

Membre de l'université Paris Lumières

Jérôme Deyris

From price stability to climate stabilization?

The political economy of green central banking

Thèse présentée et soutenue publiquement le 10/07/2023

en vue de l'obtention du doctorat de Sciences Économiques de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de Mme Laurence Scialom (Université Paris Nanterre)

Jury :

Présidente	Mme Cécile Couharde	Professeure, Université Paris Nanterre
Rapporteur	M. Laurent Le Maux	Professeur, Université de Bretagne Occidentale
Rapporteur	M. Jean-François Ponsot	Professeur, Université Grenoble Alpes
Examinatrice	Mme Jézabel Couppey-Soubeyran	Maîtresse de conférence, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Examineur	M. Cédric Durand	Professeur associé, Université de Genève
Examineur	M. Clément Fontan	Professeur associé, Université Catholique de Louvain

1. Introduction

Ce texte propose un résumé en français de la thèse de Jérôme Deyris, intitulée '*From price stability to climate stabilization? The political economy of green central banking*'. Cette thèse est rédigée entièrement en anglais, et propose en chapitre introductif une version développée de ce résumé.

Dans sa présente version en français, ce résumé est organisé comme suit. D'abord, j'explique mon choix d'objet d'étude. Ensuite, je présente les questions de recherche abordées dans la thèse. Troisièmement, je résume le positionnement théorique sous-jacent aux différents chapitres. Dans un quatrième temps, je présente les matériaux empiriques mobilisés dans la thèse avant de proposer dans une cinquième partie une discussion des méthodes employées pour exploiter ces sources. Enfin, je propose un résumé détaillé des différents chapitres.

2. Objet d'étude : changement climatique et banques centrales

a. Changement climatique et frontières planétaires

Le changement climatique n'est pas le seul problème auquel l'humanité est confrontée. Les scientifiques du système terre, tels que Rockström et al. [2009] identifient neuf limites planétaires qui, si elles étaient franchies, menaceraient "l'espace de fonctionnement sûr de l'humanité". Ils distinguent trois limites planétaires de nature globale (changement climatique, acidification des océans, appauvrissement de la couche d'ozone) et six limites dont les impacts sont locaux ou régionaux, mais pourraient s'étendre à l'ensemble de la planète (perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, perturbation des cycles de l'eau douce, changement d'affectation des terres et déforestation, atteinte à l'intégrité de la biosphère et à la biodiversité, charge particulaire atmosphérique, introduction de nouvelles entités artificielles dans l'environnement). Ces limites sont également interdépendantes : le dépassement de l'une d'entre elles peut avoir des effets dramatiques sur les autres, de sorte que les phénomènes de propagation des perturbations d'un cycle à l'autre sont courants (connus sous le nom de boucles de rétroaction positive).

Pourtant, cette thèse se concentrera principalement sur l'une de ces limites : le changement climatique. Quatre raisons peuvent être avancées pour défendre ce choix.

Tout d'abord, il s'agit d'un choix *pragmatique*. Il est apparu nécessaire de circonscrire le sujet afin d'éviter une dispersion dans de multiples directions qui aurait sûrement conduit à un traitement souvent superficiel de la question. Les thèses qui parviennent à embrasser les multiples facettes des crises environnementales du capitalisme sont rares. Lorsqu'elles y parviennent, c'est souvent grâce à un fort ancrage matériel autour de matériaux, de pratiques et de technologies bien définis, permettant de déployer les diverses conséquences d'une activité économique spécifique sur une pluralité de frontières planétaires (voir par exemple la thèse de Magalhães [2022] avec un focus particulier sur le béton, ou la thèse de Vogl [2023] sur l'acier). Ce n'est pas le cas ici, car la finance englobe des activités très vastes et différentes avec chacune leurs propres impacts environnementaux. En outre, la finance (en général, et dans sa forme contemporaine en particulier) procède d'un mouvement de dématérialisation et de déterritorialisation à mesure que les produits financiers gagnent en complexité, ce qui rend de plus en plus difficile pour les chercheurs - ainsi que pour les praticiens qui les manipulent - de retracer leurs empreintes matérielles¹.

Deuxièmement, se concentrer sur le changement climatique peut être considéré comme *stratégique*. D'abord, c'est la frontière environnementale globale que nous sommes le plus près de franchir, en l'état actuel des connaissances [Boutaud et Gondran, 2020, p. 32-34]. Certaines perturbations des cycles de l'azote et du phosphore ou des pertes de biodiversité se situent à des niveaux encore plus alarmants, mais seulement à l'échelle locale ou régionale. Ensuite, le changement climatique se situe au carrefour de toutes les limites planétaires, étant "probablement le processus le plus susceptible d'avoir un impact sur les autres limites planétaires et d'être impacté en retour par leur évolution" [Boutaud et Gondran, 2020, p. 50]. Cela implique que l'atténuation de la crise climatique présente un large éventail de co-bénéfices en ce qui concerne les autres limites planétaires.

¹ Bien entendu, ce processus d'abstraction ne réussit jamais complètement : le capital financier " fictif " reste ultimement lié au capital physique, et les crises financières se déclenchent précisément lorsque ce lien se resserre et rappelle brutalement son existence aux agents financiers [Durand, 2014]

Le troisième argument pour mettre l'accent sur le changement climatique est empirique. En effet, les financiers et les banquiers centraux ont commencé à intégrer le changement climatique dans leurs pratiques, mais ne l'ont pas fait pour les autres limites planétaires. Or, il est plus facile - et plus fructueux - d'étudier un phénomène empirique existant que son absence. Sinon, le danger peut rapidement devenir celui d'une discussion uniquement normative (ce que les banques centrales devraient faire) plutôt que positive (étudier ce qu'elles font réellement). Si les sciences sociales doivent apporter une perspective critique sur le capitalisme contemporain et des institutions qui le régulent, c'est d'abord en analysant les contours de ce qui existe, avant de discuter de ce qui a été laissé de côté. À cet égard, les chapitres les plus empiriques de cette thèse n'auraient pas eu beaucoup de matière à discuter s'ils s'étaient concentrés sur les autres frontières planétaires.

Quatrièmement, ce choix est théorique. En effet, bien que cette thèse soit principalement axée sur l'intégration du changement climatique par les banquiers centraux, nombre de ses principaux résultats peuvent être utiles pour réfléchir à d'autres limites environnementales. Les interventions des banques centrales contemporaines sont distributives, et donc politiques. Qu'il s'agisse de réorienter les flux financiers pour faciliter la transition vers une économie sobre en carbone ou de mobiliser les politiques financières climatiques pour alléger le fardeau qui pèse sur d'autres limites planétaires, la question de la légitimité démocratique demeure, et les questionnements de cette thèse peuvent y être transposés.

b. Banques centrales et capitalisme financier

Pourquoi s'intéresser uniquement aux banques centrales et pas aux autres acteurs financiers ? En effet, l'industrie financière regroupe de nombreux agents privés et publics concernés par le changement climatique : d'une part, leurs bilans sont menacés par les dynamiques liées au climat et d'autre part, ils détiennent de puissants leviers pour mener à bien la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Premièrement, parce que les banques centrales sont - par conception et par définition - au cœur du régime monétaire et financier. Au sommet de la hiérarchie des bilans, détenant les liquidités ultimes et le pouvoir monétaire souverain, les banques centrales sont l'institution

garante de la monnaie. Ainsi, le "commerce des promesses" [Giraud, 2014] sur lequel repose l'ensemble de la finance nécessite une stabilité suffisante de la monnaie et du système financier pour permettre aux agents économiques de se projeter dans l'avenir et de s'engager dans des investissements illiquides. En outre, en tant que prêteurs en dernier ressort, les banques centrales sont la dernière institution capable de maintenir le système financier à flot en temps de crise grâce à leur pouvoir illimité de création monétaire. En bref, les banques centrales sont les principales institutions chargées de la régulation du régime monétaire et financier, assurant à la fois la stabilité des prix et la stabilité financière. Ces pouvoirs et responsabilités font de ces institutions des acteurs clés pour assurer la stabilité du système face aux impacts potentiellement délétères des dynamiques climatiques sur les bilans des acteurs financiers.

Deuxièmement, parce qu'au-delà de la gestion des risques liés au climat et de l'assurance de la stabilité des prix et de la stabilité financière, les banques centrales pourraient aller encore plus loin. Comme le rappelle Monnet [2021], les banques centrales publiques sont liées à la naissance de l'État providence et jouent un rôle crucial d'assurance et de réduction de l'incertitude économique. À cet égard, elles ne sont pas condamnées à se concentrer uniquement sur des questions étroites de stabilité des prix et de stabilité financière, mais peuvent jouer (et ont joué par le passé) des rôles beaucoup plus importants dans l'allocation du capital, en poursuivant des objectifs de développement économique, de planification, de soutien aux exportations sectorielles ou de dette publique. Ainsi, les banques centrales pourraient s'avérer cruciales dans le contre-mouvement visant à réencaster la finance à l'intérieur des frontières planétaires, en réorientant de façon proactive les flux financiers pour favoriser la transition bas-carbone.

Troisièmement, parce que le champ d'action des banques centrales a changé de manière spectaculaire au cours des quinze dernières années. Ce nouvel activisme (politiques macroprudentielles, rachats d'actifs publics et privés, etc.) les a en effet placées en première ligne en révélant la nature distributive de leurs interventions, notamment en ce qui concerne le changement climatique. En effet, les décisions prises par les banques centrales dans le cadre de leurs programmes d'achat d'actifs ou dans la conception de leurs cadres de

garanties ont des conséquences importantes pour la transition bas carbone, car elles favorisent souvent les firmes en place souvent fortement émettrices, reproduisant l'économie d'hier au lieu de préparer celle de demain. Ainsi, si nous sommes loin de l'époque où certaines banques centrales militaient dans leurs discours contre les taxes carbone, il est encore incertain de savoir où l'intégration du changement climatique mènera les banques centrales modernes.

3. Questions de recherche

Cette thèse de doctorat porte sur un phénomène récent à la diffusion rapide, mais qui cache néanmoins une grande variété : l'intégration par les banquiers centraux des questions liées au changement climatique et à l'environnement. Elle cherche à répondre à quatre questions de recherche principales.

Question de recherche 1 : Dans quelle mesure les objectifs recherchés et les pratiques déployées par les banques centrales cherchant à verdir leur action varient-ils ?

En effet, l'intégration du changement climatique par les banques centrales peut reposer sur différents objectifs. Cela implique que le processus de verdissement des banques centrales (*green central banking*, abrégé par la suite GCB) peut cacher de grandes divergences entre les institutions : certaines banques centrales peuvent se limiter à une intégration minimaliste et instrumentale du changement climatique. Cette approche *prudentielle*, cherchant à protéger la stabilité financière et la stabilité des prix des effets perturbateurs des dynamiques climatiques, cherche à atteindre des objectifs *intrinsèques* à la sphère financière et ne se saisit du sujet climatique que de manière instrumentale. Au contraire, d'autres banques centrales assument un rôle moins défensif et plus proactif afin de réorienter les flux financiers pour faciliter la transition bas-carbone. Cette approche *promotionnelle* cherche à atteindre des objectifs *extrinsèques* à la sphère financière : celui de stabiliser le climat en influençant les dynamiques financières. Ainsi, ce rôle plus promotionnel pousse certaines banques centrales à prendre le rôle de "gouverneurs climatiques de dernier recours" [Langley et Morris, 2020]. De même, le phénomène global de verdissement de l'action des banques centrales masque une grande variété d'instruments et de politiques pour atteindre ces

objectifs (qu'ils soient prudeniels ou promotionnels). Certaines institutions s'appuient sur des instruments particulièrement interventionnistes, en modifiant les incitations ou en imposant des limites quantitatives pour orienter le crédit de manière volontaire. D'autres se contentent de mesures moins interventionnistes qui s'attaquent aux asymétries et imperfections de l'information et s'appuient sur la discipline de marché pour réorienter efficacement les flux de capitaux. Par conséquent, l'un des objectifs de ce travail sera d'étudier la variété des régimes, des instruments et des objectifs des banques centrales ayant verdit leur action.

Question de recherche 2 : Qu'est-ce qui peut expliquer cette diversité d'objectifs et de pratiques dans le verdissement de l'action des banques centrales ?

Étant entendu que le GCB englobe une diversité d'objectifs et d'instruments, il semble utile d'étudier ce qui peut amener les banques centrales à agir d'une manière plutôt que d'une autre. Cette thèse tentera d'explorer différentes hypothèses explicatives. Au fil des chapitres, je discuterai des facteurs structurels (comment les cadres institutionnels ou juridiques façonnent les actions des banques centrales), des explications néoréalistes (comment les pressions extérieures et les luttes de pouvoir internes définissent la manière dont le changement climatique est intégré au sein des banques centrales en tant qu'organisations) et des comptes constructivistes (comment les nouvelles idées naissent, se construisent et se diffusent à travers les institutions). En effet, si le cadre institutionnel détermine largement la manière dont les banques centrales intègrent les dynamiques liées au climat dans leurs pratiques, il reste insuffisant pour expliquer toute la variété des régimes de GCB ainsi que le calendrier et le rythme de l'intégration du changement climatique dans les différentes banques centrales. En outre, j'avancerai que la relation causale entre (i) cadre institutionnel et (ii) verdissement des banques centrales est moins unidirectionnelle qu'il n'y paraît. En effet, la crise climatique pourrait à son tour favoriser le changement institutionnel, menant les banques centrales à évoluer.

Question de recherche 3 : Comment les banques centrales légitiment et justifient-elles ces nouvelles pratiques ?

Le verdissement de l'action des banques centrales soulève inévitablement la question de la légitimité. Cette question est une préoccupation constante pour les banques centrales, en particulier lorsqu'elles bénéficient d'un niveau élevé d'indépendance par rapport à leur autorité politique, car leur mandat leur fournit peu de directives et d'indications pour effectuer des choix distributifs. Pourtant, l'intégration du changement climatique dans leurs pratiques nécessite de telles décisions, sous une forme ou une autre. Ainsi, je tenterai dans ce manuscrit d'explorer les stratégies discursives employées par les banques centrales pour justifier leur intégration du changement climatique, se retrouvant une fois de plus dans la position inconfortable de la « solitude institutionnelle » [Mabbett et Schelkle, 2019]. En particulier, je tâcherai d'étudier comment elles naviguent entre les logiques prudentielles et promotionnelles dans les différents forums de responsabilisation à leur disposition. J'étudierai ainsi tout au long du manuscrit (i) les discours des banques centrales (qui représentent une forme de communication officielle descendante ciblant les marchés et les citoyens), (ii) les « dialogues monétaires » dans lesquelles elles répondent aux questions des parlementaires à intervalle régulier, et (iii) les lettres de réponse aux organisations non gouvernementales (ONG) ou aux parlementaires qui contestent leurs choix et leur demandent de rendre des comptes sur leur action. Par l'étude qualitative et quantitative de ces discours, je mettrai en évidence le fait qu'elles tentent souvent de masquer la nature discrétionnaire de leurs choix de verdissement derrière une expertise scientifique afin de neutraliser et de nier le caractère politique de leurs nouvelles interventions. Pour autant, je soulignerai également que cette stratégie pourrait s'avérer insuffisante à long terme. En effet, les quinze dernières années ont déjà fortement re-politisé les interventions de la politique monétaire qui sont de plus en plus critiquées et investies comme terrain de lutte par différents groupes sociaux cherchant à influencer sa forme et ses objectifs.

Question de recherche 4 : Quel modèle institutionnel pour les banques centrales face aux défis du XXI^e siècle ?

Bien que cette question soit plus normative que positive et que ce travail n'apporte pas de réponses toutes faites ni de proposition originale de nouveau modèle institutionnel tout armé, ce manuscrit s'interroge sur cette question dans les deux derniers chapitres. En effet,

il apparaîtra rapidement au lecteur que le verdissement des banques centrales implique des choix et des pratiques dont la compatibilité avec le modèle institutionnel européen actuel ne va pas de soi. Ce cadre fournit en effet un cadre dépassé face aux défis que doivent relever les banques centrales au XXI^{ème} siècle, qu'il s'agisse d'intégration du changement climatique ou des inégalités. J'avance ainsi dans ce manuscrit que le niveau actuel d'indépendance et d'autonomie de ces institutions éloignées du contrôle démocratique semble insoutenable - dans tous les sens du terme. Mais, compte tenu de la longue histoire des vœux pieux concernant la fin du régime néolibéral d'accumulation et de sa remarquable résilience, il est possible que le cadre institutionnel actuel se comporte de manière similaire, en se maintenant malgré les contradictions qui s'accumulent. Le but n'est donc pas de se hasarder à des prédictions trop définitives à cet égard, mais simplement d'évoquer quelques scénarios d'évolution possible qui semblent cohérents avec les tensions sous-jacentes de la situation actuelle.

4. Théorie : une approche d'économie politique

Pour répondre à ces questions de recherche, j'adopte une approche théorique relevant de l'économie politique. L'économie politique peut faire référence à des domaines et ou des littératures très différents.

D'abord, on peut définir l'économie politique dans un sens *substantiel*. Selon cette perspective, l'économie politique se rapporte à la littérature qui applique les outils et les théories développés par la discipline économique (des agents avec des fonctions d'utilité bien définies et des ressources finies faisant des choix rationnels afin de maximiser leur bien-être) à de nouvelles sphères "politiques" (interventions de l'État, groupes d'intérêt, logiques électorales, etc.). En cela, il s'agit d'une autre forme d'impérialisme économique à la Becker qui applique à d'autres domaines les outils de l'analyse économique [Lazear, 2000]. Bien que le sujet de cette thèse puisse appeler une telle approche, ce n'est pas la raison pour laquelle je considère ce travail comme relevant de l'économie politique. En effet, je n'applique pas les outils de modélisation habituels de l'analyse économique et ne propose pas de théorie qui puisse expliquer le comportement de la banque centrale par la

maximisation sous contrainte, pas plus que je n'évalue les conséquences économiques du verdissement de la politique monétaire par des évaluations économétriques.

Deuxièmement, dans un sens plus large, l'économie politique peut se référer à l'étude des phénomènes économiques en mettant l'accent sur les questions de distribution. Ce point de vue découle de l'observation que les politiques d'amélioration de Pareto sont rares : la plupart des développements économiques créent des gagnants et des perdants (qui peuvent ensuite être compensés par la redistribution). En ce sens, l'économie politique postule qu'une compréhension détaillée des conséquences distributives permet de mieux comprendre l'évolution économique et la faisabilité des différentes politiques visant à influencer cette dynamique d'évolution. Là encore, ce travail pourrait s'inscrire dans cette catégorie. Le verdissement des banques centrales a des conséquences distributives qui doivent être prises en compte pour mieux comprendre la forme et l'ampleur des politiques financières liées au climat. Par exemple, l'adoption d'un point de vue d'économie politique permet de comprendre pourquoi les politiques de promotion qui se concentrent sur le soutien aux investissements verts sont plus largement mises en œuvre que les politiques qui cherchent à accélérer l'élimination des investissements carbonés. Les premières élargissent les possibilités d'investissement rentable, créant des gagnants, tandis que les secondes cherchent à accélérer le démantèlement des énergies fossiles, créant des perdants.

Mais la raison la plus profonde pour laquelle cette thèse peut être considérée comme relevant de l'économie politique est d'ordre plus épistémologique. En ce sens, l'économie politique consiste à reconsidérer la pertinence même de la distinction entre les sphères politique et économique. Elle conduit à postuler que les institutions économiques sont traversées par des relations de pouvoir, diffractant la question du conflit et du pouvoir dans la variété des institutions du capitalisme [Braun, 2016 ; Lordon, 2008]. L'objectif de l'économie politique est alors, avec une diversité de méthodes empruntant aux champs de l'économie, de la sociologie, de la science politique ou de l'histoire, de déplier ces relations afin de comprendre comment les décisions des acteurs - et leurs conséquences macroéconomiques - procèdent de logiques tant économiques que politiques et sociales. En bref, elle conduit à affirmer que les cloisonnements disciplinaires peuvent parfois d'avantage

obscurcir qu'éclairer. En ce sens, l'économie politique telle qu'on l'entend ici répond aux appels de Pierre Bourdieu ou d'André Orléan sur la nécessité d'une science sociale unifiée face à l'impossibilité de distinguer entre ce qui est " social " et ce qui est " économique " [Bourdieu, 2016 ; Orléan, 2013].

Pour ces raisons, l'approche méthodologique déployée dans cette thèse laissera une grande place à l'interdisciplinarité, en combinant des méthodes d'investigation qualitatives et quantitatives qui seront présentées dans les sections suivantes. Comme l'illustrera cette thèse, les décisions de verdissement des banquiers centraux ne sont pas uniquement motivées par des considérations rationnelles d'optimalité. Les institutions du capitalisme ont leur propre vie, tout comme les agents qui les animent, avec leurs propres objectifs, leur propre praxis et leur propre agence, qu'il est impossible de prendre en compte dans les approches fonctionnalistes qui considèrent les banques centrales comme des "boîtes noires" monolithiques maximisatrices, étrangères aux dynamiques socio-politiques, aux influences idéologiques ou aux luttes de pouvoir.

Même dans ce sens plus restrictif, l'économie politique renferme un large éventail de théories concurrentes proposant des analyses parfois contradictoires et attribuant des poids explicatifs variables aux idées, aux intérêts et aux institutions. Bien que ce manuscrit n'ait pas opté pour une approche théorique unique, je me suis appuyé plus particulièrement sur certains courants de l'économie politique. S'il fallait choisir une école de pensée pour caractériser cette thèse, ce serait celle de l'institutionnalisme historique, prenant les institutions du capitalisme moderne comme unité d'analyse pertinente, et accordant une place prépondérante à la dépendance structurelle au sentier et aux luttes de pouvoir contingentes comme principales variables explicatives pour rendre compte du changement institutionnel.

Ceci étant dit, cette revendication théorique doit être prise avec un certain recul. En effet, les principaux chapitres de cette thèse ont été initialement conçus comme des articles indépendants (ce qui est la norme dans la discipline économique), et se concentrent souvent comme des contributions davantage empiriques que théoriques, et sont (pour trois d'entre eux) le fruit d'une co-écriture avec différents chercheurs. Cela signifie que même si le cadre

analytique proposé dans le chapitre II a servi d'heuristique dans la totalité des chapitres suivants, l'unité conceptuelle de ce manuscrit n'est pas aussi grande que ce qui est attendu dans d'autres disciplines.

5. Matériaux empiriques : des archives aux entretiens

Les questions de recherche et les fondements théoriques ayant été posés, quelle a été la stratégie empirique déployée ? Je présente d'abord les matériaux empiriques ayant été utilisés, des documents officiels aux entretiens, avant de discuter des méthodes dans la section suivante.

La première source empirique est constituée de l'ensemble des documents publics, des communiqués de presse et des annonces officielles disponibles sur les sites web des banques centrales concernant la mise en œuvre de leur politique (monétaire et prudentielle). Cette source a permis de suivre les changements de politique liés aux questions climatiques, que j'ai suivi tout au long de ce travail doctoral de manière systématique pour l'Euro-système et de manière plus occasionnelle pour les autres banques centrales. Bien que les banques centrales soient souvent des institutions opaques en ce qui concerne leurs délibérations internes, elles sont particulièrement loquaces lorsqu'il s'agit de présenter leurs décisions et de justifier leurs interventions, et l'on peut rapidement être submergé par les documents officiels publiés à intervalles réguliers sur les sites Internet des différentes banques centrales. Pour tenter de naviguer dans cette masse de documents, j'ai combiné des méthodes d'aspiration permettant de télécharger des données en masse à partir des sites Internet des banques centrales (*web-scraping*) avec des outils de recherche par mots-clés afin de collecter et d'identifier les documents pertinents. Cela m'a permis de suivre les changements de politique même lorsqu'ils n'étaient pas spécifiquement mis en avant par les banquiers centraux ou débattus par les commentateurs. Par exemple, l'annonce par la BCE en septembre 2020 qu'elle ferait dorénavant une exception dans les conditions d'éligibilité des obligations acceptées dans son cadre de collatéral de manière à favoriser un certain type d'obligations vertes n'a reçu qu'une faible couverture malgré son important contenu promotionnel. Si la valeur d'une telle collecte systématique de données concernant les

documents officiels est tout à fait claire, permettant d'identifier et de dater les changements successifs dans les politiques de banques centrales vertes, elle ne doit pas être surestimée. Parvenir à une perspective informée sur les réformes successives liées au climat à des fins d'études comparatives et d'éclairage historique est utile et constitue une première étape nécessaire, mais elle ne peut pas aboutir à davantage.

Un deuxième élément très important était d'examiner toutes les déclarations publiques faites par les banquiers centraux pour *commenter*, *expliquer* et *justifier* ces changements de politique. En effet, les banques centrales bénéficient d'un large éventail de forums et de canaux par lesquels elles peuvent – et doivent – défendre leurs décisions auprès de leurs homologues politiques, des marchés et de la population. Ces plateformes de responsabilisation (*accountability*) incluent (i) les discours des banquiers centraux (ii) les auditions devant leur parlement et (iii) leur correspondance publique avec les organisations non gouvernementales, l'industrie financière et leurs parlementaires. Là encore, la collecte de ce type de matériel signifie généralement qu'il faut récupérer de grandes quantités de données par le biais de méthodes d'extraction sur le web, qui peuvent ensuite être regroupées dans des bases de données nettoyées afin d'identifier les documents pertinents relatifs au climat. Parfois, cette recherche impliquait également d'accéder à des données qui n'étaient plus disponibles en ligne. Dans ce cas, j'ai souvent eu recours à des services tels que *WayBackMachine* pour accéder à d'anciennes versions de sites web, mais j'ai également contacté plusieurs services d'archives ou de communication de banques centrales pour obtenir l'accès à des archives numériques ou physiques. Parfois, ce matériel a trouvé une utilisation directe dans ce manuscrit (par exemple, les lettres de la BCE relatives au climat dans le chapitre III, les archives numériques de la Banque de Belgique ou de la Banque de France dans le chapitre IV), mais ce n'est pas toujours le cas. Par exemple, j'ai recueilli un ensemble complet de données sur les auditions des gouverneurs de la Banque de France à l'Assemblée nationale et au Sénat, mais n'ai trouvé que peu ou pas de dialogues liés au climat. De même, le service des archives de la Banque de France m'a permis de

numériser d'anciens discours de Jean-Claude Trichet datant de 1993 à 2002, mais qui n'ont finalement pas été mobilisés dans ce manuscrit².

La pertinence de ces matériaux pour évaluer les efforts des banques centrales écologiques pourrait apparaître moins évidente. D'aucun pourrait faire valoir que la communication des banques centrales consiste à parler plutôt qu'à agir, qu'il peut y avoir un grand écart entre les paroles et les actes, et que la communication des banques centrales peut être trop lisse et formelle pour informer la recherche. Bien que ces mises en garde soient pertinentes, elles doivent être relativisées. Tout d'abord, la communication des banques centrales fait désormais partie de leur arsenal politique, ayant des conséquences claires sur la dynamique financière, ce qui est désormais reconnu et poursuivi par les banquiers centraux dans ce que l'on appelle la *forward guidance*. En ce sens, parler est déjà une forme d'agir. Deuxièmement, la communication de la banque centrale est également un élément crucial de la responsabilité des banquiers centraux, ce qui rend son étude intéressante en soi, car l'écart potentiel entre les paroles et les actes doit également être analysé. Enfin, s'il peut sembler que la communication de la banque centrale est trop formelle et policée pour donner des indications sur la dynamique interne, ce n'est pas tout à fait vrai. En effet, les banquiers centraux s'affrontent parfois et peuvent utiliser leurs plateformes de communication externe pour étendre les batailles internes en promouvant certaines idées ou en s'opposant à celles de leurs collègues. En effet, les banquiers centraux jouissent d'une grande liberté dans le contenu de leur communication, même dans un cadre tel que celui de la BCE avec une prise de décision collective, et même lorsqu'ils parlent de nouveaux sujets inédits tels que le changement climatique. Ainsi, l'hétérogénéité de la communication des banquiers centraux peut donner des indications sur les dynamiques internes et sur les conflits autour de la façon appropriée d'intégrer le changement climatique aux actions des banques centrales.

Les entretiens semi-structurés constituent le troisième principal matériel empirique. Les entretiens semi-structurés visent à établir une structure générale pour l'entretien tout en

² Documents 1035200501 AR, cartons 126 : 130

permettant une discussion ouverte avec la personne interrogée [Morin et al., 2021]. Bien que ce type d'approche qualitative ait été mis de côté dans la discipline économique [Fourcade et al., 2015], il aurait été très difficile de comprendre la dynamique interne de la banque centrale verte en utilisant uniquement des documents officiels, la communication publique et des données de seconde main telles que la littérature académique ou la presse financière. Depuis septembre 2019, j'ai réalisé 33 entretiens. Parmi ces entretiens, dix ont été menés en 2020 pour un autre projet qui n'a pas abouti, avec des banquiers centraux mais aussi des acteurs financiers privés impliqués dans la niche de la finance verte ou durable. Bien qu'ils n'aient pas été exploités dans le cadre de cette thèse, ils ont contribué à éclairer l'analyse et ont constitué une forme d'étape exploratoire pour la conception des 23 entretiens semi-structurés ultérieurs ayant été explicitement mobilisés dans ce manuscrit. Les banquiers centraux sont difficiles à approcher et à interviewer. Les organigrammes et les adresses électroniques officielles sont rarement publics, et l'identification des personnes d'intérêt doit se faire par d'autres moyens. Ainsi, les premiers contacts ont généralement été pris à l'occasion d'événements spécialisés, réels ou virtuels, ou plus rarement à l'aide de contacts trouvés en ligne sur les réseaux sociaux. Ensuite, les contacts suivants ont été récupérés via un principe 'boule de neige' (*snowballing*), aidé par les recommandations des répondants précédents qui m'ont parfois mis en contact directement avec de nouvelles personnes interrogées. Bien qu'efficace pour recueillir de nouveaux entretiens, il est important de noter que cette méthode peut entraîner des lacunes importantes dans la couverture, en particulier dans les banques centrales les plus opaques qui n'ont pas de point d'entrée. Cela peut être problématique car il s'agit souvent des banquiers centraux les plus conservateurs en ce qui concerne l'intégration du changement climatique. Par exemple, les banquiers centraux de la Bundesbank, de l'Oesterreichische Nationalbank et de la Banque de Belgique ont été particulièrement difficiles à interroger (respectivement deux, un et zéro répondants). Pour ces banques centrales, les informations ont été principalement recueillies auprès d'autres enquêtés et par l'étude de sources secondaires. Au-delà de ces institutions particulières, de nombreuses autres portes sont restées fermées, et certains entretiens prévus ont été déplacés plusieurs fois avant d'être annulés.

6. Méthodes : une boîte à outils de sciences sociales

Quelle a été la méthodologie déployée pour ensuite exploiter ces matériaux empiriques ? J'ai mobilisé des outils empruntés à différentes sciences sociales au gré de ce qui m'a semblé être le plus pertinent pour répondre à mes questions de recherche.

Les **entretiens semi-structurés** ont été enregistrés, avec l'autorisation des personnes interrogées, selon une procédure Chattam House (pas de mention de l'identité, du nom de l'institution, ni même d'une description trop précise de la fonction des personnes interrogées), puis retranscrits et codés manuellement selon des modalités thématiques afin de faciliter leur exploitation ultérieure. Ce travail de transcription et de codification a été effectué dès le déroulement des entretiens afin de pouvoir identifier les points à explorer dans les entretiens ultérieurs. Ainsi, la "semi-structure" de ces entretiens a évolué et les questions se sont précisées au fur et à mesure que les expériences passées s'accumulaient et que la connaissance de la dynamique interne se renforçait. Bien entendu, les questions ont été adaptées aux différents interlocuteurs ainsi qu'à leur institution d'origine afin d'explorer les raisons d'une déclaration donnée ou de passer en revue les débats qui ont présidé à telle ou telle décision.

Deuxièmement, ce travail s'appuie également sur une **analyse qualitative et comparative** des documents officiels (documents *policy*), en les croisant avec des entretiens et des données secondaires pour tenter de retracer les évolutions successives de l'intégration du changement climatique et de comprendre leurs déterminants. Ce faisant, l'approche développée dans ce manuscrit s'inspire souvent de la méthodologie du *process tracing* (PT). Le PT est "une méthode de recherche pour retracer les mécanismes de causalité en utilisant une analyse empirique détaillée, à l'intérieur d'un cas, de la façon dont un mécanisme de causalité a fonctionné dans des cas réels" [Beach et Pedersen, 2019, chapitre 1]. Il s'agit "d'observer les empreintes empiriques, ou traces, laissées par le fonctionnement d'un mécanisme causal" et (iii) "d'utiliser des comparaisons pour sélectionner des cas appropriés et pour généraliser à d'autres cas causalement similaires" [Beach et Pedersen, 2019, p. 2].

Troisièmement, ce manuscrit mobilise des **méthodes quantitatives**, en particulier pour explorer des corpus de données textuelles caractérisés par une haute dimensionnalité, rendant toute analyse qualitative exhaustive impossible. Pour ce faire, j'ai utilisé des techniques de traitement du langage naturel assisté par ordinateur (*natural language processing*), telles que les approches basées sur dictionnaire et les modélisations structurelles de sujets (*structural topic modelling*). Cette méthode était très complémentaire de l'analyse plus qualitative décrite dans les paragraphes précédents, fournissant un ensemble d'outils permettant "d'augmenter" le potentiel de recherche en science sociale [Do et al., 2022]. D'une part, l'exploration qualitative détaillée et la connaissance détaillée de l'objet d'étude grâce aux entretiens et à l'analyse comparative des documents officiels a permis d'éclairer les requêtes quantitatives, tandis que l'exploration assistée par ordinateur a souvent permis de détecter les documents pertinents à lire, ou d'identifier des régularités dans les différents corpus.

Enfin, cette thèse explore également plusieurs hypothèses permettant d'expliquer les déterminants de la communication climatique des banques centrales en ayant recours à des **régressions économétriques**. Plusieurs mesures de l'attention au changement climatique des banquiers centraux sont calculées et testées en tant que variables dépendantes. De même, les variables indépendantes sont approchées par plusieurs *proxy*. Enfin, plusieurs modèles sont proposés, de la méthode des moindres carrés ordinaires aux modèles Poisson ou Logit/Probit avec délai, afin de s'assurer que les résultats sont robustes sous plusieurs spécifications.

S'appuyer sur une variété de matériaux empiriques et sur des méthodes mixtes s'est avéré particulièrement utile pour traiter du GCB, dont les contours ont évolué très rapidement au cours de cette thèse. Par exemple, la Banque centrale européenne n'a commencé à réellement parler de ce sujet qu'en 2018, et encore de façon très marginale. Trois ans plus tard, elle avait mené une revue stratégique, adopté un plan quadriennal d'action pour le climat et intégré des critères climatiques dans tous les départements concernés, de la supervision et des achats d'actifs au cadre de collatéral, envisageant même d'offrir aux banques des taux d'intérêt préférentiels pour les prêts verts.

7. Résumé des différents chapitres

Comme cela a déjà été mentionné, cette thèse de doctorat est un recueil d'articles de recherche qui ont été initialement écrits pour être lus de manière indépendante. Trois de ces articles ont été écrits en collaboration avec d'autres chercheurs, auxquels je suis redevable. Les chapitres sont organisés de manière thématique. Les chapitre 1 et 2 sont plus théoriques, établissant un cadre analytique qui est ensuite utilisé dans les chapitres 3 et 4, qui ont une saveur plus empirique, tandis que les chapitre 5 et 6 se concentrent davantage sur des aspects historiques - et peut-être plus normatifs.

Le chapitre I sert d'introduction générale à la thèse – et a été traduit en partie dans ce présent résumé. Ce chapitre débute par une explicitation des raisons pour lesquelles la thèse se concentre sur le seul changement climatique (parmi toutes les crises environnementales) et sur le rôle des banques centrales en particulier (parmi tous les acteurs financiers concernés). Il se poursuit ensuite par une revue de littérature sur les risques financiers climatiques, en rappelant comment le thème du changement climatique est entré dans la sphère financière. En présentant le changement climatique et la transition bas-carbone comme des menaces pour la stabilité financière, des organisations non gouvernementales ont poussé les acteurs privés et publics à se saisir du problème de façon instrumentale. En soulignant les limitations de ce cadrage, ce chapitre s'applique ensuite à plaider pour une compréhension plus englobante du nœud finance/climat. En effet, si le changement climatique représente bien une menace pour la stabilité financière et pour la stabilité des prix, les choix des acteurs financiers déterminent en retour la trajectoire de l'évolution économique, et donc conditionnent en grande partie l'atteinte des objectifs de réduction des émissions. Si les politiques financières climatiques dont le but est d'assurer la stabilité financière face aux dynamiques climatiques (approche *prudentielle*, avec un objectif *intrinsèque* à la sphère financière) sont nécessaires, elles n'épuisent pas la totalité des interventions pertinentes. Certaines banques centrales implémentent en effet des politiques financières climatiques dont le but serait de faciliter la stabilisation du climat en jouant sur les dynamiques financières (approche *promotionnelle*, avec un objectif *extrinsèque* à la sphère financière).

Le chapitre II cherche à comprendre la diversité des pratiques effectives de GCB et s'interroge sur ses déterminants. Il cherche notamment à explorer comment le cadre institutionnel dans lequel s'inscrivent les banques centrales détermine la manière dont elles intègrent les questions liées au climat. En effet, les autorités déléguées (banques centrales et régulateurs financiers) des pays occidentaux et des pays à revenu élevé ont tendance à bénéficier d'une plus grande indépendance et de mandats plus étroits qui les amènent à se concentrer sur des instruments informationnels à des fins prudentielles. En revanche, la gouvernance financière dans d'autres contextes institutionnels peut permettre un plus large éventail d'instruments (basés non seulement sur l'information, mais aussi sur l'incitation et la quantité) et d'objectifs (prudentiels et promotionnels), ce qui met en évidence le caractère contingent et particulier des politiques financières occidentales liées au climat. J'explique ce "déficit promotionnel" par deux facteurs principaux : (i) un désengagement des autorités politiques de toute responsabilité ou volonté d'intervenir sur l'allocation des ressources financières privées en agissant directement dans la sphère financière ; et (ii) une plus grande indépendance des autorités déléguées supervisant les dynamiques financières avec des mandats techniques étroits. Cette configuration de la gouvernance financière conduit à une impasse institutionnelle dans laquelle seules des mesures consensuelles conformes aux objectifs des autorités politiques et déléguées peuvent être mises en œuvre. Enfin, ce chapitre identifie et discute les scénarios institutionnels possibles qui pourraient découler de la configuration actuelle, et souligne la nécessité d'une coopération étroite entre les autorités politiques et les autorités déléguées. Il montre que l'inaction des autorités politiques et les dynamiques climatiques de plus en plus perturbatrices pourraient bien pousser les autorités déléguées à adopter de nouveaux rôles. En ce sens, les dynamiques institutionnelles et les politiques financières climatiques sont liées d'une manière moins unidirectionnelle qu'il n'y paraît. Ce chapitre a été rédigé avec Emanuele Campiglio et Moritz Baer. Il a été légèrement modifié pour établir des liens explicites avec le reste du manuscrit, mais reste essentiellement identique à l'article original publié dans la revue *Ecological Economics* [Baer et al., 2021].

Le chapitre III fournit une étude de cas de la Banque centrale européenne (BCE) et son intégration étonnamment rapide du changement climatique. En effet, après avoir rejoint tardivement les débats sur les banques centrales vertes - et quelques affrontements publics

notables sur le sujet - le conseil des gouverneurs de la BCE a décidé à l'unanimité de faire du changement climatique une priorité dans son examen de la stratégie pour 2021. Il a annoncé qu'en plus de mener des tests de résistance liés au climat (*climate stress tests*), son programme d'achat de titres du secteur privé (CSPP) et son cadre de garanties comporteraient désormais des critères climatiques. Grâce à une combinaison d'entretiens semi-structurés et d'une étude qualitative des documents, discours et discussions de la BCE avec les membres du Parlement européen concernant les réponses au changement climatique, le chapitre retrace comment cette question a été mise à l'agenda au sein de l'organisation, résultant conjointement de l'hybridation de dynamiques internes et de pressions externes. D'une part, le renouvellement du conseil d'administration et les modifications de la dynamique organisationnelle ont permis d'obtenir une coalition croissante en faveur d'un changement. D'autre part, les pressions exercées par les politiciens, les ONG, les universitaires et les citoyens ont poussé l'institution à développer son expertise et ont fourni aux acteurs internes en faveur d'un verdissement accéléré des ressources argumentatives supplémentaires pour faire avancer leur agenda. Si ces deux dynamiques entrelacées ont permis aux "colombes vertes" de forger un consensus autour du plan d'action sur le climat, des désaccords subsistent au sein du conseil des gouverneurs quant à la portée et à la forme des futurs efforts d'écologisation. En effet, si l'alignement du CSPP (*Corporate Sector Purchase Program*) sur les accords de Paris marque une transformation importante, en mobilisant une approche promotionnelle explicite basée sur le mandat secondaire de la BCE pour s'écarter de la neutralité du marché, elle reste confinée aux marges des opérations de la BCE, dont les principaux instruments restent enfermés dans le paradigme prudentiel. Ce chapitre a été écrit seul et publié dans *New Political Economy* [Deyris, 2023], mais une section complète qui avait dû être supprimée en raison de contraintes d'espace dans la revue a été réintégrée dans le manuscrit, prenant également en compte les derniers développements.

Le chapitre IV élargit le focus pour étudier la communication des banques centrales sur les questions liées au climat à l'échelle mondiale. Ce chapitre s'appuie pour ce faire sur la construction d'une base de données originale de 31 049 discours récupérés par le biais d'une aspiration systématique des sites internet des banques centrales et d'un travail d'archives.

Cet ensemble de données représente une amélioration de 80 % par rapport à la collection habituelle de discours utilisée dans la littérature. Des techniques de traitement du langage naturel permettent ensuite d'identifier 1 935 discours qui abordent au moins une fois le thème du climat dans le corpus, soulignant que le thème du climat était déjà abordé de manière approfondie avant Carney [2015]. Par exemple, David Carse (gouverneur de l'Autorité monétaire de Hong Kong) avait déjà discuté quinze ans auparavant des différents canaux par lesquels le changement climatique peut se traduire en risques financiers [Carse, 2000]. En s'appuyant sur la modélisation thématique structurelle, ce chapitre met surtout en évidence le fait que les manières d'aborder la question climatique ont considérablement évolué au fil du temps. Alors qu'elle était couramment abordée d'un point de vue fortement promotionnel jusqu'en 2015, en particulier dans les banques centrales d'Asie du Sud-Est, les discours prudents centrés sur les risques climatiques financiers les ont largement supplantés dans les discours sur le climat au cours des dernières années. Bien que les discours promotionnels n'aient pas complètement disparu, ils ont évolué de manière significative. Au fur et à mesure que les banquiers centraux occidentaux se sont emparés du sujet, le discours dominant est passé d'un lexique centré sur le développement durable piloté par l'État à un lexique tournant principalement autour de la finance verte, des innovations financières et des acteurs privés. Enfin, ce chapitre cherche à explorer les déterminants de la communication sur le climat par un travail économétrique exploratoire, montrant par exemple que les banques centrales ayant des responsabilités élevées en matière de stabilité financière ont tendance à parler davantage du changement climatique que leurs homologues. Ce chapitre est basé sur un projet en cours avec Emanuele Campiglio et Davide Romelli n'ayant pas encore été publié.

Le chapitre V discute de la pertinence de l'arrangement institutionnel le plus répandu dans les pays développés, caractérisé par un niveau élevé d'indépendance de la banque centrale (IBC), compensé par un mandat étroit et technique. En effet, le point de vue selon lequel l'indépendance des banques centrales représenterait un dispositif institutionnel supérieur découvert par les économistes dans les années 1980 et un progrès incontestable (voire une révolution scientifique) doit être remis en question. Tout d'abord, les recherches sur l'histoire des faits et de la pensée économiques montrent que l'idée de l'IBC n'est pas

nouvelle et qu'elle a été adoptée dans des conditions socio-historiques particulières, en réponse à des intérêts spécifiques. Plutôt qu'un progrès indiscutable de la science économique, l'indépendance des banques centrales est le fondement d'une configuration particulière du régime monétaire, périssable comme ses prédécesseurs. Deuxièmement, le cas simpliste imaginé par la théorie de l'IBC (la fixation d'un taux d'intérêt unique déconnecté des pressions politiques) est dépassé depuis longtemps. Depuis près de vingt ans, les banques centrales ont accru leur empreinte sur l'économie, en s'engageant dans de vastes programmes d'achat d'actifs et en adoptant des politiques macroprudentielles. Ce volontarisme oblige les banques centrales indépendantes à se pencher en permanence sur de nouvelles questions distributives, et donc politiques, d'où un nombre croissant de critiques de leurs actions en matière d'inégalités ou de changement climatique. Cet écart croissant entre la théorie et les pratiques rend plausible un nouveau changement de l'arrangement institutionnel vers une démocratisation de la politique monétaire. Dans une dernière question, ce chapitre explore dans quelle mesure une réforme institutionnelle pourrait s'avérer nécessaire pour accompagner la repolitisation inévitable de l'action des banques centrales pour assurer la transition vers une économie à faible émission de carbone. Ce chapitre est basé sur un article rédigé avec Laurence Scialom et Gaëtan Le Quang, mais a été significativement étendu.

Le chapitre VI conclut notre thèse. Après un bref résumé de la manière dont les différents chapitres ont contribué à répondre aux diverses questions de recherche élaborées dans ce chapitre introductif, nous tentons de réfléchir aux implications plus larges du verdissement des banques centrales. Tout d'abord, nous présentons une synthèse des différents facteurs d'économie politique pouvant pousser ces institutions à intégrer des préoccupations ayant trait au changement climatique. Pour ce faire, nous nous appuyons non seulement sur nos propres recherches, mais aussi sur les travaux très récents d'autres jeunes chercheurs, afin d'offrir un panorama des comptes rendus parfois contradictoires, mais souvent complémentaires, de ce qui peut pousser les banquiers centraux à prendre un virage vert. Après avoir exploré ces causes, nous nous penchons sur les conséquences du verdissement des banques centrales. Nous discutons de la manière dont ce développement pourrait non seulement s'avérer être une source de changement institutionnel pour les banques centrales,

mais aussi comment il pourrait compter dans les efforts politiques actuels pour la stabilisation du climat. En nous appuyant sur les expériences passées d'orientation du crédit en Europe et sur les exemples actuels de politiques de promotion en Asie du Sud-Est, nous réfléchissons aux conditions dans lesquelles les banques centrales peuvent contribuer à réencadrer la finance dans les limites planétaires.

8. Bibliographie

- BAER M., CAMPIGLIO E., DEYRIS J., 2021, « It takes two to dance: Institutional dynamics and climate-related financial policies », *Ecological Economics*, 190, p. 107210.
- BEACH D., PEDERSEN R.B., 2019, *Process-tracing methods: Foundations and guidelines*, University of Michigan Press.
- BOURDIEU P., 2016, *Les structures sociales de l'économie*, Média Diffusion.
- BOUTAUD A., GONDRAN N., 2020, *Les limites planétaires*, Paris, la Découverte (Repères).
- BRAUN B., 2016, « Speaking to the people? Money, trust, and central bank legitimacy in the age of quantitative easing », *Review of International Political Economy*, 23, 6, p. 1064-1092.
- CARNEY M., 2015, « Breaking the Tragedy of the Horizon—climate change and financial stability », *Speech given at Lloyd's of London*, 29, p. 220-230.
- CARSE D., 2000, « Environmental issues and their implications for financial institutions in Hong Kong », Conference on Environmental Risk Management for Hong Kong Financial Institutions, 2000.
- DEYRIS J., 2023, « Too green to be true? Forging a climate consensus at the European Central Bank », *New Political Economy*.
- DO S., OLLION E., SHEN R., 2022, « The Augmented Social Scientist: Using Sequential Transfer Learning to Annotate Millions of Texts with Human-Level Accuracy », *Sociological Methods & Research*, p. 00491241221134526.
- DURAND C., 2014, *Le capital fictif: Comment la finance s'approprie notre avenir*, Les Prairies Ordinaires, 220 p.
- FOURCADE M., OLLION E., ALGAN Y., 2015, « The Superiority of Economists », *Journal of Economic Perspectives*, 29, 1, p. 89-114.
- GIRAUD P.-N., 2014, *Le Commerce des promesses. Petit traité sur la finance moderne*, Média

Diffusion, 348 p.

- LANGLEY P., MORRIS J.H., 2020, « Central banks: Climate governors of last resort? », *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52, 8, p. 1471-1479.
- LAZEAR E.P., 2000, « Economic imperialism », *the Quarterly Journal of economics*, 115, 1, p. 99-146.
- LORDON F., 2008, *Conflits et pouvoirs dans les institutions du capitalisme*, Presses de Sciences Po.
- MABBETT D., SCHELKLE W., 2019, « Independent or lonely? Central banking in crisis », *Review of International Political Economy*, 26, 3, p. 436-460.
- MAGALHÃES N.M.M., 2022, *Matières à produire l'espace. Une histoire environnementale des grandes infrastructures depuis 1945.*, Thèse de doctorat.
- MONNET E., 2021, *La Banque-providence: démocratiser les banques centrales et la monnaie*, Paris, Seuil (La République des idées), 105 p.
- MORIN, E. BY J.-F., OLSSON, C., ATIKCAN, AND E.Ö. (dirs.), 2021, *Research Methods in the Social Sciences: An A-Z of key concepts*, Oxford, New York, Oxford University Press, 336 p.
- ORLEAN A., 2013, *L'empire de la valeur: Refonder l'économie*, Éd. du Seuil, 386 p.
- ROCKSTRÖM J., STEFFEN W., NOONE K., PERSSON Å., CHAPIN F.S.I., LAMBIN E., LENTON T., SCHEFFER M., FOLKE C., SCHELLNHUBER H.J., NYKVIST B., WIT C. DE, HUGHES T., LEEUW S. VAN DER, RODHE H., SÖRLIN S., SNYDER P., COSTANZA R., SVEDIN U., FALKENMARK M., KARLBERG L., CORELL R., FABRY V., HANSEN J., WALKER B., LIVERMAN D., RICHARDSON K., CRUTZEN P., FOLEY J., 2009, « Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity », *Ecology and Society*, 14, 2.
- VOGL V., 2023, *Steel Beyond Coal: Socio-Technical Change and the Emergent Politics of Steel Decarbonisation*, Doctoral Thesis (compilation), Lund, Lund University, Environmental and Energy Systems Studies.