui semble inéluctablement produire une division hiérarchique du travail scientifique (Demeulenaere et al., 2017).

45 En d'autres termes, avec le travail à petite échelle et l'essaimage, il s'agit de promouvoir l'agencéité environnementale locale, c'est-à-dire l'exercice de libertés par lequel un groupe ou une communauté cherche de manière collective à atteindre un objectif qui va au-delà des intérêts individuels des membres du groupe (Ibrahim, 2008 ; Lapostolle 2021). C'est donc sur les conditions de l'agencéité que la généralisation est possible, et non à partir des enjeux lointains et globaux dont l'articulation avec les objectifs posés localement reste problématique. Autrement dit, la généralisation se réalise ici par une dynamique relationnelle translocale.

46 C'est l'hypothèse qui a été mise à l'épreuve dans le cadre du projet de recherche transdisciplinaire — partenariat entre la DREAL BFC et le LTTE — intitulé « Bourgogne Franche-Comté en transition ». La notion d'essaimage a été questionnée via 36 entretiens semi-directifs, trois ateliers participatifs (réunissant chacun une dizaine de participants) et deux forums hybrides régionaux (de 60 et 80 participants) auprès d'acteurs portant des initiatives citoyennes, associatives et institutionnelles de transition écologique en Bourgogne Franche-Comté.

47 Le principal enseignement de cette étude est le rejet partagé de la généralisation vue comme un ensemble de pratiques managériales et descendantes visant la duplication et la réplication de bonnes pratiques. Deux autres conceptions ressortent de l'enquête fondées sur les petites échelles. D'une part, l'essaimage opère par dissémination translocale (Loorbach et al., 2020 ; Lepin et Maillefert, 2022), c'est-à-dire la « diffusion d'une initiative précise en une multitude de points certes localisés, mais qui n'ont pas nécessairement de liens directs avec le point d'origine » (Lapostolle et Roy, 2022, § 43). C'est une forme de généralisation diffuse et incontrôlable qui se réalise dans des pratiques de compagnonnage entre acteurs, des visites ou d'immersion de porteurs de projets, des temps d'échange de pratiques, le visionnage d'un film ou la lecture d'un retour d'expérience, et cetera). D'autre part, l'essaimage s'opère par une propagation localisée, c'est-à-dire « une densification et [...] une diversification du nombre d'initiatives dans un espace donné qui cherche toujours à s'étendre » (Ibidem, § 55). C'est une forme de généralisation qui se réalise de proche en proche par les relations sociales au travers de pratiques visant le lien social (espace de discussion ou de débat, café associatif, démarches participatives, et autres).

48 Au-delà de la conceptualisation du processus d'essaimage, notre recherche transdisciplinaire a contribué à le faire vivre par l'organisation de temps d'échanges

entre acteurs, de co-développement, de témoignages, de retours d'expériences sous forme de récit ou de vidéo, mais aussi des ateliers ou réunions de conception d'actions collectives variées (en l'occurrence : jardins partagés, fablab, ateliers de cuisine, ateliers de menuiserie en bois de récupération, diagnostics partagés, maraîchage biologique). On observe alors un processus de propagation localisé en taches d'huile qui se déploie avec l'appui des chercheurs, mais aussi souvent sans eux, en dehors des cadres formels de la recherche par l'engagement des acteurs associatifs et institutionnels. Si le cadrage analytique des processus d'essaimage a été réalisé dans le cadre de BFC en transition, on observe des effets similaires dans le cadre Popsu Tournus.

Tableau 1. L'effet taches d'huile de BFC en transition et de Popsu Tournus

	Noyau dur (nombre d'organisations)	Deuxième cercle (nombre d'organisations)	Résultats (nombre d'initiatives collectives issues de la démarche)
Belfort - Montbéliard - Héricourt - Delle	10 (1 organisme de recherche et formation ; 5 institutions ; 4 associations)	38 (2 organismes de recherche et de formation ; 15 institutions ; 19 associations ; 1 entreprise, 1 collectif de professionnels)	6 actions collectives basées sur 9 organisations partenaires
Bertranges	15 (2 organismes de recherche et formation ; 8 institutions ; 5 associations)	18 (4 institutions ; 12 associations organisations ; 2 entreprises)	7 actions collectives basées sur 9 organisations partenaires
Tournugeois	5 (2 organismes de recherche et formation ; 1 institution ; 2 associations)	23 (1 organisme de recherche et formation, 3 institutions, 18 associations, 1 collectif de professionnels)	11 actions collectives basées sur 20 organisations partenaires
Région Bourgogne Franche-Comté	11 (3 organismes de recherche et de formation ; 4 institutions ; 4 associations)	30 (2 organismes de recherche et formation ; 8 institutions ; 20 associations)	3 actions collectives basées sur 8 organisations partenaires

49 Finalement, l'essaimage est une forme d'enquête transformatrice, mêlant enjeux scientifiques et pratiques, qui favorise la circulation des concepts, des idées et des initiatives concrètes entre les acteurs, les espaces et les échelles d'action.

La préfiguration par la mise en récit

50 La deuxième modalité d'enquête transformatrice que nous avons repérée dans nos travaux est préfigurative (Yates, 2015) dans le sens où elle projette les territoires vécus dans le futur. Elle est une invitation à faire de l'incertitude et des futurs non probabilistes des catégories à partir desquelles il est possible de penser le présent et de projeter des bifurcations possibles dans les trajectoires de développement. Nous

considérons cette invitation en donnant une place aux présents émergeant dans les multiples initiatives parcellaires, locales, dans « les alternatives de et à la modernité » (Escobar, 2018), non reliées pour en étudier les portée et visée ontologiques.

51 Nous mobilisons alors la notion de récit dont le caractère relativement flou est paradoxalement un atout méthodologique pour mener une enquête transdisciplinaire. Cette modalité d'abstraction, nous l'appréhendons comme une « expérience de rumination » apte à relier production de connaissances, sens commun et imagination (Stengers, 2020, p. 15). La plasticité de la notion de récit permet en effet que chacun apporte, autant qu'il reçoit, des éléments permettant de se raconter au/dans/avec le groupe. Nous entendons ainsi, au sein de la communauté épistémique transdisciplinaire, créer les conditions permettant à la fois l'individuation par l'échange — qui renforce l'engagement des acteurs par la reconnaissance des subjectivités des récits personnels — et la coopération en créant un espace d'inter-reconnaissance au sein duquel les expériences se relient pour construire des projections communes.

52 Si la fin des grands récits émancipateurs (Lyotard, 1979) nous invite à repenser nos échelles de projection, celui ou ceux de la transition socio-écologique restent à formuler. Nous proposons ainsi plus largement de faire du récit de la transition — entendu non seulement comme la description de faits et d'expériences, mais aussi comme une manière de se situer dans un continuum et d'envisager des scénarios discutables pour l'avenir (De Ryckel, 2018) — un opérateur d'échelles sociales, spatiales, temporelles et cognitives. Sociales par la coopération avec l'ensemble du vivant, la participation et la capacitation, particulièrement par la possibilité d'acteurs marginalisés de trouver voix au chapitre ; temporelles parce que l'existence des individus et l'histoire (passée ou à venir) de leur société ne se comprennent qu'ensemble (Mills, 1977) ; cognitives par l'articulation des savoirs savants aux savoirs vernaculaires et aux expériences du quotidien. Le récit s'entend alors comme une méthode d'objectivation située, un processus de construction d'un sens commun et la réalisation d'actions qui concrétisent une capacité à préfigurer de nouvelles configurations sociales et environnementales dépassant les ruptures traditionnelles entre nature et culture (Descola, 2005), entre humains et non-humains (Latour, 1989).

53 La production d'un récit partagé de la transition suppose de créer des espaces de réflexion collective et représente une épreuve de définition de la réalité (Berger et Luckmann, 2006) pour assurer la formation d'accords entre les personnes (Nachi, 2006). Dans la mesure où susciter une histoire de la vie sociale est d'abord affaire de relations (Catani et Mazé, 1982), ces espaces (ateliers, groupes de discussion, et cetera) supposent une forte implication des chercheurs et une approche basée sur la symétrisation des savoirs. Ce processus d'objectivation met en œuvre des cogitations cognitives et scientifiques avec l'ensemble des participants (citoyens, associations, élus, chercheurs et autres) pour produire des connaissances situées et généralisables et définir collectivement un problème et les chemins de sa résolution. La préfiguration est également heuristique dans le sens où elle nous renseigne beaucoup sur les motivations, les perspectives et les envies des participants.

54 Par cette démarche, le LTTE entend créer les conditions de formulation de nouveaux récits territoriaux alternatifs à l'idéologie du progrès fortement ancrée dans les dynamiques de développement, par la réunion d'intérêts interdépendants au sein d'une arène démocratique. C'est l'objectif du projet PRÉFIGS pour PRécarité, Écologie, Futurs,

Imaginaires, orGanisations, Savoirs qui se déroule depuis mars 2023, pour une durée de deux ans. Il s'agit d'un exercice de design collaboratif autour des transformations socio-écologiques qui s'appuie sur des savoirs expérientiels, des pratiques et des récits susceptibles de dessiner des mondes soutenables et les chemins qui y mènent. Il porte autant sur les transformations matérielles des territoires (énergie, mobilités, alimentation et agriculture, habitat, technologies, et cetera) que sur les modes de vie, de sociabilité et de relation avec le vivant. Par le biais de quatre associations partenaires, le LTTE mobilise des collectifs de personnes en situation de précarité associées à d'autres dépourvues de cette expérience, en vue de construire des contre-récits de la transition prenant en considération les difficultés sociales et économiques. Les récits sont, à l'heure où nous écrivons cet article, en cours de matérialisation à partir d'un bricolage méthodologique et au travers de productions polymorphes : des objets, des services, des représentations artistiques, des événements, des tournages vidéo, des écrits divers, et cetera, qui expriment des sensations, des images, des perceptions, des émotions autant que des réflexions et des manières corporelles d'habiter le monde social.

55 Avec PREFIGS, nous mettons en œuvre notre ambition d'inscrire la science dans une logique d'éducation populaire par le croisement des savoirs entre des personnes issues de milieux sociaux variés. Les sujets de travail se définissent progressivement dans les premiers ateliers participatifs autour d'enjeux identifiés comme saillants par les participants : la mobilité en milieu rural, les relations à la nature, les capacités de récupération et de transformation d'objets, les logiques de solidarité dans les quartiers populaires, le droit à l'alimentation et à l'emploi. Faire naître des contre-récits et imaginaires de la transition, en établir une typologie c'est créer les conditions d'une capacité à aspirer (Appaduraï, 2004). Cette capacité à aspirer s'élabore « chemin faisant », en mettant en œuvre un ensemble complexe de compétences culturelles et identitaires associées à la « voix » — la capacité à débattre, contester, enquêter, et participer de manière critique au devenir des territoires, de les définir et des façons de les habiter. C'est dans la façon de donner de la voix, mais aussi de fabriquer des objets, de produire et mobiliser des évènements créatifs, dans ce bricolage méthodologique que germent des éléments de capacitation susceptibles de modifier les trajectoires de transition socio-écologique au service de l'accomplissement des personnes, de leurs groupes dans un espace, socialement et écologiquement, sûr et juste. Ainsi dans PREFIGS, il n'est pas question de s'arrêter à la conception de récits théoriques, mais bien de participer à la résolution de problèmes concrets auxquels les participants font face dans leur quotidien.

La résolution de problèmes locaux par la production d'objets conviviaux

56 En reprenant Yates (2015), la préfiguration comprend une dimension de projection dans le futur, mais aussi une dimension active de réalisation des idéaux dans une action concrète « ici et maintenant ». La troisième modalité d'enquête que nous mettons en avant est la résolution de problèmes pratiques liés à la mobilité, l'habitat, l'alimentation, l'emploi par la production d'objets de la vie courante, des outils, des maquettes, des plans urbanistiques. Ce type d'enquête favorise la diversité des points de vue et la rencontre des savoirs d'expérience par la délibération entre participants, considérant cette forme d'intelligence collective comme une méthode préférable à la

concentration d'une expertise spécialisée pour répondre aux problèmes du quotidien. L'ambition est alors de parvenir à créer des objets conviviaux, en référence aux outils conviviaux dont parle Illich (1973) : ce sont des productions, matérielles ou non (outils, objets usuels, sculptures, représentations théâtrales, espaces de travail, objets de contemplation, productions marchandes, et cetera) qui permettent de nourrir une dynamique collective aussi bien par leur procès de fabrication que par la manière dont elles seront utilisées et appropriées par la suite. Ces objets représentent des productions qui répondent à l'ensemble des préoccupations de la recherche transdisciplinaire : ils sont dans un premier temps les résultats d'une dynamique territoriale qui permet de construire concrètement une vie valorisée pour les habitants ; ils représentent ensuite des résultats de recherche dont l'enjeu est de parvenir à les valoriser scientifiquement ; ils sont, enfin, un ensemble de manières tangibles de préfigurer l'avenir à l'aune de la transition socio-écologique. La production d'objets conviviaux est donc intimement reliée aux processus d'essaimage et de préfiguration : productions et processus se nourrissent continuellement.

57 Les différents projets de recherche-action menés par le LTTE donnent lieu à une multitude d'actions tangibles en lien avec ses différents partenaires. Par exemple, dans le cadre du projet BFC en transition, le LTTE accompagne l'Entreprise à But d'Emploi 58 des Bertranges dans la Nièvre. Dans leur collaboration, différents besoins et compétences ont été identifiés qui ont permis de créer des activités viables (réemploi, recyclage, et autres) et des emplois en son sein. Cette dynamique a notamment permis le raccordement de l'EBE 58 à l'Ensad de Paris dont une partie des étudiants a mis ses compétences, plusieurs mois durant, à son service. À la suite de cette expérience d'échange de savoirs institutionnels et vernaculaires, plusieurs projets ont vu le jour (construction de cabanes à poules, revalorisation de conteneurs en espaces de travail, élaboration d'un fablab et d'ateliers de menuiserie en bois de récupération, et cetera) et quinze emplois ont été créés. À Tournus, la dynamique impulsée par le programme Popsu a permis de révéler un ensemble d'initiatives disjointes qui portent en elles une volonté de raccordement ainsi que des aspirations à engager de nouveaux projets locaux autour de l'alimentation. Par le maillage et la mise en récit des difficultés d'une épicerie mobile, la dynamique a par exemple permis de lever les financements nécessaires au renouvellement de son outil de travail. Par ailleurs, un diagnostic territorial a également révélé un manque de terrains cultivables pour les familles, et les acteurs associatifs locaux sont parvenus, avec le soutien de la municipalité, à proposer des jardins partagés. Chacun peut y cultiver sa parcelle, donner de son temps, échanger des savoirs, des outils ou des compétences et accéder à un temps de convivialité.

58 Dans un premier temps, la production d'objets conviviaux agit comme le révélateur d'une démarche scientifique qui consiste à faire entrer la science en société et à doter les acteurs d'outils pour problématiser, expliciter et modifier les situations dans lesquelles ils évoluent et dans un sens qui leur est profitable. Ils sont ainsi le résultat d'une recherche « avec » des publics qui se saisissent d'éléments de compréhension et d'explication auprès des chercheurs et en relation (sociale, sensible, et cetera) avec leur environnement, et non « sur » des publics attentistes et inertes. Autrement dit, les objets conviviaux relèvent d'une recherche qui consiste à « faire germer le savoir à partir d'interactions directes, pratiques et factuelles avec les personnes et les choses qui nous entourent » (Ingold, 2018, p. 11) et qui permet de construire des prises concrètes sur le monde. Parce qu'à l'instar d'une démarche anthropologique, le

processus de production nécessite attention, ouverture, aspiration, comparaison et critique (Ingold, 2018, p. 81), il relève lui-même d'une démarche d'enquête et de capacitation dont il convient d'en rendre compte comme tel. Dans un second temps, la fabrication des objets conviviaux révèle un ensemble de modalités (ressources, potentialités, contraintes, et cetera) qui peuvent ou non être propres à un territoire. Ainsi, les différents terrains sur lesquels travaille le LTTE permettent de rendre saillants une multitude d'enjeux sociaux, économiques et écologiques, de pointer leur interdépendance et de les relier à des questionnements de plus grande ampleur. Par exemple, l'enjeu de financement d'un camion réfrigéré de l'épicerie mobile à Tournus (Popsu) a permis de soulever les inadéquations entre les découpages administratifs des intercommunalités et leurs compétences avec le service réel qu'elle propose, ou encore de pointer les limites pour les pouvoirs publics dans l'apport d'un soutien à une entreprise privée pourtant indispensable à l'accès à l'alimentation d'un certain nombre d'habitants. Cet ensemble varié d'exemples rend compte de la multitude des enjeux de transformations que les chercheurs impliqués dans le LTTE entendent mettre en lumière au travers de publications et communications, largement co-produites avec les acteurs de terrain.

Conclusion

59 Le mode 3 de production de connaissance - interdisciplinaire, participatif et impliqué - aborde de front la question du savoir légitime et de sa reconnaissance par les institutions académiques. Nous défendons dans l'article que ce mode 3 soit au cœur d'un régime de recherche (Pestre, 2006) en constitution autour du paradigme d'une transition sociale écologique sûre et juste. Il ne rejette ni la recherche classique ni la démarche scientifique. Il l'ouvre à la société civile organisée en collectifs plus ou moins reliés les uns aux autres. Dans ce tiers secteur de la recherche, en relation avec des chercheurs professionnels, ces collectifs mettent en débat leurs pratiques autant qu'ils obligent les scientifiques à remettre en question leurs théories. Ainsi, le mode 3 bouscule à la fois la coupure épistémologique établie entre la science et la société et la division disciplinaire du travail scientifique au cœur de la recherche académique. Le mode 3 est fragile, porté par des chercheurs dont le travail est souvent considéré comme périphérique au regard des critères classiques de la qualité scientifique. Ils - et nous avec - n'en revendiquent pas moins leur spécificité et en appellent à une décision politique reconnaissant l'existence de ce tiers secteur de la recherche au côté de l'enseignement supérieur et de la recherche académique et de l'industrie (Barré et Jollivet, 2023). Précisément, le mode 3 ne cherche pas à s'affranchir de l'examen par les pairs qui pourtant évalue avec difficulté « la valeur des recherches qui se situent aux frontières des disciplines ou qui portent sur des défis sociaux complexes [...] et donne aux scientifiques le monopole de la détermination de ce qui constitue un savoir légitime » (Durose et al., 2018, p. 32).

60 Il cherche les moyens, la logistique nécessaire à la reconnaissance et la diffusion de résultats coproduits souvent intangibles, comme la mise en relation d'individus qui ne se connaissent pas et qui vont discuter ensemble, délibérer sur des questions précises, élaborer des projets, et cetera. En ce sens, et en complément de l'évaluation par les pairs, nous proposons des indicateurs de valeur sociale permettant de légitimer le mode 3, en cohérence avec son éthos fondé sur l'intelligence collective, les

communautés épistémiques transdisciplinaires et la portée de transformation sociale. Ces indicateurs doivent eux-mêmes être coproduits et adaptés à la diversité des situations.

61 En premier lieu, il convient de prendre le temps d'évaluer avec les participants la fabrique de la recherche interdisciplinaire, participative et impliquée, de rendre compte du bricolage méthodologique sans cacher les difficultés pratiques. Les indicateurs doivent alors permettre de caractériser la largeur et la profondeur de la participation dans les différentes étapes du projet, notamment concernant l'ouverture de la définition de la question de recherche à un public pluriel, la co-construction des résultats et des modalités de diffusion. Dans un second lieu, il convient de prendre la mesure de l'évolution du pouvoir d'agir collectif qui se développe au travers de la coproduction de connaissances. La réalisation d'objets conviviaux, l'essaimage et la production de récits sont des méthodes d'objectivation et de construction de prises qui permettent à chacun de décrire son terrain de vie autant que d'agir sur lui dans un contexte de transformations socio-écologiques. Ce sont des enquêtes transformatrices qui supposent la mise en œuvre de différentes capacités d'agir : pouvoir décrire ses terrains et expériences de vie ; définir ses attachements aux lieux fréquentés, le sens des lieux habités ; raccorder l'échelle locale de définition des problèmes et d'action publique à des échelles plus larges ; légitimer des enjeux et solutions, inscrire ses préoccupations au programme politique ; institutionnaliser de nouvelles normes de participation (prendre part, apporter sa part, recevoir sa part) à partir des expériences issues de communautés locales ; à maîtriser son environnement en vue notamment de transformer un besoin social situé en activité et emploi ; mobiliser un réseau, transformer les relations interpersonnelles, les besoins sociaux en activité et en emploi ; mettre en œuvre sa raison pratique, enquêter, rechercher des savoirs, des données, des connaissances ; transformer les expériences de nature en activité solvables et de loisirs favorables à titre individuel à l'accomplissement personnel et à titre collectif à la transition sociale et écologique ; aspirer à une autre vie, se projeter, définir ses aspirations ludiques ou artistiques, pour des fins que l'on s'assigne seul ou collectivement. Ce sont là autant d'effets d'agencéité environnementale locale produits par la formation du citoyen enquêteur. Ces quelques indicateurs dont la liste n'est pas exhaustive et nécessite d'être approfondie peuvent être considérés comme des indicateurs de légitimité des résultats et savoirs produits par la recherche interdisciplinaire, participative et impliquée.

BIBLIOGRAPHIE

AEE, 2021, *La croissance sans croissance économique*, Rapport de l'Agence européenne de l'environnement, [En ligne], URL : https://www.eea.europa.eu/publications/growth-without-economic-growth

Appadurai, A., 2004, The Capacity to Aspire: Culture and the Terms of Recognition, dans : Rao, V., M., Walton, (dirs.), *Culture and Public Action*, Palo Alto, Stanford University, pp. 59-84.

Aykut, S. C., A., Dahan, 2014, *La gouvernance du changement climatique. Anatomie d'un schisme de réalité. Gouverner le progrès et ses dégâts,* Paris, La Découverte, pp. 97-132.

Barbot, J., 2002, *Les malades en mouvement*, Paris, Balland, 307 p.

Barré, R., 2004, La Science est morte, vive la Science ! Le nouveau contrat entre la science et la société post-moderne : l'avènement de la recherche de mode 2, *Natures Sciences Sociétés*, 12, 1, pp. 52-55.

Barré, R., Jollivet, M., 2023, Interdisciplinarité et recherche participative : deux régimes de recherche pour la transition écologique et solidaire. Une mise en perspective programmatique, *Nature Sciences Sociétés*, 31, 1, pp. 110-119.

Barthe, Y., M., Callon, P., Lascoumes, 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 368 p.

Becker, H. S., 2002, *Les ficelles du métier : comment conduire sa recherche en sciences sociales*, Paris, La découverte, 360 p.

Berger, P., T., Luckmann, 2006, *La construction sociale de la réalité*, Paris, Armand Colin, 357 p.

Berriet-Solliec, M., D., Lapostolle, G., Mangin, A., Roy, 2023, Pour une approche sociale, écologique et économique des transitions territoriales : Expériences transdisciplinaires au sein d'un Living Lab, *Développement Durable et Territoire*, 14, 1, [En ligne], URL : https://journals.openedition.org/developpementdurable/22260

Boltanski, L., E., Chiapello, 1999, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 843 p.

Catani, M., S., Mazé, 1982, *Tante Suzanne, Une histoire de vie sociale*, Paris, Librairie des Méridiens, 474 p.

Ciss/Unesco., 2013, *Rapport mondial sur les sciences sociales 2013 : Changements environnementaux globaux,* Rapport de l'UNESCO, [En ligne], URL : https://fr.unesco.org/wssr2013

Contamin, J. G., M., Legris, É., Spruyt, 2017, La participation de la société civile à la recherche en matière d'environnement : les citoyens face au double cens caché participatif, *Natures Sciences Sociétés*, 25, 4, pp. 381-392.

Coutellec, L., 2015, Pour une philosophie politique des sciences impliquées, *Écologie politique*, 2, pp. 15-25.

Crawford, M. B., 2010, *Éloge du carburateur. Essai sur le sens et la valeur du travail*, Paris, La Découverte, 252 p.

Dalgalarrondo, S., 2004, *Sida : la course aux molécules*, Paris, Éditions de l'EHESS, 379 p.

Dalgalarrondo, S., 2007, Quelle place pour les associations de malades dans le processus d'innovation médicamenteuse ?, *Revue française des affaires sociales*, 3, pp. 171-191.

Darbellay F., 2011, Vers une théorie de l'interdisciplinarité ? Entre unité et diversité, *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, 7, 1, pp. 65-87.

Demeulenaere, E., C., Bonneuil, 2011, Des Semences en partage. Construction sociale et identitaire d'un collectif paysan autour de pratiques semancières alternatives, *Techniques & Culture*, 57, pp. 202-221.

Demeulenaere, É., P., Rivière, A., Hyacinthe, R., Baltassat, S., Baltazar, J. S., Gascuel, J., Lacanette, H., Montaz, S., Pin, O., Ranke, E., Serpolay-Besson, M., Thomas, G., Van Frank, M., Vanoverschelde, C., Vindras-Fouillet, I., Goldringer, 2017, La sélection participative à l'épreuve

du changement d'échelle. À propos d'une collaboration entre paysans sélectionneurs et généticiens de terrain, *Natures Sciences Sociétés*, 25, 4, pp. 336-346.

De Ryckel, C., 2018, *S'entraider par le récit. Agir dans un monde en transition*, Mons, Couleur Livres, 141 p.

Descola, P., 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 640 p.

Devereux, G., 1980, *De l'angoisse à la méthode dans les sciences sociales*, Paris, Flammarion, 476 p.

Dewey, J., 1993, *Logique. La théorie de l'enquête*, Paris, Presses Universitaires de France, 693 p.

Dewey, J., 2010, *Le Public et ses problèmes*, Paris, Gallimard, 336 p.

Dodier, N., 2003, *Leçons politiques de l'épidémie de sida*, Paris, Éditions de l'EHESS, 359 p.

Dumais, L., 2011, La recherche partenariale au Québec: tendances et tensions au sein de l'université, *SociologieS,* [En ligne], URL : https://journals.openedition.org/sociologies/3747

Durose, C., L., Richardson, B., Perry, 2018, Craft metrics to value co-production, *Nature,* 562, 7725, pp. 32-33.

Ellis E. C., N., Gauthier, K. K., Goldewijk, R. B., Bird, N. Boivin, S. Díaz, J. E. Watson, 2021, People have shaped most of terrestrial nature for at least 12,000 years, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118, 17, [En ligne], URL : https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2023483118

Epstein, S., 1998, *Impure science : activism, and the politics of knowledge*, Berkeley, University of California Press, 480 p.

Escobar, A., 2018, *Sentir-penser avec la terre. Une écologie au-delà de l'Occident*. Paris, Le Seuil, 240 p.

Gibbons, M., C., Limoges, H., Nowotny, S., Schwartzman, P., Scott, M., Trow, 1994, *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Thousand Oaks, SAGE Publications LTD, 192 p.

Godrie B., M., Juan, M., Carrel, 2022, Recherches participatives et épistémologies radicales : un état des lieux, *Participations*, 32, p. 11-50.

Grossetti, M., 2006, Trois échelles d'action et d'analyse, *L'année Sociologique*, 56, 2, p. 285-307.

Habermas, J., 1973a, Scientifisation de la politique et opinion publique, *La technique et la science comme idéologie*, 68, Paris, Gallimard, pp. 97-132.

Habermas, J., 1973 b, Connaissance et intérêt, *La technique et la science comme idéologie*, 68, Paris, Gallimard, pp. 133-162.

Herreros, G., 2013, *Pour une sociologie d'intervention*, Paris, Erès, 224 p.

Hong, L., S. E., Page, 2004, Groups of diverse problem solvers can outperform groups of high-ability problem solvers, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101, 46, pp. 16385-16389.

Houllier, F., J. B., Merilhou-Goudard, 2016, *Les sciences participatives en France : Etats des lieux, bonnes pratiques et recommandations*, Rapport de la mission sciences participatives, [En ligne], URL : https://www.open-sciences-participatives.org/ressource/27

Ibrahim, S. S., 2008, Collective agency : wider freedoms and new capabilities through self-help, dans : Bakhshi P., Brouillet A.-S., Duray-Soundron C., Dubois J.-L. (dirs.), *Repenser l'action collective : une approche par les capabilités*, Paris, L'Harmattan, pp. 61-82.

Illich, I., 1973, *La Convivialité*, Paris, Éditions du Seuil, 158 p.

Ingold, T., 2018, *L'Anthropologie comme éducation*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 122 p.

Jarrige, F., A., Vrignon, (dirs.), 2020, *Face à la puissance : une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, Paris, La Découverte, 400 p.

Jensen, P., 2018, *Pourquoi la société ne se laisse pas mettre en équations*, Paris, Le Seuil, 336 p.

Juan, M., 2019, Les recherches participatives : enjeux et actualités, Rapport du GIS Démocratie et Participation, [En ligne], URL : https ://www.participation-et-democratie.fr/system/files/2019-11/Les%20recherches%20participatives%20-%20enjeux%20et%20actualite%CC%81_0.pdf

Lamy, J., A., Saint-Martin, 2011, Sciences et État : note critique sur quelques propositions théoriques, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 18, pp. 1159-1168.

Lapostolle, D., 2021, *L'ingénierie territoriale comme opérateur de capacitation territoriale. Pour une prise en compte de l'expérience des publics dans la territorialisation de la transition énergétique*, Mémoire d'habilitation à diriger des recherches en aménagement de l'espace et urbanisme, Université de Grenoble-Alpes, 133 p.

Lapostolle, D., S., Challéat, 2020, Making darkness a place-based resource. How the fight against light pollution reconfigures rural areas in France, Annals of the American Association of Geographers, 111, 1, [En ligne], URL : https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1747972

Lapostolle., D., A., Roy, 2022, L'essaimage : une pratique d'enquête au service d'une transition écologique par le bas, *Développement Durable et Territoires*, 1, 13, [En ligne], URL : https://doi.org/10.4000/developpementdurable.20598

Latour, B., 1989, *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte, 216 p.

Leclercq, V., 2009, Pour lutter contre le Sida promouvoir la participation des plus vulnérables, *Laennec*, 57, 1, pp. 25-35.

Lenoir, Y., 1995, L'interdisciplinarité : aperçu historique de la genèse d'un concept, *Cahiers de la recherche en éducation*, 2, 2, pp. 227–265.

Lenoir, Y., 2012, La recherche collaborative entre recherche-action et recherche partenariale : spécificités et implications pour la recherche en éducation, *Travail et Apprentissages*, 9, pp. 14-40.

Lepin N., M., Maillefert, 2022, "De l'arbre au radiateur" : vers de nouveaux opérateurs énergétiques territoriaux ? Innovation sociale territorialisée et enjeux de changements d'échelles, *Norois*, 3-4, 264-265, pp. 15-35.

Leydesdorff, L., 2000, Le "Mode 2" et la globalisation des systèmes d'innovation "nationaux" : le modèle à triple hélice des relations entre université, industrie et gouvernement, *Sociologie et sociétés*, 32, 1, pp. 135-156.

Loorbach, D., J., Wittmayer, F., Avelino, T., von Wirth, N., Frantzeskaki, 2020, Transformative innovation and translocal diffusion, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 35, pp. 251-260.

Lyotard, J. F., 1979, *La condition postmoderne*, Paris, Éditions de Minuit, 128 p.

Mangin G., D., Lapostolle, M., Duboys de Labarre, La démocratie alimentaire comme enjeu de capacitation territoriale : Étude de cas dans le Tournugeois, *Geocarrefour*, 96, 4, [En ligne], URL : https://doi.org/10.4000/geocarrefour.21274

Markard, J., R., Raven, B., Truffer, 2012, Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects, *Research policy*, 41, 6, pp. 955-967.

Mills, W., 1977, *L'imagination sociologique*, Paris, Maspero, 238 p.

Nachi, M., 2006, *Introduction à la sociologie pragmatique*, Paris, Armand Colin, 223 p.

Pereira, I., 2010, *Peut-on être radical et pragmatique ?,* Paris, Textuel, 141 p.

Pestre, D., 1997, La production des savoirs entre académies et marché. Une relecture historique du livre : « The New Production of Knowledge », édité par M. Gibbons, *Revue d'économie industrielle*, 79, 1, pp. 163-174.

Pestre D., 2006, *Introduction aux science studies*, Paris, La Découverte, 128 p.

Pestre, D., 2011, Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif, *Participations*, 1, pp. 210-238.

Pestre, D., (dir.), 2016, *Le gouvernement des technosciences : Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945*, Paris, La découverte, 300 p.

Rockström, J., W., Steffen, K., Noone, A., Persson, F. S., Chapin, E. F., Lambin, J. A., Foley, 2009, A safe operating space for humanity, *Nature*, 461, 7263, pp. 472-475.

Roy, A., 2019, *De l'infrapolitique à la révolution démocratique : ethnographie culturelle du mouvement ATD Quart Monde*, Thèse de doctorat en géographie, aménagement et urbanisme, Vaulx-en-Velin, Université Lumière Lyon 2, ENTPE, 602 p.

Roy A., D., Lapostolle, 2022, Agir sous contrainte écologique forte. Enquête sur les processus de maillage territorial en Bourgogne–Franche-Comté, *Norois*, 264, 3, pp. 103-121.

Sauvé, L., 2002, L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes, *Connexion*, 27, 1/2, pp. 1-4.

Shinn, T., 2002, Nouvelle production du savoir et triple hélice, *Actes de la recherche en sciences sociales,* 1, pp. 21-30.

Stengers, I., 2020, *Réactiver le sens commun : lecture de Whitehead en temps de débâcle*, Empêcheurs de penser rond, 200 p.

Tsing, A. L., 2019, On nonscalability: The living world is not amenable to precision-nested scales, *Common Knowledge*, 25, 1-3, pp. 143-162.

Vera, C., 2018, Farmers transformed how we investigate climate, *Nature*, 562, 7725, pp. 9-10.

Victor, D. G., C., Kennel, 2014, Ditch the 2 [degrees] C warming goal, *Nature,* 514, 7520, pp. 30-32.

Willyard, C., M., Scudellari, L., Nordling, 2018, How three research groups are tearing down the ivory tower, *Nature,* 562, 7725, pp. 24-29.

Yates, L., 2015, Rethinking Prefiguration: Alternatives, Micropolitics and Goals in Social Movements, *Social Movement Studies*, 1, 14, pp. 1-21.

Zask, J., 2008, Le public chez Dewey : une union sociale plurielle, *Tracés*, 15, pp. 169-189.

Zask, J., 2011, *Participer. Essai sur les formes démocratiques de la participation*, Lormont,

Le Bord de l'eau, 200 p.

NOTES

1. La triple hélice, en référence à l'image à la double hélice de l'ADN, renvoie à l'idée que la production de connaissance se fonde sur la relation entre les trois pôles que sont l'université, l'entreprise et le gouvernement.
2. Pour plus d'informations, voir le site d'Audubon [en ligne], URL : https://www.audubon.org/conservation/science/christmas-bird-count

3. Pour plus d'informations, voir le site du Réseau semences paysannes [en ligne], URL : https://www.semencespaysannes.org/
4. Pour plus d'informations, voir le site des Assises du tiers secteur de la recherche [en ligne], URL : https://www.tiers-secteur-recherche.org/
5. Phénomène initié à la fin des années 1990 au M.I.T. Media Lab, puis développé en Europe avec la création en 2006 d'un réseau européen des *Living Labs* (ENoLL).

RÉSUMÉS

Cet article explore les modalités d'un nouveau mode de production de connaissances fondé sur une démarche interdisciplinaire, participative et impliquée. Cette démarche consiste à mobiliser des savoirs de natures et de portées différentes, aussi bien issus du monde académique que des expériences vernaculaires des publics concernés par les problèmes auxquels elle entend se confronter. Elle fait de l'enquête une manière de définir la réalité en vue d'y construire des prises et des perspectives communes, permettant d'orienter les trajectoires de développement d'un territoire. La visée transformatrice de ce type d'enquête s'exprime de trois manières : l'essaimage comme méthode de généralisation de connaissances et de pratiques plutôt que la réplication de projets à grande échelle ; l'engagement dans des perspectives préfiguratives basées sur la mise en récit en contexte d'incertitude et constitutive de nouvelles capacités de projection ; la résolution de problèmes locaux par la production d'objets qualifiés de conviviaux pour leurs potentiels habilitant et transformateur. Cette démarche s'incarne dans une série de projets de recherche-action menés depuis 2018 par le Living Lab territorial pour la transition sociale et écologique (LTTE) de la MSH de Dijon en France.

This article proposes to explore the modalities of a new mode of knowledge production based on an interdisciplinary, participatory and involved approach. This approach consists in mobilizing knowledge of different natures and scopes, both from the academic world and from the vernacular experiences. It makes the survey a way of defining reality with a view to constructing common understandings and perspectives, and making it possible to orient the territory development trajectories. The transformative aim of this type of investigation is expressed in three ways: the swarming as a method of generalizing knowledge and practices rather than the replication of large-scale projects; the commitment to prefigurative perspectives based on the storytelling; the resolution of place-based problems through the production of convivial tools for their enabling and transformative potentials. This approach is embodied in a series of research-action projects conducted since 2018 by the Territorial Living Lab for the Social and Ecological Transition (LTTE) of the Dijon House of Humanities.

INDEX

Keywords : participative sciences, involved science, transdisciplinary, ecological transition, swarming, prefiguration, conviviality
Mots-clés : sciences participatives, science impliquée, transdisciplinarité, transition écologique, essaimage, préfiguration, convivialité

AUTEURS

DANY LAPOSTOLLE

Maître de conférences en aménagement de l'espace et urbanisme, UMR Thema 6049, Université de Bourgogne Franche-Comté, France, adresse courriel : Dany.lapostolle@u-bourgogne.fr

GAËTAN MANGIN

Docteur en sociologie, Attaché temporaire d'enseignement et de recherche, LIR3S UMR 7366, Université de Bourgogne — LEM UMR 9221, Université d'Artois, France, adresse courriel : gaetan.mangin@univ-artois.fr

ALEX ROY

Docteur en sociologie urbaine, Ingénieur École nationale des travaux publics de l'État, Laboratoire EVS-RIVES, UMR 5600, Vaulx-en-Velin, France, adresse courriel : alex.roy@entpe.fr