



HAL
open science

Industrie financière, flux financiers et flux de travailleurs : quelles interrelations?

Vincent Fromentin

► **To cite this version:**

Vincent Fromentin. Industrie financière, flux financiers et flux de travailleurs : quelles interrelations?. Economies et finances. Université de Lorraine, 2018. tel-03592468

HAL Id: tel-03592468

<https://hal.science/tel-03592468>

Submitted on 8 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



– 2018 –

Industrie financière, flux financiers et flux de travailleurs : quelles interrelations?

Mémoire de synthèse des travaux en vue de l'obtention du Diplôme d'Habilitation à Diriger des Recherches - Soutenu le 26 novembre 2018 à l'Université de Lorraine

Vincent FROMENTIN

Maître de conférences - Centre Européen Universitaire de Nancy – CEREFIGE - Université de Lorraine

Membres du jury

Coordinateur	Jean-Noël ORY Professeur - Université de Lorraine
Rapporteurs	Mohamed AROURI Professeur - Université Nice Sophia Antipolis Christophe BOUCHER Professeur - Université Paris Ouest Gunther CAPELLE-BLANCARD Professeur - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Suffragants	Anne STEVENOT-GUERY Professeure - Université de Lorraine Yamina TADJEDDINE-FOURNEYRON Professeure - Université de Lorraine Loredana URECHE-RANGAU Professeure - Université de Picardie Jules Verne

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce document ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A ma famille,

A Laurence,

A Isia

Sommaire

Sommaire	4
Remerciements	6
Introduction.....	7
Présentation des travaux de recherche	11
1.1. Travail doctoral.....	11
Prémices du travail doctoral.....	11
Travail doctoral.....	12
1.2. Immigration et marché du travail : la poursuite du travail doctoral.....	23
Des chapitres de thèse aux articles scientifiques.....	24
Quels enseignements tirés de ces premières expériences de publications ?.....	28
1.3. Travailleurs immigrés et crise économique	30
Migration, travailleurs et crise : une double orientation	31
Des expériences de publications formatrices	35
1.4. Finance internationale et notation financière	37
Finance internationale : le développement financier	38
Finance de marché : la notation financière.....	41
De nouveaux champs de recherche attractifs.....	43
Du croisement des recherches antérieures à l'émergence d'un projet de recherche	45
2.1. Une thématique fédératrice.....	45
Thématique et motivations	46
Des premières pistes de réponses.....	50
2.2. Un projet de recherche porteur : Migrations transfrontalières et Cluster financier au sein de la Grande Région : quelles interrelations ?.....	58
Un soutien institutionnel : les contrats de recherche.....	58
Les recherches à engager	59
Originalité et apports du projet de recherche	67

Interrelations entre travailleurs frontaliers de la G.R.et instabilité financière : une ébauche	69
3.1. Les motivations.....	69
3.2. Présentation des données et analyse descriptive	72
3.3. La méthodologie.....	73
Causalité en fréquence.....	73
Modèle autorégressif cointégré et asymétrique.....	77
3.4. Présentation des résultats.....	81
Stationnarité des variables.....	81
Tests de causalité en fréquence.....	83
Modèles ARDL et NARDL.....	86
3.5. Quelques enseignements et éléments explicatifs.....	90
 Conclusion générale	 94
 Annexes	 96
 Bibliographie :	 104

Remerciements

Ce mémoire en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches est le résultat, sinon l'aboutissement, d'un long parcours de recherche qui n'aurait pu être mené seul.

Ma reconnaissance va tout d'abord à ceux qui ont accepté d'accompagner ce passage.

Je souhaite tout d'abord exprimer toute ma gratitude au Professeur Jean-Noël Ory, qui m'a fait l'honneur de m'accompagner dans ce travail. J'ai tout particulièrement apprécié la pertinence de ses conseils, mais aussi sa disponibilité et ses encouragements.

Mes remerciements vont ensuite aux Professeurs Mohamed Arouri, Christophe Boucher et Gunther Capelle-Blancard, qui ont accepté de rapporter ce mémoire ; aux Professeures Anne Stevenot-Guery, Yamina Tadjeddine-Fourneyron et Loredana Ureche-Rangau, qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'être membres de ce jury. Votre présence est une chance et une reconnaissance. Je vous remercie d'avoir bien voulu participer à ce jury et d'apporter vos regards expérimentés et éclairés sur mes travaux de recherche et mon parcours scientifique.

La réalisation de ce mémoire a été grandement facilitée par la grande qualité de l'environnement humain et intellectuel dont je bénéficie au CEREFIGE et au CEU de Nancy, et plus généralement, par les nombreux échanges et discussions avec les collègues enseignants-chercheurs de l'Université de Lorraine et de l'Université du Luxembourg.

Mes pensées vont enfin à ma famille (et à ma grand-mère partie trop vite), à mes proches et tout particulièrement à Laurence et Isia.

Introduction

Selon l'arrêté du 5 juillet 1984 (modifié le 23 novembre 1988), l'Habilitation à Diriger des Recherches sanctionne « *le caractère original de la démarche dans un domaine de la science, de l'aptitude à maîtriser une stratégie de recherche dans un domaine scientifique ou technologique suffisamment large et de la capacité à encadrer de jeunes chercheurs* ». Une demande d'habilitation à diriger des recherches (HDR) scientifiques est alors une démarche personnelle, qui vise à revenir sur un parcours scientifique qualifiant et à présenter des projets de développements futurs.

Cette démarche personnelle s'explique par la singularité de la trajectoire d'un chercheur, fruit de centres d'intérêt, de rencontres et d'opportunités qui marquent et conditionnent la réflexion et la production académique. Cependant, cette démarche s'inscrit également dans une logique collective vis-à-vis du laboratoire de recherche, de l'équipe de recherche, des collègues, des doctorants, de l'Ecole Doctorale et de l'Université.

Retracer plusieurs années de recherche nécessite d'effectuer des choix et des partis pris, en fonction d'un projet. Ce projet d'HDR voudrait revenir sur les recherches antérieures, de la thèse de doctorat aux publications scientifiques les plus récentes, mais également proposer une « approche panoramique », qui met en perspective et relie des apports multiples et de nature différente, autour d'une problématique fédératrice. La convergence des différentes recherches pourrait s'appliquer à la thématique suivante : « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région ».

Cette synthèse vise alors à présenter l'activité de recherche engagée (sur sept années), tout en mettant en exergue les apports et les limites des travaux, puis d'exposer la convergence de ces travaux vers une thématique fédératrice, qui devrait témoigner de la capacité à organiser, à reprendre et à décliner les différentes approches, thématiques et méthodologies, pour mettre en œuvre un projet cohérent et porteur, au croisement de plusieurs disciplines (économie financière et sciences de gestion). Ce travail « introspectif » et la présentation de ce nouveau projet de recherche devraient témoigner de ma capacité à encadrer des doctorants, ce qui me permettrait de transmettre mon « savoir » (en lien avec l'expérience accumulée).

La pluralité des recherches menées ces dernières années, pourrait être perçue comme un éclatement ou une dispersion, en raison de la diversité des thèmes abordés, des stratégies de recherche envisagées et des méthodologies retenues. Cette hétérogénéité, au sens de la diversité, ne se traduit pas forcément par une incompatibilité ou un antagonisme. Ces trajectoires disparates de recherche peuvent aboutir à un projet fédérateur, qui s'inspire et se construit autour des thèmes abordés, des méthodologies de recherche, des enseignements tirés, des collaborations établies et des complémentarités entre chercheurs.

La variété des thématiques abordées amène à ne pas détailler et approfondir chacune d'entre elles, mais plutôt de montrer que la diversité des travaux menés devrait permettre d'avoir une vision globalisante à travers de multiples approches, pour développer un nouveau champ d'analyse, en recourant à des méthodologies économétriques relativement proches. Ainsi, la vraie valeur ajoutée de ce document est moins sur l'analyse des thèmes en tant que telle que sur leur articulation au service d'une question de recherche très peu étudiée (à notre connaissance).

Au regard de mon itinéraire de recherche, ce mémoire va tenter de puiser, sans exhaustivité, dans les différentes recherches menées, pour éclairer les mécanismes de production d'intelligence collective sur un nouveau sujet, tout en discutant les facteurs et les conditions propices à son déploiement. Il semble alors opportun de présenter rapidement ma trajectoire personnelle et professionnelle, pour permettre au lecteur de situer et comprendre mon cheminement en tant que chercheur, et d'inscrire mes réalisations scientifiques dans un parcours singulier et éclectique¹.

A la suite d'un Diplôme d'Études Approfondies (DEA) à l'Université Nancy 2, j'ai rédigé une thèse de doctorat en sciences économiques portant sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil (soutenue en décembre 2010), tout en assurant une activité d'enseignement en tant qu'ATER à l'IUT d'Epinal et à l'ISAM-IAE de Nancy. J'ai ensuite travaillé au sein du laboratoire CEREFIGE² en tant qu'ingénieur d'études, tout en ayant la chance d'être chercheur invité au CREA³ et d'assurer quelques enseignements à l'ICN BS de Nancy et des formations pour les doctorants et les enseignants-

¹ On peut également se reporter à la présentation synthétique des activités d'enseignement, d'administration et de recherche, et au résumé des publications scientifiques, exposés en annexes.

² Le Centre Européen de Recherche en Économie Financière et Gestion des Entreprises (CEREFIGE) est mon laboratoire de rattachement.

³ Je suis également chercheur associé au Centre for Research in Economics and Management (CREA) au Luxembourg.

chercheurs. J'ai ensuite obtenu un poste de Maître de Conférences en sciences de gestion à l'IUT Charlemagne de Nancy en sciences de gestion. Ce poste m'a permis d'assurer plusieurs responsabilités administratives, d'orienter mes enseignements en sciences de gestion et en économie financière, et de poursuivre mes recherches dans la continuité de mon travail doctoral, mais aussi d'élargir mes champs d'analyse en finance. Plus récemment, en 2016, j'ai eu la chance de prendre la responsabilité du Master « Gestion financière et espace européen » au CEU de Nancy, qui mêle des enseignements en sciences économiques et en sciences de gestion ; un poste « adapté » au regard de mon itinéraire personnel et professionnel.

Ce parcours professionnel et personnel est étroitement lié à mon itinéraire de recherche⁴ (nous parlons ici de corrélation sans se questionner sur la causalité...), qui pourrait se résumer par deux thèmes majeurs de recherche : « Immigration et migrations internationales » et « Finance internationale et notation financière » ; cela facilite logiquement la convergence vers une thématique de recherche récemment abordée : « Activité financière et travailleurs transfrontaliers » (se reporter au tableau « Publications par thèmes de recherche » présenté en annexes – p. 96), ce que j'ai pu appeler précédemment un « thème fédérateur ». L'idée de ce mémoire d'HDR est de montrer, en partie, que ce nouveau domaine d'analyse est au croisement de mes recherches antérieures dans une logique de convergence.

Cette volonté et cette capacité à appréhender un nouveau sujet de recherche, avec une équipe de recherche pluridisciplinaire et un soutien institutionnel matérialisé par des contrats de recherche et des collaborations étroites avec différents organismes, tout en appliquant de nouvelles méthodologies de recherche, devraient également permettre de témoigner de mon intérêt à encadrer des doctorants, en mettant en œuvre les différentes étapes d'un travail de recherche et un accompagnement adapté. Le co-encadrement de thèse de Yiwen Chen (qui devrait soutenir sa thèse de doctorat à l'Université du Luxembourg en décembre 2018) et le suivi de plusieurs dizaines de mémoires professionnels chaque année (dans différents Masters de l'Université de Lorraine, et plus particulièrement mon Master) sont également des situations très formatrices (pour le doctorant, l'étudiant et le tuteur) en raison de la nécessité de répondre aux critères universitaires : savoir poser une

⁴ Récemment salué en janvier 2018 par le Prix Suzanne Zivi (Académie de Stanislas), décerné à un jeune Maître de Conférences de l'Université de Lorraine présentant un parcours de recherche de haut niveau et âgé de moins de 40 ans.

problématique originale, proposer une analyse distanciée, se différencier de la littérature existante, mener une recherche bibliographique académique (ouvrages, articles publiés dans des revues académiques) et appréhender l'expérience de terrain (dans le cadre d'un stage par exemple) sous un angle analytique (et pas uniquement descriptif). Transmettre son savoir, son expérience et ses compétences à un doctorant, tout en se souciant des conditions matérielles (et notamment financière, à travers un financement pour le doctorant) et cognitives (pour encadrer l'évolution de la pensée et gérer les phases de « destruction créatrices »), en transmettant également les « normes » du milieu scientifique, sont des éléments et des étapes à mettre en œuvre pour faire émaner des « sources de satisfaction » et partager des « bénéfiques », dans une optique partenariale, entre le doctorant, le directeur de thèse et les parties prenantes institutionnelles.

La suite de ce mémoire vise alors à revenir sur mon parcours universitaire et scientifique (1), qui justifie la convergence vers une thématique fédératrice au croisement des disciplines (2), et propose des contributions originales s'appuyant sur des approches économétriques dans la lignée des méthodologies de recherche mobilisées dans mes travaux de recherche (3).

Dans un premier temps, nous revenons sur les recherches menées dans une logique chronologique et thématique en présentant mon travail doctoral et la poursuite du travail doctoral, en abordant des problématiques liées à l'immigration et au marché du travail, les travailleurs immigrés et les crises économiques, et enfin les études portant sur la notation financière et la finance internationale.

Dans un deuxième temps, nous tenterons de montrer en quoi ces recherches antérieures ont permis de faciliter l'émergence d'un nouveau projet de recherche portant sur les interrelations entre les migrations transfrontalières et l'attractivité du cluster financier luxembourgeois au sein de la Grande Région.

Dans un troisième temps, nous voudrions proposer des contributions d'ordres méthodologiques, notamment d'ordre économétrique, pour apporter des éléments de réponses sur l'analyse des interrelations entre les travailleurs frontaliers de la Grande Région et l'instabilité financière.

Présentation des travaux de recherche

Cette partie s'articule autour de quatre volets qui correspondent aux principaux pans de nos travaux de recherche menés depuis environ huit années. Le premier volet concerne le travail doctoral, avec une présentation des différentes contributions et des enseignements tirés de ce travail de longue haleine. Le deuxième volet présente les travaux directement issus de la thèse de doctorat, qui portent sur l'immigration et le marché du travail. Le troisième volet traite des recherches dans le prolongement de la thèse de doctorat, qui concernent les travailleurs immigrés et les crises économiques et financières. Enfin, le quatrième volet aborde les travaux menés en finance, portant sur le développement financier et la notation financière. En parallèle, nous revenons sur les enseignements, les apprentissages et les limites ou difficultés rencontrées qui découlent de l'ensemble de nos travaux de recherche.

1.1. Travail doctoral

Prémices du travail doctoral

Mon goût pour la recherche s'est développé au cours de mon Diplôme d'Études Approfondies (DEA) à l'Université Nancy 2 avec la rédaction d'un mémoire portant sur « *L'intégration urbaine des quartiers dits en « difficultés », le cas de l'agglomération nancéienne* », encadré par le Professeur Alain Buzelay. Ce mémoire m'a permis de découvrir certaines dimensions du travail de recherche : élaboration d'une revue de littérature avec la lecture d'ouvrages, d'articles universitaires ou d'articles de presse, échange avec différents interlocuteurs (Enseignants-chercheurs, Mairies des communes du Grand Nancy, Communauté Urbaine du Grand Nancy, INSEE,...) et réponse à une problématique avec l'apport d'une plus-value et d'une prise de recul sur la question de recherche.

Ce mémoire de cinquième année m'a également permis d'effectuer ma première « communication » avec l'article « *Le caractère non-discriminatoire de la politique de la ville en matière de lutte contre l'exclusion des quartiers en difficultés* » au cours d'un colloque international « *7ème journées d'études du pôle européen Jean Monnet* » à Metz en 2006. J'étais évidemment aux prémices de mon activité de recherche, mais la participation à cette conférence a été formatrice : apprendre à rédiger et à présenter un article « scientifique ».

Travail doctoral

Toutefois, ma thèse de doctorat a véritablement constitué le point de départ de mon activité de recherche. Intitulée « *Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil / Le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité* », elle a été présentée et soutenue le 10 décembre 2010 à l'Université Nancy 2⁵. Ce travail de longue haleine, qui a obtenu le prix de thèse Etablissements-PRES des quatre Universités de Lorraine (décerné le 3 octobre 2011), m'a permis de comprendre et de mettre en œuvre une réelle méthodologie de recherche en suivant plusieurs étapes indispensables (réflexion, revue de littérature, modèles théoriques, modèles empiriques, présentation des résultats, confrontation à la littérature existante,...), et de proposer une « plus-value » à la littérature existante.

La problématique générale de la thèse était la suivante : « Quelles sont les conséquences économiques de l'immigration sur la croissance économique et le marché du travail des pays développés ? ». Cette question de recherche reste très inscrite dans l'actualité, notamment au regard de la campagne présidentielle de 2017 en France ou bien des migrations de réfugiés⁶. Il est à noter que la justification des politiques restrictives en termes d'immigration s'appuie en partie sur l'idée présumée d'un impact négatif de l'immigration sur l'économie du pays de destination. Généralement, en période de ralentissement économique, les craintes d'un effet négatif de l'immigration sur les pays d'accueil resurgissent et les politiques migratoires se durcissent dans les pays développés.

Pour répondre à cette question, plusieurs orientations ont été retenues, qui se subdivisent en quatre parties, ne retenant pas la logique d'une thèse « sur articles ».

Conceptualisation, terminologie et faits stylisés

Dans une première partie, la conceptualisation et la terminologie autour de la thématique de l'immigration sont exposées, avant de présenter les modifications des flux migratoires et

⁵ Les membres du jury étaient les Professeurs Alain Buzelay (Université Nancy 2), El Mouhoub Mouhoud (Université Paris-Dauphine), Lionel Ragot (Université de Lille 1), Patrice Laroche (Université Nancy 2) et Gilles Rouet (Université de Reims). Cette thèse est publiée aux Editions Universitaires Européennes.

⁶ La revue "Economics Bulletin" m'a d'ailleurs demandé d'évaluer un article en mars 2018 portant sur cette thématique : "Identifying macroeconomic effects of refugee migration to Germany".

les caractéristiques des migrants. L'immigration est un phénomène complexe, pluridisciplinaire par essence, qui présente des caractéristiques changeantes, indispensables, à prendre en considération pour étudier l'impact de l'immigration. Plusieurs enseignements ont pu être avancés :

- L'immigration est un phénomène complexe, difficile à cerner dans sa globalité, en raison notamment d'un manque d'harmonisation et d'une difficulté à comparer des données ; toutefois de nets progrès sont constatables dans la procédure de collecte et de traitement de l'information engagée par l'OCDE, les Nations unies et l'Union européenne.
- Une rétrospective historique de l'immigration montre que le mouvement migratoire n'est pas un phénomène temporaire et que les préoccupations économiques des pays d'accueil sont souvent un critère qui conditionne le type et les flux d'immigrés. Dans la plupart des pays, les nouvelles migrations, urbaines et qualifiées supplantent l'immigration de masse des « oiseaux de passage » (selon les termes de Michael Piore (1979)).
- Dans les pays développés, les flux et la répartition de la population immigrée sont souvent dictés par plusieurs critères : les vagues successives de migration, les liens historiques, la disposition géographique, les relations bilatérales (ou multilatérales), les politiques migratoires, les réseaux et les besoins en main d'œuvre.
- De manière générale, les immigrés sont (en moyenne) proportionnellement plus jeunes que les autochtones et leur niveau d'éducation est plus élevé. L'intégration économique des immigrés sur le marché du travail semble s'améliorer, même si ces travailleurs sont surreprésentés dans certains secteurs d'activité directement touchés par la crise économique et que les écarts de salaires avec les autochtones restent importants. Ces conclusions générales sont évidemment à interpréter avec prudence en fonction des larges disparités des pays étudiés.
- La mondialisation, le développement des transports et le renforcement de la liberté de circulation du facteur travail en Europe et en Amérique du Nord n'ont pas véritablement accru la mobilité des migrants à travers le monde. On remarque une diversification des sources migratoires sans constater un accroissement important de l'immigration.

Revue de littérature théorique et empirique

Dans une deuxième partie et une troisième partie, une revue de littérature théorique et empirique met l'accent sur certaines études qui visent à analyser les conséquences économiques de l'immigration sur la croissance économique, le chômage et les salaires dans le pays d'accueil.

En se fondant sur la présentation de plusieurs modèles théoriques, nous constatons une dépendance des résultats des analyses théoriques aux hypothèses retenues. Par exemple, dans le cas où la dynamique de croissance de long terme est considérée comme exogène, par principe indépendante des caractéristiques quantitatives et qualitatives des migrants, l'ouverture des frontières pour le facteur travail apparaît théoriquement comme un facteur de convergence entre les régions (pays) de départ et les régions (pays) d'arrivée. S'appuyant sur les modèles où l'évolution technologique repose sur une dynamique d'accumulation des connaissances endogènes, certaines études montrent que l'ouverture des frontières peut engendrer un effet récessionniste sur la région de départ, puisque le déplacement de population diminue le niveau de connaissance moyen du pays d'origine (« drainage des cerveaux ») et le taux de croissance de la région de départ.

De même, la littérature théorique qui étudie les conséquences de l'immigration sur l'emploi et le chômage aboutit également à des conclusions parfois divergentes. Par exemple, Harris et Todaro (1970)⁷, qui considèrent une économie duale avec deux régions, deux biens et deux facteurs, montrent qu'un accroissement de l'emploi du pays d'accueil favoriserait l'immigration et entraînerait par la suite une augmentation du chômage. En reprenant le paradoxe de Todaro, l'emploi du pays d'accueil peut augmenter sans que le chômage baisse en raison d'une hausse subséquente de la migration. Autrement, en relâchant l'hypothèse d'exogénéité du stock de capital de chaque secteur et l'hypothèse d'exogénéité du salaire, l'endogénéisation du salaire de la région ciblée a un impact ambigu sur les niveaux sectoriels d'emploi et l'endogénéisation des stocks de capital peut se traduire par une augmentation de l'emploi et une croissance du stock de capital utilisé dans le secteur. De même, si l'on intègre dans le raisonnement l'impact de l'immigration sur la demande de travail et le degré

⁷ Harris et Todaro (1970) montrent d'ailleurs que la migration répond au salaire attendu ; le migrant potentiel prend en compte la probabilité d'emploi. Cette étude reste une référence pour de nombreux travaux ultérieurs.

de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs autochtones et immigrés, les conséquences économiques de l'immigration sur l'emploi et les salaires peuvent être changeantes.

Loin d'être exhaustive, cette présentation d'études théoriques permet toutefois de montrer l'intérêt de mener, en guise de complément et de prolongement, des analyses empiriques et économétriques, ce qui représente, à nos yeux, la plus-value de cette thèse.

Il est difficile de tirer des conclusions de la multiplicité des recherches empiriques menées dans le domaine des migrations, et plus particulièrement sur les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail du pays d'accueil. Cela impose de dresser une revue de littérature qui prenne en compte différentes méthodes d'analyse (les corrélations spatiales, les expériences naturelles, l'approche par les fonctions de production ou de coût, l'approche en termes de proportions agrégées de facteurs ou les simulations sur des modèles d'équilibre général calculable). Toutefois, au regard du tableau récapitulatif exposé dans ma thèse de doctorat (qui présente 51 études empiriques), de revues de littérature détaillées et de méta-analyses (Okkerse (2008) ; Longhi et al. (2010)), on constate une relative homogénéité des résultats portant sur l'impact de l'immigration sur les salaires et sur l'emploi. Les conséquences économiques de l'immigration sont négligeables sur les marchés du travail des pays américains ou européens. Pour dresser des conclusions moins généralistes, il est possible de préciser que :

- l'immigration affecte négativement les salaires des travailleurs les moins qualifiés et les immigrants déjà présents.
- la probabilité que l'immigration augmente le chômage des immigrés est faible dans le court terme et très proche de zéro dans le long terme.
- l'incidence de l'immigration sur la position des natifs sur le marché du travail est très faible. Les économies étudiées semblent être en mesure d'absorber de nombreux nouveaux travailleurs sans aggraver la situation du marché du travail des natifs, même si le temps d'adaptation peut varier en fonction des pays ou des régions considérés.
- il semblerait toutefois que les natifs présentant un faible niveau de qualification et en bas de l'échelle des revenus soient plus vulnérables à la pression concurrentielle provoquée par la venue de nouveaux migrants.

Une valeur ajoutée empirique

Dans une quatrième partie, nous proposons trois études empiriques pour examiner l'impact de l'immigration dans les pays développés et notamment en France. Elles sont menées dans des cadres d'analyse désagrégé et agrégé, avec une vision microéconomique et macroéconomique, à partir de données transversales, temporelles et de panel.

La première analyse a permis d'examiner les interactions entre les travailleurs immigrés et natifs, en fonction du niveau de qualification, en mesurant le degré de substituabilité-complémentarité entre les travailleurs. Les fonctions de production permettent d'examiner les interactions entre les travailleurs en fonction du niveau de qualification dans un cadre microéconomique désagrégé. L'estimation de la fonction de production multifactorielle met en évidence le degré de substituabilité entre les différents groupes de travailleurs à travers la détermination des élasticités, et elle permet d'apprécier l'impact de nouveaux travailleurs immigrés sur l'emploi et les salaires des natifs.

Les données portant sur la quantité des travailleurs en France en 2008, en fonction de leur nationalité et de leur niveau de qualification, sont issues d'une demande spéciale auprès d'Eurostat et de l'équipe de LFS (Labour Force Survey). Les trois niveaux de qualification sont déterminés à partir de la nomenclature internationale ISCED (International Schedule of Education). Dans la base de données, les travailleurs employés sont répartis par secteur d'activité en fonction de la nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne, Nace Rev. 2 88 divisions. Au final, la base de données pour la France en 2008 est composée du nombre de travailleurs autochtones et immigrés, en fonction de trois niveaux de qualification, ventilés par secteur d'activité économique, et de la part relative de chaque facteur dans la valeur ajoutée sectorielle.

Les estimations (avec la méthode SUR (Seemingly Unrelated Regressions)) des fonctions de production translogarithmique multifactorielle, à cinq variables et à sept variables, pour le marché du travail français, ont abouti à des conclusions relativement similaires. L'estimation des élasticités de complémentarité et l'évaluation de l'impact de l'immigration sur l'emploi et les salaires des autochtones avec la prise en compte de rigidités sur le marché du travail montrent que les conséquences sur les salaires et l'emploi sont très limitées. Plus

précisément, les rémunérations et l'emploi des natifs augmentent avec l'arrivée de travailleurs immigrés hautement et faiblement qualifiés et diminuent (très faiblement) avec la venue de travailleurs moyennement qualifiés. Les travailleurs immigrés et autochtones sont généralement des intrants complémentaires sur le marché du travail. Il semblerait alors que les caractéristiques des immigrants soient différentes de celles de la main-d'œuvre nationale et/ou que les immigrés occupent des emplois que les travailleurs natifs ne sont pas disposés à accepter.

De plus, nous observons une substituabilité « inter-qualification ». Il est possible que les employeurs sous-estiment le niveau de qualification des immigrés sur le marché du travail français. Les immigrés hautement qualifiés pourraient être disposés à accepter des emplois moins rémunérateurs, malgré un niveau de qualification élevé, sur un marché du travail présentant un taux de chômage relativement élevé, des capacités d'absorption limitées et un passage fréquent par l'emploi précaire. Même si le cadre géographique de l'étude a une réelle importance, au regard de la littérature économique, ces résultats semblent conforter les conclusions tirées des autres études empiriques (menées principalement dans les pays anglo-saxons)⁸.

Les deux autres études reposent sur l'utilisation des tests de cointégration et des tests de causalité. Ces analyses empiriques, qui s'appuient sur un cadre théorique d'équilibre général simultané, examinent la relation entre l'immigration, le chômage, les salaires et la croissance économique dans les pays d'accueil, à long terme et à court terme. Les données utilisées proviennent de la Banque Mondiale, de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) et du Bureau of Labor Statistics (BLS U.S.).

La première étude est menée à partir de séries temporelles pour plusieurs pays de l'OCDE et la deuxième étude estime une relation de cointégration et un modèle vectoriel à correction d'erreur à partir de données de panel. Globalement, le chapitre 2 et 3 de la dernière partie de ma thèse pourrait se résumer de la manière suivante :

- 1) Dans un premier temps, une analyse descriptive détaillée basée sur des graphiques, des statistiques descriptives et des corrélations croisées met en évidence la présence

⁸ Une étude récente financée par l'OCDE fournit des recommandations sur la façon de modéliser la substituabilité du travail étranger et domestique : *Walmsley, T., & Lakatos, C. (2015), Capital and Labor Substitution in Computable General Equilibrium Models*. Ils résument d'ailleurs les résultats de mon analyse, en détaillant les élasticités entre natifs et immigrés (p. 34 et p. 50).

d'un décalage temporel, expliqué, entre autres, par le temps d'ajustement des variables macroéconomiques, ainsi que le temps de réaction et d'application des politiques migratoires consécutivement à un choc conjoncturel.

- 2) Dans un deuxième temps, afin d'apprécier le caractère causal ou bi-causal des séries temporelles et de mettre en évidence des relations de cointégration, plusieurs démarches économétriques sont engagées : tests de stationnarité, tests de causalité au sens de Granger, tests de cointégration et application d'un modèle à correction d'erreur, afin d'étudier l'impact de l'immigration à long terme et à court terme. En retenant l'approche de Johansen et en recourant au soubassement théorique du modèle d'équilibre général simultané, les estimations permettent d'interpréter la réponse à long terme et à court terme du marché du travail (chômage et salaires) suite à l'arrivée d'immigrés.

Après la détermination de la variable endogène, du nombre de retards optimal du modèle VAR, du modèle de cointégration approprié au regard de la comparaison des critères de maximum de vraisemblance, d'Akaike et de Schwartz, les équations de long terme sont estimées. Elles présentent une relation négative entre le chômage et les flux nets d'immigrants.

L'existence d'un système cointégré implique la présence d'un mécanisme à correction d'erreur qui restreint les écarts par rapport à l'équilibre de long terme. De manière générale, les signes des coefficients des termes de correction d'erreur pour le chômage et l'immigration indiquent que lorsque le taux de chômage et le taux d'immigration dépassent leurs niveaux d'équilibre de long terme, les séries devraient diminuer pour rejoindre l'équilibre de long terme. En outre, pour la plupart des pays, on remarque que le chômage dépend des valeurs passées de la série « migration » ; ce qui confirme les résultats obtenus avec le test de causalité au sens de Granger et les relations de cointégration. A court terme, la dynamique du chômage n'est pas uniquement déterminée par sa propre évolution.

- 3) Dans un troisième temps, l'analyse des relations entre les migrations et les variables macroéconomiques, avec des modèles de cointégration, est finalement prolongée en recourant à des données de panel. Au moment de la rédaction de cette partie de thèse, du papier de recherche et de l'article qui en découle, à notre connaissance, seul un « working paper » examinait les interactions entre les migrations et le marché du travail des pays d'accueil, à partir de données de panel. Ghatak et Moore (2007)

recourent aux tests de causalité de Granger, à partir d'un panel de treize pays de l'Union européenne, entre 1980 et 2004 (données issues de l'OCDE).

Comme dans le cas de l'analyse recourant à des données temporelles, nous avons suivi plusieurs étapes : déterminer la non stationnarité des séries de panel utilisées, pour ensuite tester l'existence éventuelle d'une ou plusieurs relations de cointégration, avec les tests de Pedroni, entre les variables intégrées du même ordre et enfin estimer la relation de cointégration de long terme et un VECM trivarié, en recourant notamment à l'estimateur DOLS et à la méthode GMM. Les résultats des tests de racines unitaires ont montré qu'il était possible d'appliquer des tests de cointégration en panel. Ces tests ont démontré l'existence d'au moins une relation de cointégration entre l'immigration, le chômage et les salaires.

L'estimation de ces relations à long et à court terme, basée sur un modèle d'équilibre général simultané, montre que les migrations présentent des répercussions (faiblement) négatives sur les niveaux d'emploi et de salaire dans le court terme. Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail sont positives à long terme.

Evidemment, ces différents résultats sont confrontés à la littérature existante (exposée notamment dans les parties 2 et 3 de ma thèse). L'immigration n'a pas d'impact négatif sur le niveau d'emploi des pays récepteurs à court terme et à long terme, en raison peut être, de l'existence de pénuries de main d'œuvre comblées par les travailleurs immigrés, de la flexibilité et de l'ajustement rapide du marché du travail, de la segmentation du marché du travail et/ou du caractère complémentaire des immigrés. L'argument selon lequel les immigrés créent plus de travail que ceux qu'ils occupent (Simon, 1989 ; Altonji et Card, 1991), en raison notamment de l'accroissement de la demande de travail, semble se vérifier au regard des résultats des tests de cointégration.

Pour véritablement apprécier les effets de l'immigration sur le marché du travail, selon nous, il était utile et nécessaire de raisonner dans des cadres d'analyse désagrégée et agrégée, avec une vision microéconomique et macroéconomique, à partir de données de stock et de flux, transversales, temporelles et de panel.

Quels enseignements tirés d'un travail doctoral ?

Une thèse de doctorat est un travail de longue haleine, avec un déroulement « non linéaire⁹ », qui laisse place à des doutes et des remises en question, nécessaires pour mûrir son projet de recherche et apporter sa pierre à l'édifice, tel un « cairn ».

Plus précisément, avec du recul, ce travail doctoral m'a permis de comprendre certains points qui fondent, en partie, la qualité d'un travail scientifique : l'intérêt et l'originalité de la problématique ; sa justification au regard des travaux antérieurs théoriques et empiriques ; la pertinence et la justification des propositions de recherche ou des hypothèses selon la méthodologie retenue ; la pertinence et la précision des éléments conceptuels, théoriques et empiriques mobilisés ; la cohérence, la transparence et la rigueur dans les choix méthodologiques effectués ; la qualité et le bien-fondé des résultats exposés dans une optique analytique ; la capacité à relier ces résultats à la littérature existante et de proposer une interprétation et des discussions ; la reconnaissance des limites de la recherche et la capacité à formuler des préconisations ou des perspectives pour des travaux ultérieurs.

La rédaction d'une thèse est également une forme de « dépassement de soi » multiforme, qui se manifeste aux différentes étapes du travail d'un doctorant : être capable d'assimiler, de confronter, de compartimenter et de tirer les enseignements et les limites d'une littérature scientifique abondante (dans mon cas, on peut se référer aux 14 pages de la bibliographie) ; de déterminer le cadre conceptuel ou théorique, qui semble le plus adapté pour répondre à la problématique de départ, en apportant des justifications ; d'acquérir des données pertinentes et suffisantes en prenant contact avec plusieurs organismes ou institutions ; de mettre en forme les nouvelles bases de données en lien avec les méthodologies d'estimation ; être en mesure d'acquérir des compétences et de maîtriser les différentes méthodologies et outils économétriques, en recourant à des logiciels spécifiques ; puiser dans nos connaissances et dans la littérature existante pour expliquer des résultats intuitifs ou contre-intuitifs,...

⁹ « *La vie était un phénomène discontinu, non linéaire, un jeu où l'addition n'arrivait jamais à zéro ; quelque chose de non commutatif, d'absolument irréversible. Les événements se multipliaient et se bouscuaient plus qu'ils ne s'additionnaient.* », dans l'océan de la nuit de Gregory Benford (trad. William Desmond), éd. Denoël, 1985, t. 2, partie 5, chap. 5, p. 75.

Le travail doctoral est marqué par des phases de doutes, d'apprentissage, de remise en question, d'ivresse, d'avancées marquantes, ponctuées par de la « destruction créatrice » pour reprendre l'expression de Joseph Schumpeter (reprenant une idée initiée par Friedrich Nietzsche). Pour ma part, ce constat s'illustre parfaitement à travers l'introduction de ma thèse. Totalement réécrite, avant de finaliser mon travail doctoral, elle matérialise l'évolution et le murissement de la pensée au cours de trois années de « labeur » (terme à nuancer en raison du caractère non-linéaire de la rédaction).

La recherche doctorale est également une initiation au travail en équipe, avec son directeur de thèse évidemment, mais également avec des doctorants ou des chercheurs du laboratoire. Les échanges entre chercheurs ou experts, au cours de discussions formelles (notamment dans le cadre des présentations au sein du CERFIGE, de l'école doctorale ou de conférences) ou informelles, sont indispensables pour « maturer » la réflexion et faciliter l'avancée des travaux, avec une prise de recul, un regard critique et un retour d'expérience. Ce travail en équipe peut aussi s'entendre comme des collaborations, généralement associées à la rédaction d'un article scientifique, dans une logique de spécialisation (si les chercheurs travaillent sur la même thématique) ou de complémentarité (en exploitant les compétences ou connaissances distinctives de chaque chercheur). Engagé seul au départ, mon travail s'est ensuite poursuivi en équipe avec plusieurs chercheurs de laboratoires français ou luxembourgeois, soutenu parallèlement par des contrats de recherche. Ces collaborations sont riches d'enseignements et formatrices, tout en offrant des perspectives très intéressantes.

J'ai souhaité présenter mon travail doctoral et les enseignements qui en découlent, pour témoigner de ma « prise de recul » sur cet exercice exigeant, qui nécessite des étapes complexes de réflexion, d'apprentissage et de rédaction, à mettre en œuvre et à articuler entre elles. Dans le cadre de l'habilitation à diriger des recherches, je pense que cette « prise de hauteur » (ou cette « introspection ») est profitable pour mes futures recherches, et surtout pour l'encadrement éventuel de doctorants (ce qui est d'ailleurs mis en application aujourd'hui avec le co-encadrement de thèse de Yiwen Chen, et plus partiellement à travers la participation à des séminaires de l'Ecole Doctorale).

Revenir sur sa propre expérience de thèse est finalement un travail introspectif nécessaire pour encadrer des thèses dans le futur, et permettre de guider et de soutenir au mieux les doctorants, qui seront forcément confrontés à des questionnements et des phases de doutes.

Thèse de doctorat

« *Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil, Le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité* »
soutenue en décembre 2010 à l'Université Nancy 2

Publiée aux Editions Universitaires Européennes et Prix de thèse Etablissements-PRES des quatre Universités de Lorraine (décerné le 3 octobre 2011)

1.2. Immigration et marché du travail : la poursuite du travail doctoral

Dans la lignée directe de la thèse, plusieurs articles ont été rédigés et publiés dans des revues scientifiques. Cette partie vise alors à présenter et à discuter quelques travaux de recherche, tout en mettant en évidence les difficultés rencontrées au cours de la rédaction de ces articles, leurs limites éventuelles et les prolongements envisageables.

Pour répondre aux exigences d'une revue scientifique, un travail de synthèse et de restructuration est généralement nécessaire, tout en proposant des approfondissements théorique, méthodologique ou en économétrie. Des ajustements sont alors indispensables pour « transformer » un chapitre de thèse de doctorat en un article scientifique.

Ces expériences de publication particulièrement formatrices permettent d'ailleurs d'aiguiller et d'encadrer plus facilement les étudiants de Master 2 ou les doctorants, en anticipant les difficultés qu'ils risquent de rencontrer et en guidant les étudiants au cours des différentes étapes.

Plusieurs publications liées à ma recherche doctorale peuvent être citées :

- [1] 2011 "Les conséquences économiques de l'immigration en Europe en période de crise", *Revue du Marché commun et de l'Union européenne*, n°547, avril 2011
- [2] 2011 "The substitutability of immigrants and native workers in France: use of a production function", *Cahier de Recherche du CEREFIGE*, 2011-05
- [3] 2011 "The relationship between immigration and Labour Market: The cases of Germany, France and the United Kingdom", *Empirical Economics Letters*, 10(11), pp. 1007-1014 (Revue AERES C en 2011)
- [4] 2012 "Migration and unemployment duration in OECD countries: A dynamic panel analysis", *Economics Bulletin*, 32(2), pp. 1113-1124 (Revue AERES B / CNRS 3)
- [5] 2013 "The relationship between immigration and unemployment: the case of France", *Economic Analysis and Policy*, 43(1), pp. 51-56 (Revue AERES)
- [6] 2013 "Migration and Labour Market in OECD countries: a panel cointegration approach" avec Olivier Damette, *Applied Economics*, 45(16), pp. 2295-2304 (Revue AERES A / CNRS 2)

Des chapitres de thèse aux articles scientifiques

Plusieurs articles scientifiques sont issus directement de la dernière partie de ma thèse ([2], [5] et [6]). Nous proposons de présenter et de commenter davantage l'article [6], qui est probablement la contribution majeure issue du travail doctoral.

Ce papier a pris forme suite à une discussion avec Olivier Damette¹⁰ au cours du colloque Scientifiques ATM-BETA 2010 à Strasbourg. Présenté en 2011 à Orléans au cours du colloque « *Regional competitiveness and international factor movements* », de nombreux échanges avec les rapporteurs et d'autres participants (Benteng Zou¹¹ notamment) ont mis en exergue l'intérêt et la singularité du papier, tout en exposant les nombreuses limites. Ces critiques constructives ont permis de remanier profondément l'article, afin de le soumettre dans la revue « *Applied Economics* ». Suite à des révisions majeures, nous pensons avoir proposé un travail de qualité, qui se distingue de la littérature sur plusieurs points :

- L'article complète la littérature en analysant la relation entre l'immigration et le marché du travail, en utilisant une méthodologie de données de panel non-stationnaire pour les pays de l'OCDE, pour mieux comprendre l'impact de la migration. L'idée est de se concentrer sur un plus grand nombre de pays développés (comparé à la littérature existante), et pas seulement sur des pays comme les États-Unis, l'Australie et le Canada. En effet, la plupart des études précédentes adoptent des séries chronologiques et se concentrent sur un pays ou sur une région. Nous recourons alors à des tests de cointégration en combinant des données chronologiques et transversales pour « généraliser » la relation entre l'immigration et le marché du travail dans plusieurs pays industrialisés.
- Une contribution majeure de cet article est de distinguer explicitement les relations à court terme et à long terme, et plus particulièrement les causalités. Nous réévaluons l'impact de l'immigration sur les marchés du travail des pays développés dans une analyse « conjointe », en utilisant une nouvelle méthodologie : des tests hétérogènes de cointégration de panel et un modèle de correction d'erreur vectoriel trivarié (VECM) pour évaluer simultanément l'impact macroéconomique des nouveaux arrivants sur les salaires et les niveaux de chômage dans le pays hôte à court-terme et à long terme. En effet, étant donné que la relation causale entre l'immigration et

¹⁰ Actuellement professeur en Sciences Économiques au BETA à l'Université de Lorraine.

¹¹ Actuellement assistant professeur en Sciences Économiques au CREA à l'Université du Luxembourg.

le marché du travail peut se produire dans les deux directions, nous pensons que les estimations du VECM trivarié pour évaluer la causalité statistique semblent plus fiables que les modèles à équation unique utilisés précédemment.

- Il prend en compte les spécificités des pays de l'OCDE en termes de politique d'immigration et de conditions du marché local, en intégrant les caractéristiques institutionnelles, telles que la productivité et les taux de remplacement élevés, et les réformes de la politique migratoire. Ces variables de contrôle permettent de proposer et d'affiner les discussions des résultats économétriques, et de participer au débat économique et politique.

La base de données définitive intègre 14 pays de l'OCDE: Australie, Belgique, Canada, Danemark, France, Allemagne, Italie, Japon, Pays-Bas, Norvège, Espagne, Suède, Royaume-Uni et États-Unis. Pour la constituer, différentes sources sont mobilisées : OECD International Migration Statistics, US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, IMF project et Fondazione Rodolfo DeBenedetti.

Avant d'estimer une relation potentielle à long terme entre l'immigration et d'autres variables macroéconomiques, nous avons testé la « cross-section dependence » en raison du panel de pays retenus (notamment les pays européens et les pays d'Amérique du Nord), puis effectué des « Panel Unit Root Tests » (PURT) de seconde et troisième génération (qui prend en compte la présence de ruptures structurelles ; la dépendance peut être représentée par des chocs communs à n'importe quel moment (après une crise financière par exemple)) pour examiner l'ordre d'intégration de nos séries. Au regard des résultats des tests de cointégration (existence d'une relation d'équilibre de long-terme), nous pouvons estimer la relation à long terme entre l'immigration, les salaires et le chômage avec un modèle dynamique des moindres carrés ordinaires (DOLS) en panel. Les résultats montrent que le taux d'immigration et les salaires sont positivement corrélés, alors que le taux d'immigration et le taux de chômage sont négativement corrélés.

Le but principal de cet article est toutefois d'évaluer les corrélations à court terme et à long terme entre l'immigration et d'autres variables macroéconomiques, et principalement de déterminer les effets de la causalité. En effet, à court terme, nous pensons que l'impact des immigrants peut être très différent de l'équilibre (ou du long-terme), puisque les

ajustements du marché du travail ne sont pas immédiats (Gross, 2004 ; Dustmann et al., 2008). L'intégration des immigrants vers un nouveau marché du travail est un processus graduel. La dynamique de ce processus provient de la mobilité professionnelle des immigrés et des ajustements des facteurs de production locaux (travail et capital). De plus, il semble pertinent que le système puisse tenir compte à la fois des effets de l'offre et de la demande résultant de l'impact de l'immigration sur les pays d'accueil. Nous estimons alors un VECM avec la méthode des moments généralisés (GMM), qui intègre plusieurs variables de contrôle structurelles, pour l'ensemble des pays, et pour des sous-panels : pays anglo-saxons et pays européens. A l'instar d'Angrist et Kugler (2003), nous pensons que les conséquences de l'immigration varient selon les institutions qui peuvent affecter notamment la flexibilité du marché du travail : « *institutions such as firing costs, high replacement rates, rigid wages and the cost of starting a business may ultimately aggravate the negative impact of immigration on equilibrium native employment* ».

Les principaux résultats montrent que :

- une augmentation du taux de chômage et les politiques migratoires découragent la migration, ce qui est en lien avec la littérature des déterminants de l'immigration.
- l'immigration influence négativement le taux de chômage à court-terme ; il semble que les immigrants s'intègrent rapidement sur le marché du travail en prenant des emplois disponibles ou des emplois qui sont négligés par les travailleurs autochtones.
- l'immigration semble avoir un impact positif sur les niveaux de salaires à court terme et à long terme dans les pays de l'OCDE. Ce résultat suggère que les travailleurs immigrés sont « complémentaires » aux travailleurs autochtones. Cet argument est cohérent avec le manque de capital humain local et l'hypothèse de complémentarité entre immigrés et autochtones hautement qualifiés (Borjas, 2003).
- les résultats du GMM pour les deux sous-échantillons ne montrent pas de différences majeures entre les deux régions, notamment en ce qui concerne l'impact de l'immigration sur le chômage à long terme. Néanmoins, nous notons une différence sur l'impact de la l'immigration sur le chômage à court terme : l'effet de l'immigration augmente le chômage dans les pays anglo-saxons mais le diminue dans les pays européens. Cet effet à court terme ne persiste pas à long terme, à l'instar de Gross (2004) et Islam (2007) concernant le cas canadien, et Withers et Pope (1985) concernant le cas australien. En outre, la significativité des variables structurelles de

contrôle corrobore le fait que dans les pays anglo-saxons, les gouvernements ont mis en œuvre une politique migratoire restrictive ou sélective fondée sur la « capacité d'absorption » et la « flexibilité » du marché du travail.

D'autres articles s'inscrivent plutôt dans le prolongement du travail doctoral, en abordant des thématiques relativement proche du sujet de thèse, notamment l'article [4]. Ce papier, écrit au cours de mon séjour en tant que chercheur invité au Centre for Research in Economics and Management (CREA) à l'Université du Luxembourg, contribue à la littérature empirique en analysant l'impact de la migration sur la durée du chômage dans les pays de l'OCDE.

Il est possible que le temps que les immigrants doivent attendre pour trouver un nouvel emploi sur un marché du travail inconnu peut affecter la durée du chômage dans les pays développés. D'autre part, les immigrants peuvent s'intégrer rapidement sur le marché du travail en prenant des emplois disponibles ou en acceptant des emplois que les travailleurs natifs n'accepteront pas, en fonction notamment du degré d'intégration au marché du travail. Le chômage de longue durée, affecté éventuellement par les travailleurs immigrants, est un problème bien connu sur les marchés du travail des pays développés.

Au regard de la littérature existante, ce travail se distingue par sa singularité en abordant un thème très étudié, en menant l'analyse sur plusieurs pays de l'OCDE, en recourant à un modèle dynamique prenant en compte le temps d'ajustement du marché du travail et des variables structurelles pour apprécier la flexibilité (taux de remplacement et préavis par exemple).

En recourant à différentes méthodes d'estimation (Panel OLS FE, Panel OLS RE, GMM en différence et GMM en système), les résultats montrent que la migration n'entraîne pas une augmentation du chômage de courte durée et réduit même le chômage de longue durée. Il semble alors probable que les caractéristiques des immigrants soient différentes de celles de la main-d'œuvre nationale (dans une logique de complémentarité). Ce résultat pourrait s'expliquer par le manque de capital humain local ou par la pénurie réelle ou perçue de main-d'œuvre qualifiée, en particulier dans les pays européens. Les travailleurs immigrants auraient tendance à occuper des métiers qui ne sont pas occupés par des travailleurs

autochtones, en particulier dans les secteurs de la restauration, de la construction (il est possible de se référer à l'article [9] pour plus de détails) et de l'entretien. Ainsi, la complémentarité des travailleurs immigrés et peu qualifiés pourrait s'expliquer par la segmentation du marché du travail (Piore, 1979 ; Saint Paul, 2009).

Quels enseignements tirés de ces premières expériences de publications ?

Ces premières publications académiques sont sources d'enseignements et d'apprentissage pour différentes raisons :

- Le fait de « transformer » un chapitre de thèse en un article universitaire est un travail rigoureux, qui mobilise l'esprit de synthèse, et qui nécessite de respecter des normes de présentation en s'appuyant sur un plan prédéfini. La rédaction d'un article académique nécessite de respecter certaines notions ou exigences (évoquées partiellement précédemment) : montrer l'intérêt ou la plus-value du travail mené ; se différencier de la littérature existante ; déterminer le cadre conceptuel ou théorique ; définir la méthodologie économétrique la plus adaptée ; mobiliser des données pertinentes ; commenter les résultats en puisant dans nos connaissances et dans la littérature existante pour expliquer des résultats obtenus ; souligner les éventuelles limites ou de présenter des prolongements ; rapprocher l'étude à des problématiques sociétales.

Plusieurs phases sont nécessaires avant l'« accouchement » d'un article. Tout commence évidemment par l'« idée » qu'il faut ensuite expliquer, développer et concrétiser par écrit. Cette idée, qui doit se démarquer de la littérature existante, est généralement affinée et approfondie au fil de la réflexion, en échangeant avec ses co-auteurs ou d'autres collègues (au sens large du terme). Une des premières étapes est alors de présenter l'article au cours d'une réunion du laboratoire de recherche ou au sein d'une conférence afin de recueillir des commentaires, pour améliorer substantiellement l'article. Généralement, après un « copy-editing » (si l'article est rédigé en anglais notamment), le papier de recherche est soumis dans une revue référencée, ce qui permettra de profiter d'une évaluation assurée par deux ou trois examinateurs ou « référés ». Il sera alors nécessaire de remanier partiellement l'article initial, tout en apportant une réponse détaillée à chaque examinateur et au rédacteur en chef. Ce parcours sinueux pour publier un article universitaire de qualité

est relativement long et « non-linéaire », avec des phases de réflexion et de travail et des phases d'attente. Il faut être capable de se remettre partiellement ou totalement en question, suite aux remarques ou commentaires collectés, ce qui renvoie au processus de « destruction créatrice ».

La connaissance de ces différentes étapes est une aide précieuse pour guider un doctorant, notamment dans le cadre d'une thèse sur article, pour la rédaction d'un chapitre de thèse et ensuite la publication d'un article évalué par ses pairs.

- Le point précédent renvoie également aux limites d'un travail de recherche. Il faut être capable de les déceler, de les souligner, et de les dépasser. Il est important, dans le cas de l'existence éventuelle d'un biais, de le présenter et de tenter de conclure sur son impact sur l'interprétation des résultats. Une adaptation constante est alors nécessaire pour modifier le modèle théorique sous-jacent, réactualiser la base de données, recourir à une nouvelle méthodologie économétrique ou appliquer de nouveaux tests. Ces limites peuvent également être perçues comme un prolongement éventuel de la recherche, à travers la rédaction d'un nouvel article par exemple, pour tirer avantage de ses « faiblesses ».

1.3. Travailleurs immigrés et crise économique

Dans la lignée de ma thèse de doctorat, et des travaux présentés précédemment, mes champs de recherche se sont élargis en intégrant l'aspect « crise » ou « cycle ». Plus précisément, l'idée est d'appréhender, d'une part, les relations entre les cycles économiques et les flux migratoires à l'échelle mondiale, et d'autre part, les relations entre les cycles économiques et les stocks de travailleurs migrants à l'échelle européenne. Le choix de raisonner à l'échelle des pays de l'OCDE et de l'Europe est conditionné par le fait que la portée géographique peut influencer les conclusions (Borjas, 1994). Il est fort probable que les cycles économiques et la situation du marché du travail affectent les flux des travailleurs migrants à destination des pays d'accueil et les travailleurs étrangers vivant dans le pays d'accueil. Historiquement, il semble exister une corrélation entre les cycles économiques et les flux migratoires (OCDE, 2009).

Pourtant, la relation entre les migrations internationales et des cycles économiques dans les pays développés, surtout dans les pays européens, est peu étudiée et mal comprise. Dans le même temps, dans les périodes de ralentissement économique, les travailleurs immigrés subissent un risque disproportionné de perdre leur travail. Ils semblent être plus sensibles au ralentissement économique que les travailleurs natifs, en raison notamment d'une surreprésentation dans les régions ou bien dans les secteurs économiques directement touchés par les crises économiques. Il semblait alors intéressant de proposer des analyses qui prennent en compte ces différents facteurs.

Ces nouvelles recherche, menées seul ou avec d'autres chercheurs, se sont inscrites dans le projet Université-Région Lorraine (2013-2015) « Migrations et cycles économiques : perspectives internationale, européenne et régionale » - dont j'étais le porteur.

Plusieurs publications découlent de ce projet :

[7] 2012 "The relationship between business cycles and migration: a comparison between traditional immigration countries", *Empirical Economics Letters*, 11(1), pp. 95-102 (Revue AERES C en 2011)

[8] 2014 "La crise économique actuelle et les migrations internationales", *Mondes en Développement*, 168, pp. 129-144 (Revue AERES C / CNRS 4)

[9] 2016 "The global economic crisis and migrant workers: The case of the construction sector in Europe", *International Economic Journal*, 30(1), pp. 147-163 (AERES C / CNRS 4)

[10] 2016 "The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe", avec Olivier Damette et Benteng Zou, *World Economy*, 40(6), pp. 1068–1088 (Revue AERES A / CNRS 2)

Migration, travailleurs et crise : une double orientation

Les recherches se sont structurées en deux parties afin d'analyser les relations entre l'immigration et les cycles économiques dans les pays d'origine et les pays d'accueil.

La première partie visait à étudier les interrelations entre les cycles économiques et les flux migratoires dans les pays de l'OCDE en recourant à la méthodologie de données de panel non-stationnaire dans les articles [7] et [8]. La deuxième partie étudiait l'impact de la crise économique sur les travailleurs immigrés dans les pays européens, en distinguant les travailleurs en fonction de leur origine, de leur niveau de qualification et du secteur d'activité, en rapport avec les travailleurs natifs, en recourant à la méthodologie de régression dynamique sur données de panel, dans les articles [9] et [10].

Nous proposons de commenter plus particulièrement l'article [10] intitulé « *The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe* » rédigé avec Olivier Damette et Benteng Zou.

Il nous a semblé pertinent et important d'évaluer l'impact des immigrés sur les taux d'emploi des travailleurs autochtones dans plusieurs pays européens à un moment où l'Europe a reconnu l'importance de l'immigration pour la compétitivité future de l'Union (Programme

de Stockholm et Programme Europe 2020). En effet, la performance des travailleurs immigrés sur le marché du travail présente un intérêt considérable pour les politiques publiques. L'impact des travailleurs immigrés sur les marchés du travail des pays d'accueil s'est révélé être un sujet de préoccupation majeur dans plusieurs pays d'immigration.

Pour tenter de dépasser et de compléter la littérature existante, nous essayons de déterminer si l'impact est différencié selon le niveau de qualification (trois niveaux), le sexe et le pays d'origine (immigrants de pays européens et non européens) dans plusieurs secteurs d'activité, et dans plusieurs pays européens. Nous pensons que :

- l'impact sera différent selon les pays (France, Allemagne, Espagne et Royaume-Uni). Les résultats peuvent varier d'un pays à l'autre en raison des différences en termes de dynamique du marché du travail, des institutions et des politiques d'immigration ;
- l'impact sera différent selon les caractéristiques des travailleurs étrangers : niveau de qualification (élevé, moyen et faible), pays d'origine (des pays de l'UE ou des pays hors UE) et genre (différenciation peu prise en compte dans la littérature ; Amuedo-Dorantes et De la Rica, 2011).

Pour vérifier ces hypothèses de recherche, une présentation de plusieurs faits stylisés (en recourant principalement à des données de l'OCDE et d'Eurostat montre que :

- La récession a eu des effets variables sur les flux migratoires : l'immigration en Espagne a commencé à baisser en 2007 ; de 2007 à 2011, la migration nette est passée de +1,6% à 0,8% de la population totale (OCDE, 2012) ; en revanche, les pays d'immigration postcoloniale comme le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne ont connu des tendances stables et même des tendances progressives en 2009.
- Dans les pays de l'OCDE, les taux de chômage des travailleurs nés à l'étranger ont augmenté de cinq points de pourcentage entre 2008 et 2012, contre trois points pour les travailleurs autochtones (OCDE, 2013).
- Les travailleurs autochtones ont connu des taux d'emploi en baisse constante ; ce déclin a pris fin en 2009 chez les travailleurs nés à l'étranger.
- En général, les conditions d'emploi des travailleurs immigrés, et en particulier celles des pays hors UE, se sont détériorées plus rapidement que celles des autochtones tout au long de la crise économique. Les travailleurs étrangers originaires de pays

non membres de l'UE ont été particulièrement touchés par la détérioration des conditions d'emploi.

- Les pertes d'emploi ont été inégalement réparties entre les groupes d'éducation. Par exemple, les travailleurs nés à l'étranger et peu qualifiés ont connu des pertes d'emploi plus élevées que leurs homologues nés en Europe.
- L'effet de la crise semble être plus modéré chez les femmes que chez les hommes en dépit des conditions difficiles du marché du travail et des opportunités limitées en Europe.
- Les perspectives du marché du travail des immigrants sont plus sensibles à la dépression que celles des autochtones en raison de la surreprésentation des premiers dans les secteurs économiques ou les régions directement touchés par les crises économiques. Par exemple, les hommes nés à l'étranger sont 1,4 fois plus susceptibles de travailler dans la construction que les hommes nés au pays (Eurostat, 2011).

Pour résumer, l'impact global pourrait varier en fonction de plusieurs facteurs : l'origine, le niveau de qualification, le sexe, et la répartition sectorielle des travailleurs immigrants et natifs.

Le cœur de l'étude réside dans l'estimation des effets sur le marché du travail des travailleurs nés à l'étranger (en recourant au choc d'offre des immigrants en reprenant la logique de Borjas (2003)) en France, en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne, avec des données d'Eurostat et l'enquête sur les forces de travail (LFS). L'analyse se concentre sur la corrélation entre le stock de travailleurs immigrants et le nombre de travailleurs autochtones sur le marché du travail. En utilisant un cadre théorique inspiré de l'approche de Carrasco et al. (2008), qui prend en compte les segments du marché du travail, le niveau d'éducation, le pays d'origine et le sexe, nous estimons un modèle structurel dynamique (en GMM) pour évaluer les réponses en matière d'emploi des autochtones pour différents groupes (tout en prenant en compte une éventuelle endogénéité).

La spécification dynamique du modèle peut avoir deux explications principales. Premièrement, il est important de tenir compte de la dynamique d'ajustement sur le marché du travail pour évaluer les effets des immigrants. Les ajustements du marché du travail ne

sont pas immédiats. Ce processus est affecté par la mobilité professionnelle des immigrés et par des ajustements des facteurs de production locaux (travail et capital). Deuxièmement, cette équation standard d'emploi de données de panel dynamique comprend des structures de retard qui peuvent être utilisées pour modéliser le processus d'ajustement lent (voir Baltagi, 2008).

En estimant le modèle pays par pays, pour les quatre pays, pour tous les travailleurs, pour les travailleurs différenciés par niveau de qualification et sexe, nous constatons des effets statistiquement significatifs du « choc migratoire » sur les taux d'emploi des travailleurs autochtones entre 2008 et 2012¹². Cet effet diffère selon les caractéristiques du pays et des travailleurs. Les effets du choc migratoire sur les taux d'emploi des travailleurs nés au pays ont été persistants et très faibles. Il semble que les caractéristiques économiques, sociales et culturelles influencent le canal de transmission de l'impact des migrants pendant la crise.

En faisant des distinctions selon le genre et les niveaux de qualification, nous trouvons quelques différences majeures entre les pays examinés. Il semble que les variations parmi les travailleurs immigrés en France, en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne affectent les travailleurs autochtones de tous les niveaux de compétence. Nous notons que cet effet est globalement positif. En outre, les pays d'origine des immigrants et les caractéristiques de genre ne semblent pas modifier la nature de cet effet.

En lien avec la littérature, nous proposons plusieurs explications possibles pour ces résultats. Les migrants et les autochtones ne semblent pas être « en compétition » pour les mêmes emplois en France, en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne. Certains métiers ou certains secteurs sont exposés de manière disproportionnée aux fluctuations cycliques ou au travail temporaire. L'hypothèse selon laquelle « les travailleurs hautement qualifiés sont moins vulnérables au cycle économique » n'est pas vérifiée pour tous les pays étudiés. De même, les origines des travailleurs migrants ne semblent pas influencer l'emploi des travailleurs autochtones, ce qui contredit l'hypothèse de degrés différenciés d'impact selon les pays d'origine des immigrants. Les résultats montrent que les impacts de l'immigration ne diffèrent pas considérablement d'un sexe à l'autre, sauf pour les travailleurs hautement et moyennement qualifiés en Espagne. Il est à noter que les femmes autochtones affichent

¹² Les résultats sont commentés en pages 1077 et 1078 dans l'article.

des durées d'emploi plus courtes que leurs homologues masculins (Amuedo-Dorantes et De la Rica, 2011).

Cet article contribue alors à la littérature portant sur l'impact des travailleurs migrants sur les marchés du travail européens, qui reste une zone géographique peu étudiée, pendant la crise économique. Même si les différences de résultats sont minimes, il semble important de tenir compte du genre, du niveau d'éducation, des origines des migrants et des différences entre les pays d'accueil, pour étudier les impacts de l'immigration sur les autochtones. Il est également fort possible que la direction et l'ampleur des effets dépendent de la « cyclicité » de la période considérée.

Des expériences de publications formatrices

Plusieurs enseignements peuvent découler de ces publications : savoir se différencier de la littérature existante, travailler en équipe, gérer un projet de recherche de « A à Z » et coordonner les différents travaux, et enfin développer des collaborations pérennes :

- Une fois que les articles qui émanent de la thèse de doctorat sont publiés, il faut être capable de proposer de nouveaux travaux originaux, qui dépassent, prolongent ou complètent la littérature existante, en apportant une réelle plus-value. Il faut alors être capable d'appréhender un nouveau pan de la littérature scientifique, avant de réfléchir et d'écrire un article portant sur une nouvelle thématique, en proposant un (ou des) facteur(s) de différenciation : les données utilisées, le cadre théorique, la méthodologie de recherche, les outils économétriques, les résultats obtenus, les explications apportées,...
- La rédaction de l'article présenté précédemment m'a permis d'aborder le travail en « équipe de recherche », en mixant des compétences diverses : connaissance du sujet, développement et estimation d'un modèle théorique en lien avec les données originales. Les nombreux échanges entre chercheurs, aux différentes phases de rédaction de l'article, permettent de faire avancer le projet, en associant et confrontant différents points de vue et connaissances, tel un « brainstorming » continu. Le caractère collectif du travail de recherche reste primordial, que ce soit en équipe de recherche, ou bien à travers l'échange entre chercheurs ou spécialistes. Cette caractéristique, commune dans les sciences « dures » et de plus en plus

courante en sciences sociales, est une source d'émulation. Elle facilite la mise en œuvre de recherches d'envergure difficilement envisageable pour un chercheur seul.

- En complément de la participation à d'autres contrats de recherche, notamment celui portant sur « *Un ré-examen du rôle des agences de notation et des conséquences de leur activité sur les marchés financiers : une perspective européenne* », j'ai eu l'occasion de devenir porteur et coordinateur du projet de recherche Université-Région Lorraine (2013-2015): « Migrations et cycles économiques : perspectives internationale, européenne et régionale ». Cela m'a permis d'appréhender et de mettre en application le travail de « montage de projet » (découvert également au cours de mon expérience d'Ingénieur d'Etudes au CERFIGE après ma soutenance de thèse) et de « suivi de projet ».

Les contrats sont particulièrement importants pour les chercheurs dans le sens où ils permettent de faciliter la mise en œuvre des recherches en mobilisant des fonds pour différentes dépenses (en fonctionnement ou en investissement). Ce soutien financier à un ou des chercheurs (d'une ou plusieurs institutions) permet d'effectuer une recherche dans un domaine particulier, avec des termes et des conditions spécifiques. Il faut alors exposer la portée, la nature et le champ du projet de recherche, en justifiant et présentant des choix méthodologiques, en élaborant un planning et un budget prévisionnel et en décrivant la valorisation scientifique (et sociétale) de la recherche.

- Ces papiers de recherche et ces contrats permettent également de développer des collaborations pérennes ; pour certaines, amorcées au cours d'une période de « chercheur invité » au Centre for Research in Economics and Management (CREA) à l'Université du Luxembourg. Cela se traduit par la rédaction conjointe d'articles, par le co-encadrement d'une doctorante, par l'émergence de nouveaux projets de recherche, par le montage de nouveaux contrats de recherche,... Le fait de retravailler avec les mêmes collègues garantit généralement un travail de qualité, et une coopération et une coordination efficaces.

1.4. Finance internationale et notation financière

En parallèle (dans une logique temporelle, mais également méthodologique), mes champs d'investigation se sont élargis à la « finance », au sens large du terme.

Cet élargissement s'explique par plusieurs facteurs : mon appartenance à l'axe Finance-Comptabilité-Contrôle (FCC) du Centre Européen de Recherche en Economie Financière et Gestion des Entreprises (CEREFIGE) de Nancy-Metz, mon poste de Maître de Conférences en Sciences de Gestion, les enseignements dispensés dans les différents Masters de l'Université de Lorraine ou à l'Ecole doctorale (avec le séminaire « Panorama des recherches en Sciences de gestion »), la responsabilité du Master « Gestion financière et espace européen » au Centre Européen Universitaire, la collaboration avec des chercheurs spécialisés en finance, ma participation au projet Université-Région Lorraine (2015-2017) « Un réexamen du rôle des agences de notation et des conséquences de leur activité sur les marchés financiers : une perspective européenne », et évidemment, mon intérêt scientifique pour des problématiques financières.

Mes recherches portent alors principalement sur des problématiques macro-financières, en se focalisant sur le développement financier ; elles s'orientent également vers la finance de marché, en analysant les interrelations entre la notation financière, les performances des fonds d'investissement et la valorisation des entreprises.

Plusieurs publications en finance peuvent être citées :

[11] 2013 "Financial development and economic growth: the case of ECOWAS and WAEMU", avec Komivi Afawubo, *Economics Bulletin*, 33(3), pp. 1715-1722 (Revue AERES B / CNRS 3)

[12] 2017 "The long-run and short-run impacts of remittances on financial development in developing countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, pp. 192-201 (Revue HCERES B / Revue CNRS 3)

[13] 2018 "Remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach", *Review of Development Economics* (AERES C / CNRS 4)

[14] 2014 "Is the rating given to a European mutual fund a good indicator of its future performance?", avec Christine Louargant, *Economics Bulletin*, 34(2), pp. 1235-1246 (AERES B / CNRS 3)

[15] 2018 "The long-term relationship between Fitch ratings and bank's market value", avec Nadège Dongmo, *Cahier de recherche du CEREFIGE*

Finance internationale : le développement financier

Concernant la thématique du développement financier, plusieurs recherches ont été menées. L'article [11] examine le lien entre l'intégration économique et financière et la performance économique (avec un modèle vectoriel à correction d'erreurs tri-varié) dans plusieurs pays africains (ECOWAS et WAEMU). La question du développement financier est également abordée dans d'autres articles publiés plus récemment [12] et [13], en s'intéressant à l'effet des transferts de fonds des migrants.

Le papier [12] intitulé « *The long-run and short-run impacts of remittances on financial development in developing countries* » analyse l'impact à court terme et à long terme des envois de fonds sur le développement financier pour les pays émergents et les pays en développement.

La contribution de cette étude porte sur différents éléments. Premièrement, il contribue au débat en modélisant la relation entre les envois de fonds et le développement financier, avec un modèle dynamique, en distinguant explicitement le court terme et le long terme, avec la méthodologie d'estimation PMG (Pooled Mean Group). Nous pensons que la relation entre les envois de fonds et le développement financier peut être différente à court terme et à long terme, en particulier compte tenu du niveau de développement des pays. Deuxièmement, nous examinons si la relation varie selon le stade de développement économique, en recourant à des données de panel différenciées par niveau de revenu (plutôt que par un critère géographique) : « low-income, lower–middle-income and upper–middle-income countries » selon la terminologie de la Banque Mondiale. Nous examinons alors si la relation entre les envois de fonds et le développement financier varie selon le stade de développement économique. Troisièmement, nous essayons d'expliquer nos conclusions (et notamment les effets différenciés) en recourant à des explications financières et économiques, en lien avec les études préliminaires, telles que l'accès financier, les frais financiers généraux, la consommation et l'investissement, les systèmes bancaires et d'investissement formels, les faiblesses de gouvernance, ...

Après l'application de différentes procédures statistiques sur données de panel (*panel unit root, cross-section dependence and cointegration tests*), nous estimons les modèles en PMG (avec comme variables expliquées, la masse monétaire (M2) et le crédit intérieur fourni au secteur privé par les banques). Par rapport à M2, qui mesure le degré de monétisation du

système, l'octroi de crédits par le secteur bancaire au secteur privé est également un indicateur du degré d'activité des intermédiaires financiers. Les résultats montrent que les envois de fonds augmentent davantage le flux d'argent en circulation que les fonds prêtables ou les achats de produits financiers.

De plus, une relation positive à long terme entre les envois de fonds et le développement financier coexiste avec une relation de court terme, à l'exception des pays à faible revenu. Il semble alors que les transferts de fonds favorisent le développement financier dans les pays en développement à long terme, mais l'effet peut être différent à court terme. Ces résultats à long terme visent à soutenir l'hypothèse selon laquelle les ménages recevant des envois de fonds de l'étranger sont plus susceptibles d'utiliser des services financiers formels pour leurs transactions et paiements (« *induced financial literacy hypothesis* »). Les envois de fonds semblent favoriser le développement financier dans les pays en développement, ce qui confirme les résultats des études préalables. Cependant, pour les pays « pauvres », il est possible que les fonds versés ne soient pas principalement destinés à des investissements financiers et à l'économie, mais à des fins de consommation.

Il semble alors que les envois de fonds entraînent une augmentation du crédit intérieur fourni au secteur privé par les banques et des passifs liquides dans le système financier. Cela est raisonnable étant donné que les envois de fonds constituent un moyen important de fournir un accès financier. Ils permettent aux bénéficiaires d'ouvrir des comptes, améliorant ainsi la liquidité du système bancaire et la disponibilité du crédit pour le public. Ils augmentent les demandes de services bancaires, car les banques offrent aux ménages un lieu sûr pour stocker ces excédents temporaires, malgré des frais généraux. Les banques agissant en qualité d'agents payeurs d'envois de fonds sont bien placées pour offrir d'autres services aux ménages non bancarisés recevant ces fonds. En outre, le traitement des envois de fonds fournit aux banques des informations sur le revenu des ménages bénéficiaires.

Les envois de fonds des migrants aident à atténuer les contraintes budgétaires immédiates des bénéficiaires et offrent aux petits épargnants la possibilité d'accéder au secteur financier formel, à travers l'acquisition de certains produits financiers, ce qui améliore le développement du secteur financier à court terme (tel un cercle vertueux). Le système financier peut transformer l'épargne liquide à court terme en investissements à long terme relativement « illiquides », favorisant ainsi l'accumulation de capital (Diamond et Dibiaggio, 1983 ; Banque mondiale, 2005).

Toutefois, pour les pays pauvres, il est possible que les fonds remis ne servent pas principalement à des fins d'épargne, mais qu'ils soient envoyés spécifiquement à des fins de consommation, lesquels ne resteront pas longtemps dans l'institution financière. En clair, à court terme, il est possible que les envois de fonds soient utilisés à des fins de consommation. A long terme, si un excédent d'épargne est dégagé, les envois de fonds pourraient être consacrés à des investissements financiers, impliquant réellement des institutions financières. Les envois de fonds engagent généralement des montants substantiels, et les bénéficiaires peuvent avoir besoin de produits financiers leur permettant d'économiser une partie de ces fonds pour une consommation ultérieure, tout en bénéficiant d'une rémunération en échange de cette renonciation à l'immédiateté, ce qui stimule le secteur financier, notamment en favorisant l'octroi de financement à l'économie sous forme de crédits bancaires.

En outre, comme le soulignent Martinez, Cummings et Vaaler (2015), dans leur étude du financement par capital-risque avec les envois de fonds, ils montrent que ces transferts n'ont pas spécifiquement amélioré la profondeur financière, comme la disponibilité des prêts bancaires. Les envois de fonds ne peuvent pas garantir aux bénéficiaires individuels l'obtention d'un prêt bancaire, en particulier dans les pays émergents. En outre, dans ces pays, en raison des faiblesses de la gouvernance publique et bancaire, le climat d'investissement est relativement « médiocre » et, par conséquent, les banques sont réticentes à prêter et préfèrent détenir des liquidités excédentaires.

Enfin, les caractéristiques des banques peuvent potentiellement interférer avec la relation entre les envois de fonds et le développement financier. Les pays, où les banques d'État sont moins présentes, offrent des taux d'intérêt plus élevés sur les dépôts, attirant des volumes plus importants de dépôts. Cela permet à ces banques d'augmenter leurs liquidités et de prêter au secteur privé. Les banques privées pourraient également offrir à leurs clients une gamme plus large de services et d'instruments financiers que les banques d'État (Cooray, 2012).

Finance de marché : la notation financière

Concernant la thématique de la notation financière, avec Christine Louargant¹³, nous avons présenté et publié l'article [14], qui examine les interrelations entre la performance des fonds d'investissement et la notation financière (des fonds d'actions européens), afin de vérifier l'hypothèse sur le contenu informatif de la notation. Les mots clés de cette industrie sont la performance associée à la gestion d'un fonds et la diversification du risque proposée pour un investisseur (particulier, institutionnel ou professionnel). Pour refléter la performance d'un fonds et la qualité de la gestion de ce fonds (souvent liée au risque lié à cette performance), un critère est devenu incontournable dans cette activité : la notation. C'est un critère synthétique permettant une sélection de manière normative des fonds par les clients tant institutionnels que privés.

Les différentes études empiriques analysant la relation entre la notation (symbolisée par des étoiles) et la performance des fonds tentent de répondre à deux questions fondamentales : d'une part, dans quelles mesures les investisseurs estiment-ils que la notation permet de prédire la qualité future d'un fonds (Sirri et Tufano (1998), Del Guericco et Tkac (2008)) et d'autre part, est-ce que ces évaluations des fonds à travers leur note permettent de prévoir le rendement futur du fonds (Hereil et al. (2010)).

Nous tentons de nous différencier de la littérature existante sur plusieurs points :

- Nous utilisons des données jamais exploitées pour ce type d'analyse ; elles proviennent de Fundclass¹⁴ pour 1 452 fonds actions européens entre mars 2003 et août 2012.
- La disponibilité des données au cours de cette période permet d'appréhender l'impact de la crise financière sur la gestion des fonds d'investissement, et d'analyser une divergence éventuelle aux niveaux des interrelations, avant la crise et après (ou pendant) la crise. Nous examinons si les fonds d'investissement des agences de notation fournissent des changements de notation de qualité dans différents environnements économiques, en particulier dans les « booms » et les « busts » des

¹³ Actuellement Maître de Conférences à l'Université de Lorraine, au CEREFIGE.

¹⁴ Créée en 2006 et basée à Paris, FUNDCLASS est une agence européenne indépendante de notation de fonds. Elle analyse chaque trimestre l'ensemble des fonds communs de placement des marchés européens et américains afin de déterminer comment chaque fonds se comporte par rapport à ses concurrents dans la même catégorie de risque. Une note allant de 0 étoile (la moins bonne) à 5 étoiles (la meilleure) est attribuée à différents types de fonds (actions, obligations, mixtes...) en fonction de divers critères propres au système de notation développé par l'agence.

cycles financiers. La qualité des évaluations peut être contracyclique (Bar-Isaac et Shapiro, 2013).

- Nous utilisons une méthodologie pour les données de panel non-stationnaires, qui permet d'étudier la relation à long terme et à court terme entre la notation et la performance du fonds, en tenant compte de l'hétérogénéité des fonds.

En appliquant les différentes étapes de la méthodologie usitée dans les autres articles cités précédemment avec des données de panel non stationnaires, nous estimons ensuite la relation entre la performance des fonds et la notation, à long terme avec la technique développée par Bai, Kao et Ng (2009) (qui est robuste à la dépendance transversale ; il peut exister une dépendance transversale entre les fonds), et à court terme, avec un modèle vectoriel à correction d'erreur, différenciés par niveau de notation et par période (avant et après la crise).

Il semble que la notation soit un facteur explicatif de la performance à long terme d'un fond d'investissement, en particulier pour les fonds très bien notés. Par contre, à court terme, cette relation n'est valable que pour la période 2007-2012, et plus particulièrement pour les fonds présentant une notation supérieure à 3 étoiles.

Les conclusions montrent que la notation semble être un indicateur de la performance future d'un fonds et soutiennent l'hypothèse que la note donnée à un fond a un contenu informatif. Les notations devraient aider les investisseurs à sélectionner les fonds appropriés.

Cependant, ces résultats doivent être relativisés en fonction de la période d'étude et du niveau de notation. En effet, pour les fonds moins bien notés, la relation n'est pas significative, probablement en raison du caractère aléatoire de la performance des fonds faiblement notés. À court terme, la notation n'a pas affecté la performance sur la période 2003-2007, caractérisée par une croissance stable des marchés financiers, tant pour les fonds moins bien notés que pour les plus performants. En revanche, au cours de la période 2007-12, l'influence d'un changement de notation sur la performance du fonds semble se renforcer, en particulier pour les meilleurs fonds. La période 2007 à 2012 est caractérisée par un nombre plus important de pertes d'étoiles. Le marché semble sanctionner plus fortement les fonds les moins bien notés et a contrario mieux valoriser les fonds capables de rebalancer leurs positions et de confirmer leurs performances.

Les résultats économétriques montrent que la qualité des évaluations pourrait être contracyclique. Nos résultats sont en accord avec des études récentes sur la qualité des notations dans le récent « boom » (Bar-Isaac et Shapiro, 2013) et sur le lien entre « score » et performance (Del Guericco et Tkac, 2008). Une caractéristique frappante des années après la crise de 2008 semble être le resserrement de la relation entre la performance d'un fonds d'investissement et ses notations. Il semble que la notation du fonds d'investissement de l'agence sera un complément stratégique pour aider les investisseurs à sélectionner les fonds appropriés, en particulier les meilleurs.

De nouveaux champs de recherche attractifs

Après ma thèse de doctorat, mes champs de recherche se sont logiquement (comme évoqué précédemment) orientés vers la finance (finance internationale et finance de marché), en utilisant des méthodologies de recherche relativement proches de celles retenues dans les articles portant sur les « migrations », en appréhendant principalement deux thématiques : le développement financier et la notation financière.

Le premier champ de recherche permet de poursuivre partiellement les travaux portant sur les migrations, en abordant les interrelations entre les transferts de fonds des immigrés vers leur pays d'origine et le développement financier.

Le deuxième champ de recherche m'a permis de travailler avec des collègues du CEREFIGE, et de l'axe FCC, et de réfléchir sur une thématique, soutenue par un contrat de recherche Université-Région. Les articles, qui en découlent, mobilisent plusieurs notions abordées dans mes enseignements, et notamment certains cours de Master ou de Doctorat : « Modélisations financières », « L'industrie financière en Europe », « Évaluation d'entreprise et capital investissement », « Panorama des recherches en Sciences de gestion », ...

Le dénominateur commun avec les autres recherches reste la méthodologie employée. Les analyses sont menées en données de panel, en recourant principalement à des modèles dynamiques, qui prennent en compte l'éventuelle non-stationnarité des données. La connaissance de ces outils économétriques permet de proposer une approche complémentaire de la littérature existante, en essayant notamment de voir si le changement de méthodologie peut « conditionner » les résultats obtenus.

En complément, la plupart des études intègrent les notions de choc structurel ou conjoncturel (pas uniquement d'un point de vue méthodologique). En effet, la crise économique de 2007-2008, et/ou un choc structurel (choc externe, réforme, changement de régime,...) ont des conséquences indéniables sur les migrations, le développement financier ou la performance des fonds d'investissement.

D'ailleurs, une publication qui s'éloigne des thématiques présentées préalablement se focalise plus précisément sur cette notion de choc structurel. En guise d'anecdote, l'idée de cet article est née après la présentation d'un groupe d'étudiants, qui ont abordé la question de la taxation des cigarettes en France, dans le cadre du cours d' « *Analyse de la conjoncture* ».

En m'inspirant de cette présentation, j'ai rédigé un article intitulé : « *L'impact de la taxation sur les ventes de cigarettes en France : une approche économétrique* ». Il vise à contribuer au débat portant sur l'impact de la taxation du tabac en France entre 2000 et 2012 avec une approche économétrique prenant en compte les variations de prix. L'utilisation de tests de racine unitaire avec rupture endogène et d'un test de rupture structurelle permet d'analyser l'impact de l'augmentation des prix des cigarettes sur l'évolution des ventes pour deux sous-périodes, séparées par le choc structurel du mois d'octobre 2003. Les tests économétriques confirment l'existence d'une rupture dans la série de ventes de cigarettes et mettent en évidence des élasticités-prix différentes d'une période à l'autre. Les conclusions de cet article permettent alors de contribuer à l'étude de cette problématique de santé publique dans laquelle les dimensions politique et économique sont entremêlées. Un résumé de l'article est d'ailleurs disponible sur le site « Les Echos.fr », dans une logique de « vulgarisation ».

[16] 2015 "L'impact de la taxation sur les ventes de cigarettes en France : une approche économétrique", *Revue Économique*, 66(3), pp. 601-614 (Revue AERES B / CNRS 2).

Du croisement des recherches antérieures à l'émergence d'un projet de recherche

Ce projet d'HDR est revenu sur les recherches antérieures, de la thèse de doctorat aux publications scientifiques les plus récentes. Toutefois, nous souhaitons également proposer une « approche panoramique », qui met en perspective et relie des apports multiples et de nature différente, autour d'une problématique fédératrice : « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région ». Mon itinéraire de recherche présenté précédemment permet de mettre en œuvre logiquement une « convergence » vers une thématique fédératrice « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région ».

Ce projet interdisciplinaire, au croisement de mes thématiques de recherche, soutenue par les instituts de recherche et les institutions publiques, offre de nombreuses perspectives d'étude novatrices, sur des problématiques sociétales qui méritent et nécessitent d'être approfondies, au regard de la littérature existante. Dans cette deuxième partie, nous montrons que ces perspectives sont d'ailleurs « concrétisées » à travers deux articles scientifiques qui seront présentés succinctement ; de plus, ce projet offre également un large panel d'analyses reposant sur des données, des approches et des méthodologies diverses, dont le contenu et la mise en œuvre sont exposés ci-dessous, d'un point de vue scientifique, mais également en termes de gestion et de suivi de projet. L'approche interdisciplinaire retenue permet de mettre en œuvre mes connaissances et mes compétences « plurielles », mais également de consolider mon « point d'ancrage » scientifique en sciences de gestion.

2.1. Une thématique fédératrice

Ce nouveau projet de recherche, qui traduit la conjonction des travaux antérieurs (migration et finance) vers une thématique fédératrice, devrait témoigner de la capacité à organiser, à reprendre et à décliner les différentes approches, thématiques et méthodologies, pour mettre en œuvre un projet pluridisciplinaire : « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région ».

Thématique et motivations

La Grande Région est un espace qui transcende les frontières nationales au sein de l'Union Européenne. Dotée de ses propres institutions et mécanismes de coopération interne, la Grande-Région constitue une entité humaine et économique à part entière, caractérisée par d'intenses interrelations (INSEE, 2008). Elle est un groupement européen de coopération territoriale, situé au centre de la « dorsale » européenne, et se positionne comme l'une des principales régions frontalières de l'Europe, incorporant une partie de l'Allemagne, de la France, de la Belgique et du Luxembourg. Avec une superficie totale de 65 401 km² et une population 11,2 millions d'habitants (3 % de la population totale de l'UE15), elle concentre grandes villes, industries et entreprises, ainsi qu'une forte densité de population, de réseaux et de flux. Au rythme des évolutions politiques et économiques de l'Europe, ce territoire est devenu un espace de coopération transfrontalière entre collectivités locales et régionales, qui se traduit notamment par le soutien au travail frontalier.

Le Luxembourg, situé au cœur de la Grande Région, est une place financière internationale de grande envergure en raison de facteurs externes et internes conjugués, qui ont servi de terreau au développement du travail frontalier : mesures financières restrictives dans d'autres pays, internationalisation des marchés financiers, développement de la titrisation, dispositions législatives attractives au Luxembourg, stabilité politique du pays et du climat des affaires,... Dans le secteur des fonds d'investissement, le Luxembourg est aujourd'hui le second centre financier du monde pour les actifs gérés par des organismes de placement collectif. Les spécialités de la place luxembourgeoise sont la gestion de patrimoine et les activités d'ingénierie financière (holdings, domiciliation, réassurance, titrisation, etc.). En novembre 2013, le total des actifs du secteur financier luxembourgeois atteignait près de 736 milliards d'euros, soit plus de 17 fois le PIB du pays. Le secteur est, par le volume de ses actifs, le plus important de la zone euro si on l'exprime en pourcentage du PIB.

Le secteur financier est ainsi le principal moteur de l'économie luxembourgeoise, alimentant non seulement la croissance de l'emploi dans le secteur même, mais aussi dans les activités connexes de services aux entreprises. L'activité du secteur financier contribue alors directement et indirectement à la croissance économique du Luxembourg et des territoires environnants. On peut alors parler de « cluster financier » ou encore de pôle de

compétitivité, qui regroupe plusieurs entreprises et acteurs socio-économiques autour de l'activité financière à un même endroit géographique et les relie sous la forme d'un vaste réseau.

Le succès de cette politique de niche a profité à sa capitale Luxembourg-ville, aujourd'hui concernée par un mouvement de concentration des activités à haute intensité de savoir et de commandement (Sohn et Walther, 2009). Cette politique a également profité à la Grande Région, en provoquant la forte polarisation de ses espaces périphériques, en particulier en matière d'emploi. Nourries par les besoins d'un secteur financier en plein essor, les entreprises de services et d'intermédiation financière ont alors favorisé le recrutement de travailleurs frontaliers pour satisfaire leur demande de travail.

Le travail frontalier ou pendulaire permet à la croissance économique luxembourgeoise, fortement dépendante du secteur financier, de s'appuyer sur la population active disponible dans les zones limitrophes, comme la région française Grand-Est, afin de compenser sa propre faiblesse démographique. Nourrie par les besoins d'un secteur financier en plein essor, les entreprises de services et d'intermédiation financière ont favorisé le recrutement de travailleurs frontaliers pour satisfaire leur demande de travail. Cette concentration a permis de développer un véritable savoir-faire, renforçant l'attrait exercé par le Luxembourg sur les banques, les cabinets d'audit, des réviseurs d'entreprises, des sociétés spécialisées, les promoteurs... La mobilité transfrontalière des travailleurs est particulièrement importante au sein de la Grande Région. Concernant les travailleurs transfrontaliers des 27 pays membres de l'Union européenne, un cinquième du nombre total de ces employés appartient à la Grande Région, qui affiche le plus grand nombre de travailleurs frontaliers après la Suisse. Le travail frontalier est devenu une composante structurelle des différents marchés régionaux du travail.

Les travailleurs frontaliers et l'activité économique du Grand-Duché semblent alors être interdépendants, puisque le dynamisme de l'économie luxembourgeoise génère des besoins en main d'œuvre qu'elle ne parvient pas à satisfaire par sa seule population nationale.

Cette question de l'interdépendance est intéressante à plusieurs titres :

- il n'existe que peu de travaux réellement académiques portant sur les zones transfrontalières et les travailleurs frontaliers (et particulièrement pour la Grande Région) à l'exception de ceux initiés par Belkacem et al. (2006), Bourgain et al. (2009) ou encore Sohn et Walther (2009) ;
- les relations entre l'activité économique (et financière) et les travailleurs frontaliers au sein d'un modèle « centre-périphérie », porté par le secteur financier, méritent une analyse approfondie au vu du nombre de salariés concernés (la Grande Région dénombre le plus grand nombre de travailleurs frontaliers après la Suisse) ;
- en fonction des données disponibles, la période d'analyse est intéressante dans le sens où elle intègre des chocs conjoncturels et structurels : les crises financières, et notamment la crise des subprimes, le Brexit, avec d'éventuels effets sur les places financières européennes (le Luxembourg s'est déjà positionné en faveur de l'accueil sur son sol de banques qui viendraient à quitter la City de Londres), les réglementations dans le cadre du secret bancaire, de l'Union Bancaire et de Bâle 3,...
- cette étude peut apporter des éclairages sur la « gestion » des flux de travailleurs au sein du territoire de la Grande Région en période de crise économique mais également en période de cycle haut de manière à rendre plus efficient l'absorption par le marché du travail luxembourgeois des travailleurs frontaliers ; notamment dans une logique désagrégée (par niveaux de qualification, par sexe, par secteur, par provenance...); ces questions sont d'autant plus cruciales que les projections démographiques (Eurostat 2030-2050) laissent à penser que la population active occupée dans la Grande Région pourrait baisser dès 2030, ce qui pourrait aggraver les dysfonctionnements existants voire « être un facteur limitant » de la dynamique luxembourgeoise.
- les enjeux en termes de réformes du marché du travail, d'apprentissage et de formation, de réseaux de transport, d'économie résidentielle, de gestion des compétences, sans que cette liste ne soit exhaustive, sont donc au cœur de la réflexion de ce projet. Ce travail pourrait déboucher sur la proposition d'un certain nombre de recommandations de politiques publiques en termes de politique d'emploi, de politiques de formation mais également de développement économique territorial (comment favoriser les atouts et la complémentarité de notre région au regard des atouts du Luxembourg par exemple) ;

- cela représente d'ailleurs de nombreux enjeux en termes de formation et d'orientation du contenu des diplômes de Licence et de Master. Comprendre les mécanismes économiques à l'œuvre en matière d'emploi transfrontalier, c'est permettre une meilleure compréhension de l'adéquation potentielle entre l'offre de travail formée en France et la demande de travail formulée au-delà de nos frontières. La numérisation de l'économie en général, et en particulier dans le secteur bancaire, va en effet produire de fortes mutations dans le domaine. Des emplois classiques du secteur (comme guichetier) disparaissent de plus en plus et il est important de voir en quoi les nouveaux emplois à créer dans le secteur bancaire consisteront et sur quelles formations ils reposeront.

Les liens entre le cycle économique, les dynamiques sectorielles (en particulier dans le secteur de la finance), les changements de réglementation, les déterminants ou les motivations des travailleurs transfrontaliers et l'emploi doivent être analysés en profondeur dans une optique de politique publique (formation et apprentissage, politique économique, réglementation financière, aide à la mobilité, investissement et infrastructures...). Notre projet scientifique consistera donc à étudier les interdépendances, l'impact des mutations et des dynamiques économiques, sectorielles et réglementaires sur l'économie de la Grande Région, et plus spécifiquement sur les travailleurs transfrontaliers, notamment en période de crise ; ce qui nous amène à poser plusieurs questions :

- Les travailleurs frontaliers et « autochtones » sont-ils touchés de la même manière par un ralentissement économique ?
- Existe-t-il des phénomènes de complémentarité-substituabilité entre les travailleurs ?
- Observe-t-on une segmentation du marché du travail entre ces deux catégories de travailleurs ?
- Le travail frontalier peut-il être considéré comme un « amortisseur » de crise ?
- Quels sont les facteurs d'incitation à la pendularité ?
- Quels sont les trajectoires en termes d'emploi des travailleurs transfrontaliers ?
- Quelle est l'évolution du rôle d'attracteur de compétences-clefs du secteur financier luxembourgeois ?

Ce champ de recherche se situe alors au confluent de la macro-économie (en s'interrogeant sur les questions de l'impact migratoire), de la macro-finance (en étudiant la manière dont le

secteur financier interagit avec le secteur « réel » de l'économie), mais également des problématiques propres aux sciences de gestion (en abordant les notions de compétences-clefs, de partage de savoir-faire et de partage de ressources tangibles, de l'évolution des conditions de travail et des compétences,...).

Des premières pistes de réponses

Les premières recherches menées permettent de répondre partiellement à ces questions, en retenant une approche interdisciplinaire, au confluent des sciences de gestion et de l'économie.

[17] "Cluster financier luxembourgeois et travailleurs frontaliers dans la Grande Région : regards croisés entre économie et gestion", Olivier Damette, Vincent Fromentin et Marc Salesina, Revue de l'Union européenne, Dalloz Revues, 617, Avril 2018.

[18] "L'attraction d'un cluster financier : les migrations interrégionales", dans "Management de la Dynamique territoriale", Chapitre d'ouvrage, Vincent Fromentin, Presses Universitaires de Lorraine, Mars 2018.

En lien avec l'équipe de recherche mobilisée, l'article [17] est interdisciplinaire dans le sens où il aborde la question des interrelations entre l'existence d'un « cluster financier » et des travailleurs transfrontaliers, en conjuguant une approche gestion et une approche économique. En s'appuyant sur l'approche de Porter, nous montrons l'existence d'un lien entre la pendularité transfrontalière et l'attraction de compétences-clefs, dans une logique d'avantage concurrentiel, pour le secteur financier luxembourgeois. Ce constat est ensuite corroboré par une analyse descriptive détaillée des travailleurs transfrontaliers et du particularisme du marché du travail et de l'économie du Luxembourg, en mettant l'accent sur la relation entre le cycle d'activité du cluster et la dynamique d'emploi.

Un « cluster » peut être défini comme un espace qui concentre différentes ressources matérielles et immatérielles permettant la production de biens et services. Cet espace a la particularité de reposer sur des liens inter-organisationnels, lesquels s'appuient sur les interactions entre les entreprises et autres organisations qui s'y trouvent réunies. Ce sont « des concentrations d'entreprises et d'institutions interconnectées appartenant un secteur

d'activités particulier. [...] De nombreux clusters incluent des institutions gouvernementales et dérivées — comme des universités, des organismes de normalisation, des think tanks, des centres de formation professionnelle, des chambres de commerce — qui fournissent un soutien en matière de formation, d'éducation, d'information, de recherche, et de compétences techniques » (Porter, 1998). Porter montre également que les structures d'opportunités offertes par l'environnement externe peuvent être des sources potentielles d'avantage concurrentiel. La localisation géographique des activités peut permettre l'accès à des facteurs de production spécifiques, à des infrastructures dédiées et/ou à une demande locale spécialisée, qui contribuent à stimuler la concurrence, l'innovation et les gains en productivité (on peut d'ailleurs se référer au « modèle du diamant » (Porter, 1990)). L'appartenance à un cluster permet à une entreprise de s'appuyer sur des synergies inter-organisationnelles, notamment en termes de partage de savoir-faire et de partage de ressources tangibles (Goold & Campbell, 1998).

Attiré par le dynamisme économique du « cluster » financier, les travailleurs transfrontaliers de la Grande Région semblent constituer un cas particulier d'*eurocommuting* (Cerdin, 2010), c'est-à-dire un cas de mobilité pendulaire quotidienne dans le contexte européen, impactant un seul individu (plutôt que l'ensemble de sa famille, notamment dans certains cas d'expatriation) sur un terme très court. Ainsi, la pendularité transfrontalière sur un rythme quotidien permettrait de conserver les bénéfices associés au commuting, tout en éliminant ses principales difficultés, notamment celles qui émanent de la sphère familiale (en particulier les situations de « split family »). Cette forme de mobilité permet à l'entreprise de bénéficier d'un accès quantitatif et qualitatif à la main-d'œuvre, tout en éliminant les coûts économiques et sociaux qui accompagnent les choix de mobilité internationale des travailleurs. Cela la rapproche des situations connues par les grandes métropoles et permet d'assimiler la mobilité internationale à un simple temps de trajet vers le lieu de travail, tout en créant, pour le pays d'accueil, une structure d'opportunité lui permettant de s'appuyer sur un vivier de main d'œuvre et de compétences bien plus large que ce que sa démographie seule ne lui permettrait.

Le cluster façonne l'espace physique et permet la circulation des ressources matérielles et immatérielles nécessaires à la création de valeur pour l'entreprise. Il canalise les flux de capitaux financiers, physiques, humains et organisationnels. En raison des perspectives de

carrière et de conditions d'emploi supérieures à ses espaces périphériques (notamment en termes de rémunération), le cluster financier luxembourgeois joue le rôle d'un attracteur de compétences-clefs pour le secteur financier, contribuant à façonner le cluster géographiquement et à rendre difficile l'accès à ces compétences pour les concurrents situés en-dehors du cluster (contribuant à accroître la rareté des compétences en question).

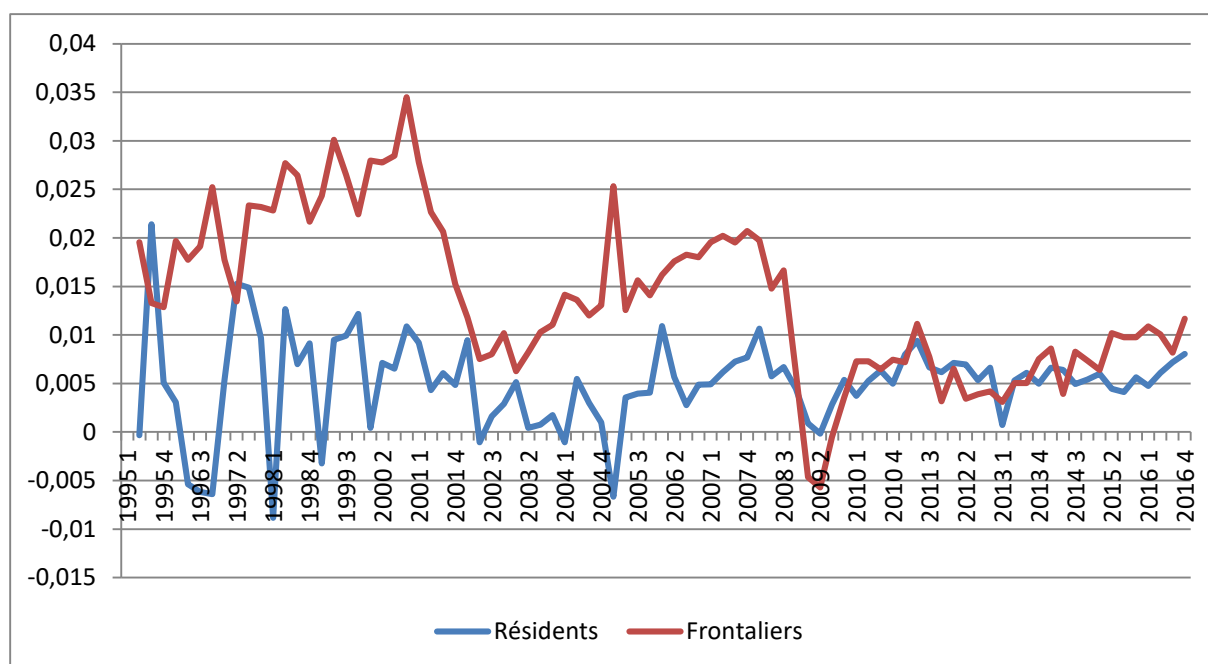
L'attraction de ce cluster financier est corroborée par l'analyse descriptive proposée dans l'article [17]. A travers des graphiques, nous montrons que malgré quelques changements de rythme en lien avec les crises économiques et financières (en 2001 et 2009), le nombre de frontaliers travaillant au Grand-Duché n'a globalement cessé de croître depuis les années 1980, pour atteindre 179 297 au dernier trimestre 2016. La ventilation des effectifs donne la part belle aux travailleurs français : les travailleurs français, allemands et belges représentent en effet respectivement 51,49 %, 24,35 % et 24,15 %. Entre 1995 et 2014, l'emploi intérieur total du Grand-Duché a augmenté d'environ 83 %, alors que l'emploi frontalier (non-résidents) a augmenté de 191 % et l'emploi national de « seulement » 39 %.

En termes de répartition sectorielle, les frontaliers travaillent principalement dans l'industrie, le commerce et les services aux entreprises. Au Luxembourg, la concentration géographique des emplois est très marquée dans les activités financières et d'assurance. En outre, depuis 1999, le poids de ces activités tertiaires marchandes a sensiblement augmenté parmi l'ensemble des activités exercées par les frontaliers (hausse de 19 % dans le commerce et de 47 % dans les services aux entreprises). Le secteur tertiaire non marchand (éducation, action sociale, santé, administration) est quant à lui moins ouvert à la main-d'œuvre frontalière, en raison de la nature même des activités dont certaines sont « réservées » aux nationaux ou nécessite une maîtrise parfaite de la langue luxembourgeoise. Dans ce secteur, une « segmentation » partielle du marché du travail semble exister. De plus, le nombre de cadres frontaliers a quadruplé (de 1999 à 2012) au Luxembourg, ce qui est logique au vu de la progression des niveaux de qualification et de diplôme des navetteurs (20 % détiennent un diplôme du supérieur). Enfin, seuls 37 % des frontaliers sont des femmes.

Il semble important de préciser que depuis la dernière crise économique des *subprimes*, on constate une baisse de la croissance de l'emploi frontalier. Le nombre de frontaliers

augmente de 7,4 % en 2007 et de 8,3 % en 2008, et seulement de 2,6 % en 2009 et de 1,2 % en 2013. En phases de conjoncture économique morose (ou de périodes de crise, par exemple, dans les années 2000–2002 ou 2008–2009), la réduction de l’emploi est plus prononcée chez les frontaliers que chez les salariés résidents (concrètement entre 2000T4 et 2002T2 puis 2008T3 et 2009T3). Cela pourrait témoigner d’un « changement de régime » et/ou d’un caractère « non linéaire » dans l’emploi des transfrontaliers lesquels seraient davantage impactés par les fluctuations économiques pendant et après les crises (graphique 1). Il pourrait exister un lien entre l’activité économique — le cycle — et la dynamique de l’emploi transfrontalier. La « cyclicité » pourrait être une cause, une conséquence ou une étape dans une boucle de rétroaction.

Graphique 1 : Evolutions des travailleurs résidents et frontaliers au Luxembourg (exprimées en taux de variation)



Source : Données STATEC / Calcul de l’auteur

Malgré cette incertitude, la cyclicité de la migration peut néanmoins révéler des informations importantes sur le lien entre le marché du travail et le cycle économique. Ce caractère « procyclique » pourrait s’expliquer par plusieurs facteurs :

- Une dualisation des espaces actuels d’accumulation (Crevoisier et al., 2011) couplée à la disparition des espaces régionaux, et même nationaux, comme entités cohérentes de l’accumulation : d’un côté, les circuits de la finance prennent la forme

de réseaux centrés sur la « *global city* », marquée par un processus de centralisation et de mise en cohérence des systèmes financiers dans les métropoles financières ; de l'autre côté, l'économie réelle (formation, recherche, marché du travail,...) s'organise encore très largement sur le modèle traditionnel de la gouvernance nationale et régionale¹⁵.

- Les conséquences d'une activité mondiale ralentie après la crise et la mise en place de nouvelles formes de réglementations financières dans le cadre des accords de Bâle 3 ou de l'Union Bancaire pourrait expliquer en partie les évolutions de l'emploi du secteur financier, ainsi que la mise en œuvre du Brexit.
- Dans le cas des réductions cycliques ou saisonnières de l'activité économique, l'emploi des travailleurs transfrontaliers n'est pas réellement pénalisant pour l'économie d'accueil puisque les licenciements n'influencent pas directement les fonds nationaux d'assurance-chômage (Sohn, 2014)¹⁶.
- Au Luxembourg, le secteur public s'inscrit dans une logique de segmentation du marché du travail, liée à la ressource d'enracinement. Il possède les caractéristiques du segment primaire : à savoir, de bonnes conditions de travail, une rémunération élevée, la sécurité de l'emploi, des perspectives de carrière, etc. Les salariés luxembourgeois peuvent ici faire valoir leurs compétences particulières (notamment linguistiques) qui se sont raréfiées sur le marché. Ils se trouvent ainsi à l'abri de la concurrence des travailleurs étrangers, de plus en plus nombreux et qualifiés (Fehlen et Pigeron-Piroth, 2009).

Cette relation vertueuse peut être altérée par la survenance de crises économiques et financières, d'autant plus que le Luxembourg est un cluster qui se polarise autour de l'activité de son secteur financier. Les évolutions de réglementation (fiscale dans le cadre de la nature de « paradis fiscal » du Luxembourg, financière dans le cadre des accords de Bâle 3 et les futurs accords Bâle 4, du règlement européen EMIR (*European market and infrastructure regulation*) pour les produit dérivés, des règles MIFID I et MIFID II (*Markets in*

¹⁵ Crevoisier et al. (2011) montrent que : « *Le dispositif central de l'industrie financière repose sur la distinction institutionnalisée entre l'économie réelle d'un côté, avec les problèmes concrets relatifs à la technologie, aux marchés du travail, aux ressources, aux contraintes environnementales et politiques, etc. et de l'autre la sphère financière, dont la fonction est de reconstituer en permanence des portefeuilles de titres caractérisés exclusivement par des propriétés de risque et de rendement probabilisables. Cette distinction a pour corollaire que l'investisseur n'a pas à s'occuper des autres dimensions de la vie économique. C'est ce découplage qui pourrait bien être remis en cause.* »

¹⁶ Sohn, C. (2014). Modelling cross-border integration: The role of borders as a resource. *Geopolitics*, 19(3), 587-608.

Financial Instruments Directive) pour une meilleure transparence et surveillance des marchés financiers, de la directive UCITS (*Undertakings for Collective Investment Schemes in Transferable Securities*) pour les fonds d'investissement,...) peuvent en outre modifier la relation qui unit demande d'emploi au Luxembourg et offre d'emploi des transfrontaliers. Des travaux supplémentaires, en prolongement de cet article, devraient permettre d'affiner ce diagnostic.

Dans ce sens, l'article [18] propose une analyse économétrique pour tenter d'apporter des éléments de réponse sur les interrelations entre les travailleurs frontaliers et l'activité économique et financière du Grand-Duché ; en simplifiant et en modifiant le proverbe « Quand les États-Unis éternuent, le reste du monde s'enrhume », on pourrait se demander si : « Quand le Luxembourg éternue, les frontaliers s'enrhument-ils? ».

En retenant une démarche plutôt hypothético-déductive¹⁷, à partir de données du STATEC (en différenciant notamment le nombre de frontaliers et le taux d'emploi¹⁸), trois méthodes vont être utilisées pour tester une éventuelle relation :

- des tests de causalité « à la Granger » : Granger (1969) propose un outil pour étudier la direction de la causalité (unidirectionnelle ou bidirectionnelle) entre deux variables. Il montre que « Connaître le sens de la causalité est aussi important que la détermination d'une liaison ». Une double causalité peut apparaître ; on parle alors de boucle rétroactive ou de « feedback effect ».
- des tests de corrélations croisées : ils permettent d'analyser la relation entre deux variables (relatives aux travailleurs frontaliers et à l'activité économique) et d'examiner leurs dépendances éventuelles avec les valeurs passées ou avancées (avec retard (*lag*) et/ou avance (*lead*)). C'est une analyse de corrélation qui intègre des décalages temporels.
- des fonctions de réponse impulsionnelle : elles retracent l'effet d'un choc (fluctuations économiques sur les travailleurs frontaliers) sur les valeurs actuelles et futures des variables endogènes, en termes d'amplitude et de durée, en prenant en compte les valeurs passées. La méthodologie VAR constitue un outil économétrique

¹⁷ L'approche hypothético-déductive consiste à émettre des hypothèses, à recueillir des données, puis à tester les résultats obtenus pour réfuter ou appuyer les hypothèses.

¹⁸ La variable de « taux d'emploi » permet de raisonner à partir de données relatives, à l'inverse de la variable « travailleurs frontaliers », exprimée en valeur absolue.

particulièrement adapté pour modéliser les interactions dynamiques entre variables macroéconomiques à partir d'une représentation sommaire de l'économie.

Les tests de causalité démontrent qu'il existe un lien de causalité unidirectionnel (et bidirectionnel pour la variable « Cycle ») entre l'activité économique et le nombre de travailleurs frontaliers travaillant au sein du cluster financier. Concrètement, l'activité économique semble impacter les variations du nombre de travailleurs frontaliers de la Grande Région à destination du Luxembourg avec un décalage temporel de deux trimestres. Au niveau du taux d'emploi, en optant pour une désagrégation par provenance au sein de la Grande Région, il semblerait que les travailleurs allemands soient moins impactés par les variations du PIB par rapport aux salariés belges et français et que la variation du taux d'emploi des frontaliers belges soit conditionnée par les soubresauts du secteur financier (les frontaliers allemands et français ne semblent pas être impactés par les variations de la VA du secteur financier).

Les tests de corrélations aboutissent à la même conclusion. Toutefois, le « retard » est d'ordre 2 pour la variable « PIB total » et d'ordre 4 pour la variable « VA Finance ». On peut alors penser que l'activité économique globale du Luxembourg, et notamment celle du secteur financier, considérée comme le moteur économique, impactent et conditionnent en partie les flux de travailleurs frontaliers et le taux d'emploi.

L'estimation des fonctions de réponse impulsionnelle (décomposition de Cholesky) avant et après la crise de 2008 (avec une rupture en 2007Q4 en lien avec les tests de stationnarité) mettent en évidence une volatilité (ou une amplitude de réaction) plus forte au cours de la période d'après-crise. Il semblerait que le taux d'emploi des frontaliers soit davantage impacté par les fluctuations économiques après (et pendant) la crise, avec une « réponse maximale » au troisième trimestre après le choc.

Les fluctuations économiques du Luxembourg semblent clairement influencer les flux pendulaires et l'emploi des frontaliers au regard des résultats des différents tests statistiques menés : causalité, corrélation croisée et fonctions de réponse impulsionnelle. Il existe également des disparités au niveau de l'impact, en fonction de la provenance des frontaliers, et des périodes d'analyse, notamment avant et après la crise. Les « soubresauts »

économiques du Luxembourg, et plus particulièrement du secteur financier, entraînent une « sensibilité » accrue.

Ces articles permettent d'apporter des premières pistes de réponse en recourant à une approche interdisciplinaire, en sciences de gestion, en économie et en finance. Evidemment, ces conclusions restent partielles, et n'englobent pas toutes les problématiques exposées précédemment. Pour aller plus loin, un projet de recherche pluridisciplinaire « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région » a pris forme récemment (mars 2017), en impliquant plusieurs institutions/laboratoires de la Grande Région. Ce projet, que nous allons détailler par la suite, est « fédérateur », dans le sens où : il recoupe mes thématiques de recherche (migration et finance), il mobilise différentes méthodologies de recherche (et notamment des modèles dynamiques ou des modélisations avec break structurel, en données temporelles et en données de panel), il investit plusieurs laboratoires (BETA, CEREFIGE et CREA), ce qui nécessite un rôle de coordination et de gestion de projet.

Ces futures recherches interdisciplinaires, au croisement de mes thématiques, de mes centres d'intérêt et de mes compétences (notamment en gestion de base de données et en économétrie), sont véritablement motivantes et intéressantes, et m'engagent sur un projet à long-terme, portant sur un sujet encore peu étudié, en tant que chercheur et coordonnateur, avec une approche multi-facettes.

2.2. Un projet de recherche porteur : Migrations transfrontalières et Cluster financier au sein de la Grande Région : quelles interrelations ?

Ce projet interdisciplinaire, au croisement de mes thématiques de recherche, offre de nombreuses perspectives d'étude novatrices, sur des problématiques sociétales qui méritent et nécessitent d'être approfondies, au regard de la littérature existante.

Un soutien institutionnel : les contrats de recherche

Cette initiative semble être soutenue par les instituts de recherche et les institutions publiques, puisqu'elle s'inscrit dans deux projets de recherche, qui ont débuté en mars 2017, soutenus par :

- la Maison des Sciences de l'Homme (MSH) Lorraine (USR CNRS) ;
- le plan État-région (CPER) 2015-2020 dans le cadre du programme « Attractivité de la Région : Innovations, Aménagement du territoire, Nouveaux Effets économiques et sociaux » (ARIANE). *« Ce programme vise à encourager les initiatives permettant de renforcer le lien entre recherche et innovation, à développer les approches interdisciplinaires dans lesquelles les sciences humaines et sociales ont toute leur place et à saisir, dans toute leur complexité, les processus, conditions et effets économiques et sociaux du développement territorial et régional. »*

Ces contrats se situent dans la première thématique : « Le transfrontalier ». *« Les recherches inscrites dans cet axe mettront l'accent sur les différents enjeux pour la Région. Les chercheurs impliqués contribueront à étudier les questions relatives aux travailleurs frontaliers et à la construction d'un véritable écosystème transfrontalier (impliquant l'Université de Lorraine, les territoires des pays limitrophes et les entreprises) dans toutes ses dimensions, y compris aux plans humain et social. »*

L'équipe de recherche interdisciplinaire (sciences de gestion et économie) mobilisée implique plusieurs institutions/laboratoires de la Grande Région (BETA, CERFIGE et CREA). Elle devrait être en mesure de répondre aux nombreuses problématiques de ce sujet de recherche, en combinant les connaissances et les compétences de différents chercheurs mobilisés.

Ce projet de recherche devrait permettre de fédérer les recherches préalables (migrations internationales, finance et chocs conjoncturels et structurels) et d'apporter des éclairages sur la « gestion » des flux de travailleurs au sein du territoire de la Grande Région en période de crise économique. Mieux connaître les interrelations entre les fluctuations économiques et les travailleurs frontaliers, dans une logique désagrégée (par niveaux de qualification, par secteur, par provenance,...) devrait aiguiller les futures politiques menées à l'échelle de la Grande Région.

Afin de répondre à nos nombreux questionnements, le projet devrait reposer sur plusieurs orientations, qui dépendent de nombreux critères, en particulier les données collectées. La collecte (prise de contact, demande d'autorisation, retraitement et compilation des données) de nombreuses données (macroéconomique, enquêtes, terrain,...) portant sur les travailleurs frontaliers à destination du Luxembourg laisse entrevoir la possibilité de rédiger plusieurs articles permettant de répondre aux nombreuses problématiques, avec des méthodologies de recherche variées et complémentaires.

Les recherches à engager

Il semble alors pertinent de présenter les sujets de recherche, en lien avec les différentes bases de données, qui permettront de répondre à des problématiques spécifiques, avec des méthodologies adaptées, en mobilisant plusieurs enseignants-chercheurs et statisticiens (et peut être des doctorants qui seraient intéressés par ces thématiques de recherche), tout en montrant la complémentarité entre les différents projets de recherche à mener :

- 1) La première question de recherche porte sur les interrelations entre l'activité financière du Luxembourg (et l'instabilité financière) et les travailleurs frontaliers (en comparaison des résidents notamment) au cours d'une période marquée par des crises économiques et financières, et des changements de réglementations.

Borio (2014) montre qu'il n'est pas sérieux de comprendre les fluctuations des entreprises et leurs défis politiques sans comprendre le cycle financier. Dans la même logique, Næs et al. (2011) reviennent sur le fait que les changements au niveau de la liquidité du marché boursier américain ont généralement coïncidé avec des changements au niveau de l'économie réelle, au moins depuis la seconde guerre mondiale. La liquidité boursière semble être un très bon « indicateur » de l'économie

réelle. La crise financière actuelle a d'ailleurs montré qu'un risque systémique élevé et des problèmes de liquidité¹⁹ de financement dans le secteur financier peuvent se propager à l'économie réelle.

Ils montrent également qu'un lien entre les prix des actifs (taux d'intérêt, spreads à terme, rendements boursiers et taux de change) et l'économie réelle peut être établi à partir d'un argument de lissage de la consommation. Si les investisseurs sont prêts à payer plus pour un actif rentable quand on pense que l'économie est en « *bad state* » que pour un actif rentable lorsque l'on pense que l'économie est en « *good state* », les prix actuels des actifs devraient contenir des informations sur les attentes des investisseurs concernant la future économie réelle²⁰.

Dans la même logique, l'effet des fluctuations financières sur les marchés du travail a retenu l'attention dans la littérature récente, d'autant plus que le chômage est devenu une préoccupation majeure pour les décideurs à la suite de la crise financière mondiale. Plusieurs études empiriques, principalement menées aux États-Unis, estiment l'impact des conditions financières sur l'emploi en comparant les conditions du marché du travail avant et après les modifications de la réglementation financière ou avant et après un choc financier important (Mian et Sufi, 2014; Chodorow-Reich, 2014, Haltenhof *et al.*, 2014).

Les interrelations entre les fluctuations financières, l'économie réelle et l'emploi semblent opérer, surtout en temps de crise ou après la crise. Pourtant, ce sujet de recherche, qui englobe les trois dimensions, est assez peu étudié. Il mérite d'être approfondi, en raison des aspects sociétaux, économiques et politiques qui en découlent. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'analyse se concentre sur un centre financier, présentant un particularisme, tel que le Luxembourg, puisque les interrelations peuvent différer en termes de significativité et d'amplitude, notamment pour les travailleurs frontaliers.

En s'appuyant sur des données du STATEC, des bases de données mensuelle et trimestrielle ont été élaborées en prenant en compte plusieurs indicateurs : l'emploi salarié des résidents et des frontaliers, la valeur ajoutée du secteur financier (en volume et en valeur), le cycle économique et financier (avec un filtre HP), le taux de

¹⁹ La liquidité des marchés boursiers a tendance à se tarir en période de ralentissement économique.

²⁰ Les auteurs montrent également qu'avant les récessions économiques, il est possible d'observer une fuite vers la qualité, où certains investisseurs quittent complètement le marché boursier et d'autres déplacent leurs portefeuilles d'actions vers des actions plus importantes et plus liquides ; ou un déplacement de l'offre de liquidité vers des titres à faible marge.

chômage, un indice des cours des actions (OCDE), l'Eurostoxx (Yahoo Finance), un indicateur de volatilité (VIX), un indicateur de taux d'intérêt (Moody's Aaa Corporate Bond / Federal Reserve Bank of St Louis), le bilan agrégé des établissements de crédit (BCL Luxembourg) et l'indice de la production (avec un ajustement saisonnier X-13 ARIMA / Eurostat).

Pour évaluer ces interrelations, le recours à des outils dynamiques permettront de prendre en compte (et/ou de vérifier) une certaine latence relative à l'ajustement du marché du travail, afin de retracer l'effet d'un choc sur les valeurs actuelles et futures des variables endogènes, en termes d'amplitude et de durée. Plusieurs méthodologies économétriques pourraient être utilisées :

- Test de causalité de Breitung et Candelon (2006) (domaine de fréquence ou analyse spectrale): ce test permet de décomposer les mesures de la dépendance en distinguant la tendance (basses fréquences) et la composante transitoire irrégulière (hautes fréquences). Il décompose finalement la variabilité d'une série temporelle en ses composantes périodiques, tout en analysant le sens de la transmission des chocs. Il est fort possible que les liens de causalité entre les flux transfrontaliers et l'activité économique du cluster financier soient bidirectionnels et changent en fonction de la fréquence (c'est-à-dire à court terme ou à long terme).
- Tests de racine unitaire et de ruptures structurelles endogènes : ce type d'analyse (utilisée pour l'article publié dans *Revue Economique*) permet de confirmer la (ou les) date(s) de rupture et d'estimer un modèle prenant en compte un changement de situation. Le but est finalement de savoir si les chocs structurels et conjoncturels présentent des effets différenciés sur les frontaliers en fonction des périodes considérées.
- TVP-VAR (Time Varying Parameters VAR) : cette méthodologie de modèle VAR prend en compte l'évolution dans le temps des paramètres estimés (Cogley et Sargent (2005) ; Sims et Zha (2006)). Elle permet de tenir compte de l'évolution de la variance des paramètres estimés dans le temps, pour offrir une meilleure analyse de la taille, des sources et de la transmission des chocs étudiés. Les chocs conjoncturels (crises économiques) ou structurels (réformes dans le secteur financier) peuvent impacter la relation entre l'activité économique et

les flux de travailleurs frontaliers, ce qui pourrait signifier que les effets et les contributions d'un choc peuvent changer avec le temps.

- Un modèle autorégressif à retards échelonnés ARDL (Auto Regressive Distributive Lags) asymétrique non linéaire : Shin et al. (2014) incorpore au modèle ARDL des effets asymétriques à long terme et à court terme.

2) La deuxième question de recherche complète la première en proposant une analyse basée sur des données désagrégées, ciblée sur les travailleurs du secteur financier. L'idée est d'étudier les éventuels effets des changements conjoncturels et structurels sur les travailleurs du secteur financier Luxembourgeois, en prenant en compte différents critères : le « compartiment » du secteur financier (établissements de crédit, professionnels du secteur financier,...), la nationalité (Luxembourgeois ou étranger), le statut (dirigeant ou employé) et le sexe.

Pour cela, nous avons élaboré une base de données trimestrielle (à partir du site de la Banque Centrale du Luxembourg et de la Commission de surveillance du secteur financier) entre 1991 et 2017, qui intègre les travailleurs avec un niveau de désagrégation plus fin, ainsi que des variables représentatives de l'activité financière (bilan des entreprises financières, indicateurs financiers et boursiers,...). Cette base devrait permettre d'apporter des informations supplémentaires pour affiner l'analyse et étudier d'éventuels impacts différenciés : par exemple, est-ce que ce sont les employés / femmes / transfrontalières qui sont davantage touchées par l'instabilité financière et les crises de 2000 et 2008 ?

Pour répondre à ces questions, il semble possible de s'appuyer sur les méthodologies détaillées précédemment (test de causalité de Breitung et Candelon, TVP-VAR, ARDL asymétrique non linéaire ou estimations avec ruptures structurelles endogènes) et d'estimer l'impact sur les travailleurs. En simplifiant, le modèle pourrait s'exprimer de la manière suivante :

$$Y_{n,o,s,i,t} = \beta X_{i,t} + D_t + \varepsilon_{i,t}$$

où $Y_{n,o,s,i,t}$ représente l'emploi avec n = luxembourgeois ou étranger, o = dirigeant ou employé, s = sexe, i = professionnel du secteur financier ou établissement de crédit et t = temps. X pourrait représenter l'activité financière et économique (bilan d'entreprise, VA du secteur financier, cycle financier, indice boursier,...) et D une

dummy variable pour les chocs conjoncturels ou structurels (changement de réglementation par exemple).

Dans une optique intuitive et constructiviste, en s'inspirant des modèles utilisés dans les articles [9] et [10], il serait également possible de s'appuyer sur un modèle théorique relativement simple et d'évaluer le degré de complémentarité entre les travailleurs luxembourgeois et les travailleurs étrangers, tout en estimant l'impact des variations de l'activité financière. Avec « *native labor market rate* »²¹ comme variable expliquée, le modèle qui s'inspire de Carrasco *et al.* (2008) et de Borjas (2003) pourrait prendre la forme suivante :

$$\ln\left(\frac{y_{o,s,i,t}}{1-y_{o,s,i,t}}\right) = \beta_{o,s,i,t} X_{i,t} + \delta_{o,s,i,t} + \varepsilon_{o,s,i,t}$$

où $\beta_{o,s,i,t}$ représente l'impact du taux d'emploi des travailleurs frontaliers sur le taux d'emploi des natifs, et $\delta_{o,s,i,t}$ est un effet fixe (afin de capter l'hétérogénéité) avec $\varepsilon_{o,s,i,t}$ comme terme d'erreur.

Cette base de données désagrégée devrait apporter des éléments de réponses plus précis, tout en appliquant des modèles théoriques ou des méthodologies déjà usitées dans des articles publiés.

- 3) En retenant les mêmes bases de données, il semble envisageable de proposer une analyse comparative en travaillant avec des chercheurs suisses. En effet, au cours de notre participation (Marc Salesina et moi-même) au colloque interdisciplinaire « *Les travailleurs frontaliers en Suisse et au Luxembourg : Emploi – Quotidien – Perceptions* » le 24 octobre 2017 à l'Université du Luxembourg, nous avons rencontré et échangé avec Sylvain Weber (University of Neuchâtel, Institute of Economic Research (Irene)). Suite à plusieurs discussions, nous pensons qu'il est possible d'élaborer des bases de données relativement homogènes pour proposer une étude comparative entre Luxembourg et la Suisse, portant sur les travailleurs transfrontaliers. Il semble possible de retenir des méthodologies de cointégration ou de causalité, en données temporelle et de panel, comme celles utilisées dans plusieurs articles ([5], [6], [8], [11] ou [14]). Cette étude serait pertinente puisque la Grande Région dénombre le plus grand nombre de travailleurs frontaliers après la Suisse. De plus, le secteur financier Suisse contribue également largement au PIB du

²¹ Le modèle complet est détaillé en pages 1074-1075 dans l'article [10].

pays et recrute une part importante de travailleurs, notamment des frontaliers venant de France. En outre, cette collaboration permettrait de renforcer et de crédibiliser les initiatives amorcées, pour mettre en œuvre un travail collaboratif et interdisciplinaire, qui se matérialise notamment par la tenue de colloques ou de réunions qui réunissent différents acteurs travaillant sur cette problématique (chercheurs en géographie, sociologie, économie et sciences de gestion, et politiciens par exemple)²².

- 4) Une quatrième piste de recherche devrait s'appuyer sur une enquête et une étude de terrain, afin d'analyser les trajectoires des travailleurs frontaliers au Luxembourg, exerçant au sein du secteur financier, entre 2002 et 2018. Cette analyse reposera sur des données exhaustives²³ fournies par « la Luxembourg Microdata Platform on Labour and Social Protection » avec l'aide de l'Inspection générale de la sécurité sociale (IGSS). Ayant travaillé préalablement avec des chercheurs luxembourgeois et étant chercheur associé au CREA, l'IGSS me permet d'accéder à ces données, qui devraient nous permettre de répondre à de nombreuses interrogations, au regard des données disponibles²⁴ : sexe, âge, pays de résidence déclaré, commune de résidence, la date de début d'emploi, le statut, le type de contrat, le salaire, le temps de travail, le secteur d'activité, la taille de l'entreprise, les indemnités éventuelles, les aides sociales, ... L'accès à cette enquête menée sur 17 années est une réelle opportunité pour appréhender les différentes dimensions et problématiques citées précédemment, et notamment un éventuel impact des chocs conjoncturels et structurels sur les travailleurs frontaliers, en comparaison des travailleurs luxembourgeois, en prenant en compte les différentes caractéristiques fournies par ces données administratives pseudonymisées.

- 5) Une cinquième piste de recherche s'intéresse aux questions relatives à l'adéquation entre les formations reçues et les qualifications demandées par les employeurs

²² Récemment, avec Olivier Damette et Marc Salesina, nous avons présenté l'article : "Luxembourg's Financial Service Cluster and Cross- Border Workers : Propositions for Theoretical and Econometric Analyses", au cours de l'Association for Borderlands Studies 2nd World Conference Vienna (July 11th, 2018).

²³ Les registres administratifs utilisés sont directement liés au système de protection sociale. En conséquence, le champ des données administratives couvre l'ensemble des individus qui sont liés au système national de protection sociale.

²⁴ Une présentation des données est disponible sur le site internet :

http://www.mss.public.lu/luxembourg_microdata_platform/donnees_disponibles/index.html

potentiels au Luxembourg, et aux déterminants implicites et explicites qui incitent à la migration professionnelle transfrontalière. Nous tenterons de voir quelles sont les réelles incitations des travailleurs transfrontaliers en amont de leur « migration » : est-ce le reflet d'une forme de « *brain gain* » pour la Grande Région ? Quelles sont les incitations microéconomiques des travailleurs transfrontaliers ? Existe-t-il un parcours type et des motivations intrinsèques des étudiants qui deviennent salariés au Luxembourg ? Quels problèmes cela pose-t-il aux établissements d'enseignement supérieur de la Grande Région ? Autrement dit n'existe-t-il pas des phénomènes de type *Brain Drain/Brain Gain*²⁵ à l'œuvre dans la grande Région ?

Pour répondre à ces questions, nous recevons une aide précieuse de la Délégation à l'Aide au Pilotage Et à la Qualité (DAPEQ) du Pôle Observatoire de la Vie Universitaire de l'Université de Lorraine. Suite à une rencontre avec la responsable de l'Observatoire de la Vie Universitaire, nous allons travailler de concert : dans un premier temps, l'idée est d'exploiter une base de données existante ; dans un second temps, nous devrions créer une enquête *ad hoc* à destination des anciens étudiants de l'Université de Lorraine qui travaillent au Luxembourg.

La première base de données concerne 20 000 diplômés (avec 80 à 85% de taux de retour) en DUT, L3, M1, M2, Ingénieurs et doctorants, entre 2010 à 2015. La DAPEQ nous a donné accès au tableau de bord opérationnel de cette base. Par exemple, en appliquant le filtre « travailleur au Luxembourg », il est possible de connaître les caractéristiques des emplois occupés par la population qui nous intéresse. La seconde enquête serait élaborée de concert afin d'apporter des réponses précises à notre thématique de recherche en appréhendant de nombreuses dimensions (économiques, sociologiques, comportementales...). Cette problématique est étudiée dans la littérature sur les migrations à travers la notion de *brain gain* dans la lignée des travaux originels sur la fuite des cerveaux (le *brain drain*). Avec la DAPEQ, nous allons suivre plusieurs étapes : réflexion autour de la thématique, revue de littérature sur la question, formulation d'un problème d'étude (échantillon, technique

²⁵ La migration d'individus à haut niveau de compétences ou de formation des pays en développement vers les pays développés a longtemps été perçue comme un handicap pour les pays d'origine : c'est la fuite des cerveaux (*brain drain*) ou perte de capital humain qui entraverait la capacité de développement. Cependant, les gains à l'émigration peuvent dans certains cas compenser les pertes liées à l'émigration, il s'agit alors de gain des cerveaux ou *brain gain*. La Grande Région pourrait alors profiter, dans ce dernier cas, des conditions d'emploi en Wallonie et au Luxembourg par exemple après avoir formé ses travailleurs transfrontaliers. En d'autres termes, les dépenses d'investissement public en capital humain (formation à l'université par exemple) de l'Etat français seraient compensées par les gains en emploi ou de consommation de ces habitants en France par exemple.

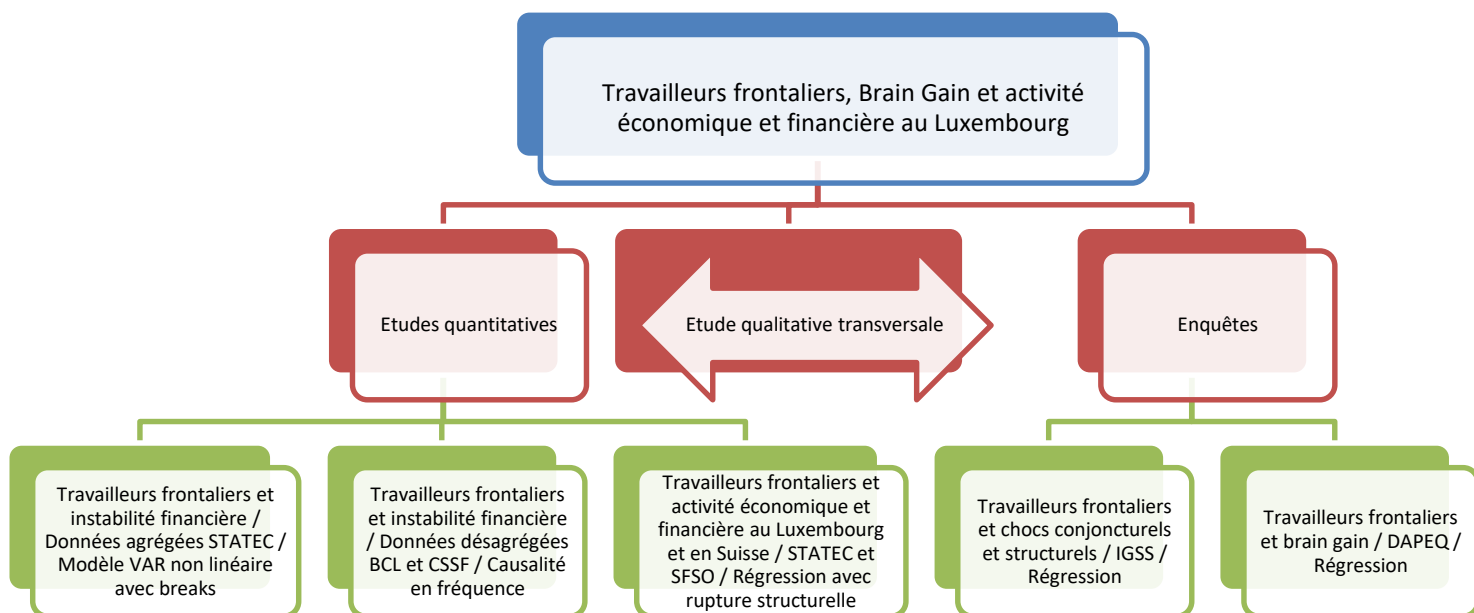
d'investigation, informations sur le comportement des travailleurs frontaliers...), test du questionnaire, administration (gérée par la DAPEQ), traitement des données et analyse statistique. Cette seconde enquête plus ciblée devrait nous permettre d'obtenir des éléments de réponses complémentaires, dans l'intérêt des chercheurs, mais également de l'Université ou des pouvoirs publics, en termes de formation et d'orientation du contenu des diplômes de Licence et de Master, en lien avec les débouchés potentiels et la volonté des étudiants de travailler au Luxembourg. Comprendre les mécanismes sociétaux et économiques à l'œuvre en matière d'emploi transfrontalier, principalement dans le secteur financier, c'est permettre une meilleure compréhension de l'adéquation potentielle entre l'offre de travail formée en France et la demande de travail formulée au-delà de nos frontières. Les enjeux en termes de réformes du marché du travail, d'apprentissage et de formation, de réseaux de transport, sans que cette liste ne soit exhaustive, sont donc au cœur de la réflexion de ce projet.

- 6) Une dernière approche transversale basée sur des données qualitatives (probablement collectées à travers des entretiens directifs ou semi-directifs) devrait permettre de compléter les pistes de recherche préalablement présentées, dans une logique de complémentarité entre les analyses quantitatives et qualitatives. On pourrait alors apporter des éléments de réponses supplémentaires en ce qui concerne l'étude des motivations des travailleurs transfrontaliers pour le secteur financier luxembourgeois : qui sont-ils ? A quelles incitations répondent-ils ? Ont-ils explicitement choisi des études de finance, notamment en France, pour migrer au Luxembourg ? Ont-ils ressenti des changements après les crises financières ou des changements réglementaires ?

Enfin, en complément, il serait judicieux de proposer une étude portant sur le lien entre l'activité économique et financière et les flux de travailleurs frontaliers, à l'échelle de l'Europe. Cette analyse serait réalisable grâce à une base de données d'Eurostat « Employment and commuting by NUTS 2 regions » entre 1999 et 2016 pour toutes les régions européennes. Il serait alors envisageable de travailler avec différents collègues de plusieurs pays, tels que la Slovaquie (avec une forte attraction de la ville de Vienne), la Suisse, l'Italie...

Les différentes pistes de recherche sont synthétisées dans le schéma suivant. Il est à noter que l'approche qualitative est transversale et complémentaire des études quantitatives et des enquêtes.

Schéma 1 : Résumé du projet de recherche



Originalité et apports du projet de recherche

Le croisement des différentes bases de données et des méthodologies de recherche devrait permettre de proposer des contributions sociétales et scientifiques significatives, en raison de la multiplicité des approches utilisées, des compétences et des connaissances de l'équipe de recherche, et du caractère interdisciplinaire des recherches engagées. Cette approche basée sur la complémentarité, l'interdisciplinarité et la transversalité semble être originale et innovante, tout en combinant plusieurs paradigmes épistémologiques. De plus, ce projet fédérateur permet de conjuguer mes centres d'intérêt en recherche (migration et finance notamment), et de recourir à des méthodologies de recherche innovantes, dans le prolongement des outils préalablement utilisés. Ce projet propose de fournir un travail de recherche solide et diversifié avec des recommandations politiques pouvant alimenter la réflexion et nourrir les débats sur des sujets comme la formation professionnelle en

Lorraine, en apportant une plus fine compréhension des mécanismes et des relations socio-économiques entre le Luxembourg et les pays transfrontaliers.

Sur le plan de la valorisation de la recherche et de la diffusion scientifique, nous projetons de diffuser les conclusions de notre projet aux journaux régionaux (Est Républicain, La Semaine, journaux en ligne,...), aux collectivités publiques locales et à certains organismes de la Grande Région (OIE par exemple), de rédiger un 4 pages avec la DAPEQ, de publier un article dans Conversation, de contribuer à la littérature scientifique en ciblant des revues classées, et d'organiser un colloque scientifique et un grand séminaire de restitution avec les acteurs socio-économiques concernés et les collectivités de la Grande Région.

De plus, ces nouvelles recherches assurées par plusieurs chercheurs de différents laboratoires ou institutions me permettent de mettre en œuvre une gestion et un suivi de projet, de A à Z. Par le passé, j'ai déjà porté un projet de recherche. Toutefois, son ampleur était moindre. Celui-ci est source d'apprentissage pour plusieurs raisons :

- Organiser et définir les différents sujets de recherche et mobiliser les acteurs de la recherche
- Capitaliser et pérenniser le savoir-faire et les connaissances des acteurs de la recherche
- Faciliter la coopération entre les chercheurs
- Favoriser les relations entre partenaires de plusieurs pays (organismes et laboratoires de recherche, organismes publics, universités, ...)
- Rechercher et obtenir des données pertinentes
- Assurer le suivi des contrats de recherche (avec la participation aux séminaires de restitution des résultats des recherches et la rédaction de bilans scientifiques)
- Rédiger des articles scientifiques de haut niveau et des articles de « vulgarisation »
- Intégrer et développer des réseaux de recherche autour de la question des travailleurs frontaliers (notamment le programme Interreg sur les Border Studies, Mission Opérationnelle Transfrontalière (MOT),...)
- Connaître la littérature et les thématiques transversales et maîtriser les diverses méthodologies de recherche, ce qui est formateur dans le cadre d'un suivi éventuel de doctorants
- Proposer un sujet de recherche pérenne pour les laboratoires de recherche et développer cette thématique fédératrice et interdisciplinaire

Interrelations entre travailleurs frontaliers de la Grande Région et instabilité financière : une ébauche

Dans cette troisième partie, nous souhaitons présenter les premiers résultats découlant du projet de recherche détaillé préalablement. Des premières analyses ont été mises en œuvre pour apporter quelques éléments de réponses autour du premier pan d'analyse : les interrelations entre l'activité et l'instabilité financière internationale, et les travailleurs frontaliers de la Grande Région (en comparaison des résidents notamment).

L'idée est évidemment d'exposer les premiers résultats, mais également de montrer, concrètement, comment mes travaux et mes thématiques de recherche antérieurs (que ce soit au niveau des thématiques, de l'approche épistémologique ou de la méthodologie retenue) peuvent converger vers un nouveau projet de recherche. Cette ébauche pourrait également traduire la capacité de mettre en œuvre des recherches novatrices, sur un sujet « vierge », en retenant les différentes étapes indispensables à la rédaction d'un article universitaire, en répondant aux questionnements habituels d'un chercheur, et notamment d'un doctorant : Pourquoi aborder cette question de recherche ? Quels outils utilisés pour répondre à cette question ? Comment faire face aux problèmes rencontrés ? Quels enseignements tirer de cette analyse ? ...

3.1. Les motivations

Le travail frontalier ou pendulaire permet à la croissance économique luxembourgeoise, fortement dépendante du secteur financier, de s'appuyer sur la population active disponible dans les zones limitrophes, comme la région française Grand-Est, afin de compenser sa propre faiblesse démographique. Le travail frontalier est devenu une composante structurelle des différents marchés régionaux du travail²⁶. L'intermédiation financière constitue un des moteurs économiques de la Grande Région, et particulièrement dans le Grand-Duché de Luxembourg. « Son économie dynamique repose largement sur les *expats* qui viennent y trouver souvent un emploi dans la finance, mais plus seulement »²⁷. Le secteur financier est le principal moteur de l'économie luxembourgeoise, alimentant non seulement

²⁶ Belkacem, R., & Pigeron-Piroth, I. (2011). Travail frontalier et développement transfrontalier au sein de la Grande Région Saar-Lor-Lux. *Géo-Regards: Revue Neuchâteloise de Géographie*, (4), 13-28.

²⁷ Start.lesechos.fr – 12/06/2017

la croissance de l'emploi dans le secteur même, mais aussi dans les activités connexes de services aux entreprises. Ces dernières années, les « banques » demeurent le principal contributeur à l'économie du secteur financier. Frappées plus directement que les autres acteurs par la crise, celles-ci continuent à être sous pression, au regard du tassement des revenus, de l'emploi et des résultats d'exploitation. Le Luxembourg est alors très « dépendant » envers une seule branche d'activité, le secteur financier (Bourgain et al., 2006) ; ce secteur étant « tributaire » de la stabilité financière et des crises financières. Le dynamisme de l'économie luxembourgeoise est étroitement lié à l'évolution de la demande des services financiers et des institutions financières présentes dans le pays. Le niveau de la production, le niveau d'emploi et les taux de croissance sont historiquement dépendants des résultats et du dynamisme de ce secteur (Commission européenne, 2014).

Comme le souligne le STATEC (2016), il existe une certaine similitude entre l'évolution des indices boursiers (et notamment l'Euro Stoxx) et celle de l'activité économique (au niveau européen), et ce lien apparaît particulièrement marqué dans le cas du Luxembourg. On peut alors se questionner sur l'influence des marchés boursiers sur la performance économique du pays, et surtout sur l'emploi des travailleurs frontaliers et résidents.

Théoriquement, il existe un lien entre les marchés financiers et l'activité puisque les marchés déterminent les conditions de financement et la richesse des agents tandis que les prix des actifs reflètent les anticipations des agents relatives à l'activité économique (Bouabdallah et Tselikas, 2008). Le prix des actifs boursiers est, en principe, la valeur actualisée des paiements futurs de l'entreprise. Les variables en provenance des marchés financiers font partie de l'ensemble d'informations mis à la disposition des conjoncturistes et des prévisionnistes pour effectuer leurs analyses (Ferrara, 2010). L'auteur souligne également que « malgré le contenu prédictif largement reconnu des variables financières, ces dernières ne sont que peu considérées dans les modèles économétriques de prévision à court terme de croissance » (en raison notamment de leur forte volatilité et l'instabilité de leur avance au cours du temps). Enfin, il précise « des effets asymétriques ou des paramètres variant au cours du temps devraient permettre de reproduire plus fidèlement les faits stylisés de la relation entre sphère réelle et sphère financière ».

La théorie économique offre des hypothèses contradictoires sur la manière dont le coût et la disponibilité des financements influencent le travail. Bien qu'un meilleur accès au financement puisse permettre aux entreprises d'engager davantage de main-d'œuvre, cela encourage également les entreprises à investir en capital, ce qui ne se traduit pas automatiquement par une plus grande création d'emplois (Dao et Liu, 2017).

Cependant, cette question est particulièrement importante à la suite de la récente crise financière, qui a entraîné des destructions massives d'emplois, en particulier dans le secteur financier (Boustanifar, 2014). Lorsque les entreprises subissent une crise et une baisse temporaire de la demande de leurs biens et services, elles ne seront pas en mesure de maintenir leurs employés en raison de contraintes financières. Lorsque la main-d'œuvre doit être payée tout au long du processus de production avant de générer des flux de trésorerie, les entreprises doivent être en mesure de financer leurs coûts de recherche de main-d'œuvre, de formation et de salaire tout au long du processus de production (Greenwald et Stiglitz, 1987). Cela implique que les contraintes financières peuvent potentiellement amplifier la variation des niveaux d'emploi au cours du cycle économique, ce qui permet de comprendre pourquoi les récessions associées aux crises financières ont tendance à être exceptionnellement sévères.

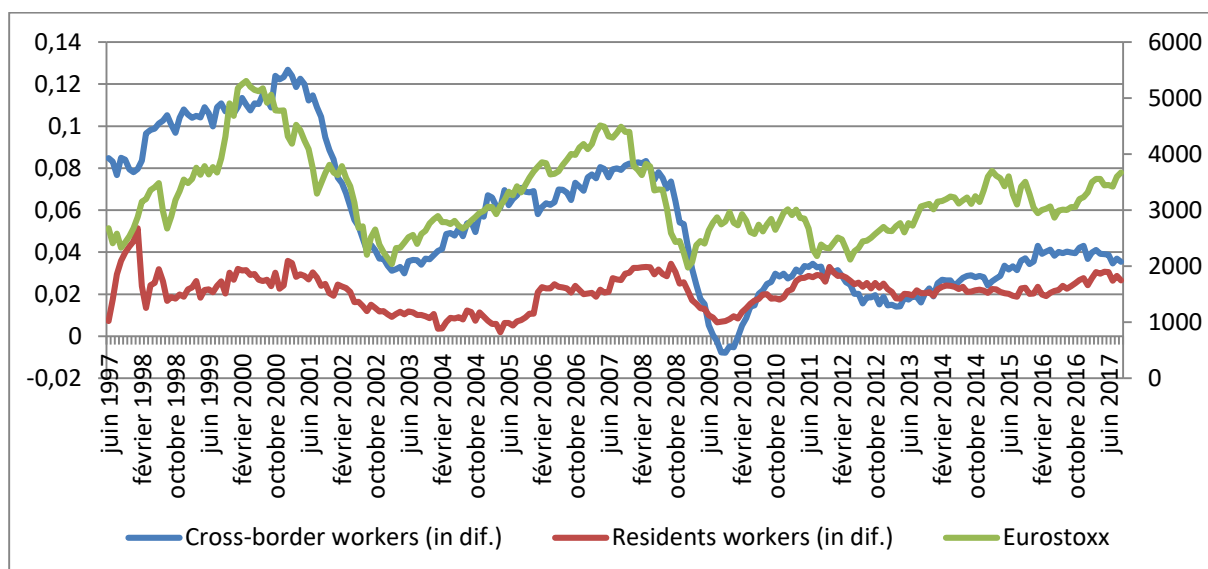
Le même argument (dans une logique asymétrique) pourrait également expliquer les reprises d'emploi après la récente crise financière. Tant que l'accès au crédit (en particulier pour les jeunes entreprises) ne sera pas conforme aux conditions d'avant la crise, ils ne seront pas en mesure de supporter les coûts fixes, liés à l'embauche de nouveaux employés, ce qui explique une certaine latence, et peut expliquer un impact différencié à court-terme et à long-terme. Campello et al. (2010) montrent d'ailleurs que les entreprises avec des moyens financiers limités prévoyaient des réductions plus importantes de l'emploi au cours de la crise financière récente.

3.2. Présentation des données et analyse descriptive

L'analyse se base sur des données mensuelles entre janvier 1996 et septembre 2017 (261 observations). Les données sur les flux de travailleurs transfrontaliers et résidents au Luxembourg (exprimées sous forme de variation annuelle pour tenir compte de la saisonnalité du marché du travail) sont collectées auprès du STATEC. Les indices Euro Stoxx et Dow Jones (exprimés en logarithme) sont collectés auprès de Yahoo Finance.

Au regard du graphique 2, la croissance de l'emploi au Luxembourg semble avoir été plus forte chez les frontaliers que chez les résidents, surtout en période de croissance économique, par exemple sur les périodes 1996–2001 et 2003–2008. En revanche, en phases de conjoncture économique morose (ou de périodes de crise, par exemple, dans les années 2000–2002 ou 2008–2009), la réduction de l'emploi est plus prononcée chez les frontaliers que chez les salariés résidents. L'écart des taux de croissance de l'emploi entre frontaliers et résidents se resserre en périodes de ralentissement économique ou de crise. Si on compare les courbes des travailleurs frontaliers et des résidents, on constate que les deux courbes semblent suivre une dynamique presque commune et se confondre à partir de 2008–2009, période d'après crise des *subprimes*. Cela pourrait témoigner d'un éventuel « changement de régime » dans l'emploi des transfrontaliers lesquels seraient davantage impactés par les fluctuations économiques pendant et après les crises (ce qui pourrait témoigner d'une dynamique non-linéaire ou asymétrique).

Graphique 2 : Eurostoxx, travailleurs transfrontaliers et résidents au Luxembourg



Il pourrait alors exister un lien entre l'activité financière et la dynamique de l'emploi transfrontalier. Cette probable corrélation entre les travailleurs frontaliers et l'instabilité financière mérite une analyse plus poussée.

3.3. La méthodologie

Afin de répondre à nos interrogations, tout en proposant des approches singulières (dans la continuité de mes travaux antérieurs) pour ce sujet de recherche, nous recourons au test de causalité en fréquence et au modèle autorégressif cointégré et asymétrique (non linéaire).

Causalité en fréquence

Afin d'évaluer la force et la direction de la causalité entre l'activité ou l'instabilité financière, et les travailleurs frontaliers de la Grande Région et les travailleurs résidents au Luxembourg, tout en intégrant une notion de « temps » (qui sera appréhendée à travers la notion de « fréquence »), nous utilisons l'analyse fréquentielle ou spectrale (« frequency domain or spectral analysis »).

Le concept de causalité de Granger en « frequency domain » a été initié par Granger en 1969. Par la suite, Geweke (1982) a proposé une mesure de cette causalité de Granger dans le domaine fréquentiel. Plusieurs procédures d'essai pour la causalité de Granger, à une fréquence donnée, ont été développées pour cette mesure de Geweke, et notamment par Breitung et Candelon (2006), qui imposent des restrictions linéaires sur les paramètres autorégressifs dans un modèle d'autorégression vectorielle (VAR). Il est possible que la causalité / la direction / l'existence de la causalité de Granger puisse alors varier entre les différentes fréquences (pour plus de détails, on peut notamment se référer à Lemmens et al. (2008)).

Cette méthodologie vise à décomposer la variabilité d'une série temporelle en ses composantes périodiques, ce qui permet de déterminer les fréquences (à court ou à long terme par exemple) qui contribuent le plus à l'explication des fluctuations de la variable. La causalité de Granger à n'importe quelle fréquence (ω) peut être testée, en utilisant la densité spectrale de la variable « effet », qui est basée sur la représentation de la moyenne

mobile du VAR. Le test peut être utilisé pour déterminer si une composante particulière de la variable « cause », à la fréquence ω , est utile pour prédire la composante de la variable « effet » à la même fréquence (Tastan, 2015). Clairement, la force et la direction de la causalité peuvent être différentes pour chaque fréquence. Finalement, cette approche cherche à déterminer si l'existence et la direction de la causalité dépendent de la fréquence. Elle aide à identifier la longueur de décalage exacte, quelle que soit la direction de la causalité.

L'approche de Breitung et Candelon (2006) a été appliquée dans plusieurs études récentes, généralement en finance, par exemple : Arouri et al. (2014), qui analysent la relation entre les prix du pétrole et la balance commerciale pour l'Inde ; Bekiros et al. (2017) qui examinent les interactions causales entre les prix de l'or et les marchés boursiers des BRICS ; et Bouri et al. (2017) qui étudient la dynamique de causalité à court terme et à long terme entre l'or et les marchés boursiers chinois et indien.

En reprenant partiellement l'exposé et la notation de Breitung et Candelon (2006), nous considérons que $Z_t = (x_t, y_t)'$ est un vecteur bidimensionnel, de séries temporelles, qui peut être représenté par un processus VAR(p) d'ordre fini :

$$\Theta(L)Z_t = \varepsilon_t \quad (1)$$

En appliquant une factorisation de Cholesky, $G'G = \Sigma^{-1}$ (avec G matrice triangulaire inférieure), il est possible d'écrire une représentation en moyenne mobile du système (1) de la manière suivante :

$$Z_t = \Phi(L)\varepsilon_t = \begin{bmatrix} \Phi_{11}(L) & \Phi_{12}(L) \\ \Phi_{21}(L) & \Phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \Psi(L)\eta_t \begin{bmatrix} \Psi_{11}(L) & \Psi_{12}(L) \\ \Psi_{21}(L) & \Psi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

où $\Phi(L) = \Theta L^{-1}$ et $\Psi(L) = \Phi(L)G^{-1}$

En utilisant la transformation de Fourier des termes polynomiaux de moyenne mobile, il est possible d'écrire la densité spectrale de x_t comme :

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \{ |\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \} \quad (3)$$

En reprenant la mesure de causalité suggérée par Geweke (1982), il est alors possible de déterminer le pouvoir prédictif de y_t à chaque fréquence ω en comparant la composante prédictive du spectre avec la composante intrinsèque (le dénominateur de l'équation 4) à cette fréquence. On peut alors dire que y_t ne cause pas (à la Granger) x_t à la fréquence ω lorsque la composante prédictive du spectre de x_t à la fréquence ω est nulle :

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left\{ 1 + \frac{|\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right\} \quad (4)$$

Si $|\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 = 0$, alors $M_{y \rightarrow x}(\omega)$ sera égal à 0, ce qui fournit une condition pour l'absence de causalité à la Granger à la fréquence ω .

Le fait de tester l'hypothèse nulle, $H_0: M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$, est relativement compliqué dans la pratique en raison du caractère non linéaire de la distribution asymptotique de la statistique de Wald pour les paramètres VAR. Breitung et Candelon (2006) ont alors proposé une approche simplifiée pour tester H_0 . Ils imposent alors un ensemble de restrictions linéaires sur les coefficients du premier composant du modèle VAR (équation (1)):

$$|\theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right| = 0 \quad (5)$$

Avec $\theta_{12,k}$ est le (1,2)-élément de θ_k . Dans ce cas, en se basant sur des restrictions linéaires, les conditions nécessaires et suffisantes pour $|\theta_{12}(e^{-i\omega})| = 0$ sont :

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) &= 0 \\ \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) &= 0 \end{aligned}$$

Pour simplifier, il est possible d'exprimer l'équation du modèle VAR en appliquant quelques modifications, avec $\alpha_j = \theta_{11,j}$ et $\beta_j = \theta_{12,j}$, ce qui donne :

$$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

Il est alors possible de tester l'hypothèse de causalité à la Granger à la fréquence ω en fonction de la restriction linéaire donnée par :

$$H_0: R(\omega)\beta = 0$$

$$\text{où } \beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]' \text{ et } R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{bmatrix}$$

Pour tester l'hypothèse nulle au sein de l'intervalle de fréquence $\omega \in (0, \pi)$, on peut alors se référer à la statistique de Fisher, approximativement distribuée comme $F(2, T - 2p)$.

Dans notre cas, avec un modèle VAR stationnaire, nous pouvons tester la relation entre les flux de travailleurs frontaliers (Cross-border workers ou « CB ») de la Grande Région (mais également les résidents par la suite) et l'instabilité financière (indice des marchés « actions » ou *Fin*), sous la forme suivante :

$$\begin{cases} CB_t = \alpha_1 CB_{t-1} + \dots + \alpha_p CB_{t-p} + \beta_1 Fin_{t-1} + \dots + \beta_p Fin_{t-p} + \varepsilon_t \\ Fin_t = \alpha_1 Fin_{t-1} + \dots + \alpha_p Fin_{t-p} + \beta_1 CB_{t-1} + \dots + \beta_p CB_{t-p} + \varphi_t \end{cases} \quad (7)$$

Concernant la stationnarité des données, il est à noter que dans un système cointégré, la définition de la causalité à la fréquence zéro est équivalente au concept de « causalité à long terme » ; dans un cadre stationnaire, aucune relation à long terme n'existe entre les séries chronologiques. Toutefois, une série peut expliquer les futures variations à basse fréquence d'une autre série chronologique. Finalement, dans un système stationnaire, la causalité en « basses fréquences » implique que la variable explicative est capable de prévoir la composante en « basse fréquence » de la variable d'intérêt une période à venir.

Dans le cas où l'ordre d'intégration est différent, par exemple, si $x_t \sim I(0)$ et $y_t \sim I(1)$, le test de Wald ne présente plus de distribution limite normale. En effet, dans ce cas, le coefficient π_{12} est attaché à la variable non stationnaire y_{t-1} ; alors que l'autre (ou les autres) variable(s) sont stationnaire(s) (voir Breitung et Candelon (2006) pour plus de détails). Par conséquent, l'estimateur de π_{12} possède une distribution limite non standard (Sims et al., 1990). Pour faire face à cette difficulté, Toda et Yamamoto (1995) et Dolado et Lütkepohl (1996) ont suggéré un moyen simple et pratique. Ils ont montré que le test de

Wald des restrictions impliquant des variables non stationnaires a une distribution asymptotique standard si le modèle VAR est augmenté avec un décalage redondant. Par exemple, au lieu d'utiliser le modèle $VAR(p)$, on peut recourir à un modèle $VAR(p + 1)$.

Modèle autorégressif cointégré et asymétrique

Un modèle autorégressif à retards échelonnés ARDL (Auto Regressive Distributive Lags) permet de tester l'existence d'une relation de long terme entre des variables caractérisées par un ordre d'intégration différent. La mise en œuvre d'une version du modèle autorégressif à retards échelonnés proposé par Pesaran et Shin (1999) permet d'estimer une relation de long-terme et de caractériser conjointement l'impact de cette relation dans la dynamique de court-terme d'une variable d'intérêt. Il est alors possible de traiter la dynamique de long terme et les ajustements de court terme. De plus, la représentation ARDL permet de mélanger des variables $I(0)$ et $I(1)$ (mais pas $I(2)$) et de tester directement s'il existe une relation de cointégration de long terme en utilisant la méthodologie de « test de cointégration aux bornes » ou « bounds test to cointegration » (Pesaran et al., 2001).

Le modèle ARDL prend la forme suivante :

$$\Delta y_t = \mu + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^q \pi_j \Delta X_{t-j} + \rho y_{t-1} + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Avec φ_i et π_i qui représentent la dynamique à court terme du modèle et ρ et θ qui représentent la relation de long-terme. ε_t est le terme d'erreur. Δy_t peut représenter les travailleurs frontaliers ou résidents et ΔX_{t-i} intègre les variables financières et d'éventuelles variables de contrôle. On peut en déduire le coefficient de long terme ou l'impact durable d'une variation de l'activité boursière sur les travailleurs : $\beta = -\theta/\rho$.

Ce modèle a été complété par Shin et al. (2014) en incorporant des effets asymétriques à long terme et à court terme. La relation de cointégration asymétrique va prendre la forme suivante :

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + v_t \quad (9)$$

Où β^+ et β^- sont les coefficients de long terme et x_t représente un vecteur décomposé (Schorderet, 2003) de la manière suivante :

$$x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$$

Où x_t^+ et x_t^- représentent les sommes partielles des variations positives et négatives de x_t . Dans notre cas, l'idée peut être de voir si les travailleurs frontaliers et résidents réagissent avec la même ampleur aux hausses et aux baisses de l'activité financière. On peut imaginer qu'il existerait des asymétries qui pourraient résulter des rigidités de marché du travail et des caractéristiques intrinsèques des travailleurs²⁸.

Shin et al. (2014) montrent alors, dans l'équation (10), que les effets asymétriques potentiels des hausses et des baisses de l'activité boursière sur les travailleurs peuvent être estimés dans le cadre d'un modèle ARDL non linéaire ; le modèle devient :

$$\Delta y_t = \mu + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\pi_j^+ \Delta X_{t-1}^+ + \pi_j^- \Delta X_{t-1}^-) + \rho y_{t-1} + \theta^+ X_{t-1}^+ + \theta^- X_{t-1}^- + \varepsilon_t$$

Dans ce cas, $\beta^+ = -\theta^+/\rho$ et $\beta^- = -\theta^-/\rho$ représentent les coefficients de long-terme. La première partie de l'équation retient les retards des termes asymétriques de la variable boursière en différence première. La deuxième partie représente la relation de long terme. À court terme, les travailleurs s'ajustent différemment à une appréciation (π_j^+) plutôt qu'à une dépréciation (π_j^-) si la somme de chacun des coefficients dynamiques associés à «+» est différente de celle associée à «-». Cette spécification permet de tester trois possibilités : des asymétries présentes à la fois à court terme et à long terme ; seulement à long terme ; seulement à court terme (se reporter à Shin et al. (2014)).

Enfin, ce modèle permet de calculer les multiplicateurs dynamiques et d'étudier l'effet d'une variation de x_t^+ et x_t^- sur les travailleurs. Les multiplicateurs dynamiques se calculent de la manière suivante : $m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{t+j}}{\partial x_t^+}$ et $m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{t+j}}{\partial x_t^-}$. Logiquement, lorsque $h \rightarrow \infty$, alors $m_h^+ \rightarrow \beta^+$ et $m_h^- \rightarrow \beta^-$.

²⁸ Comme Huang et Chang (2005), on peut penser que le sens de l'asymétrie varie selon l'horizon temporel considéré.

Ces multiplicateurs dynamiques permettent d'observer l'ajustement d'un équilibre initial au nouvel équilibre suite à un choc sur x_t^+ ou x_t^- . Ils permettent d'observer des trajectoires d'ajustement asymétriques et/ou la durée du déséquilibre, en ajoutant des informations relatives aux formes d'asymétrie de court terme et de long terme.

Cette approche ARDL asymétrique non linéaire est intéressante à plusieurs titres :

- Le modèle peut être estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).
- Il est possible de distinguer différents types de cointégration : une cointégration linéaire, une cointégration asymétrique ou l'absence de cointégration. L'existence d'une relation de cointégration asymétrique est détectable par le test de Banerjee et al. (1998) dénommé t_{bdm} et par le test de Pesaran et al. (2001) dénommé tF_{pss} .
- Elle permet d'examiner si les coefficients de long terme associés et l'ajustement de court-terme dynamique sont asymétriques, au regard des tests de Wald. Par conséquent, les asymétries peuvent être présentes à la fois à court terme et à long terme, ou seulement à long terme, ou encore seulement à court terme.

Finalement, cette approche permet d'estimer le modèle ARDL en MCO en prenant en compte une éventuelle cointégration linéaire ou asymétrique, tout en testant les rigidités réelles à court terme et/ou à long terme, sans imposer des hypothèses restrictives de symétrie, avec des variables stationnaires en niveau et/ou en différence. Elle se distingue alors « positivement » d'autres approches presque similaires, puisque le cadre de cointégration à seuil développé par Enders et Siklos (2001) ne tient compte que de l'asymétrie à long terme, et le modèle de correction d'erreur vectorielle de Markov (MS-VECM) de Hamilton (1989) et Krolzig (1997) ne permet pas de détecter l'existence de l'asymétrie à long terme.

Les deux approches présentées précédemment nécessitent de tester la stationnarité. Nous reprenons partiellement les tests mis en œuvre dans l'article [16] portant sur l'impact de la taxation sur les ventes de cigarettes. Nous utiliserons alors les tests de racine unitaire avec ruptures inconnues : tests de racine unitaire de Zivot et Andrews (1992), de Perron (1997a, 1997b) et de Lee et Strazicich (2004). Zivot et Andrews (1992) proposent un test de racine unitaire avec une rupture endogène. L'hypothèse nulle suppose que la série présente une racine unitaire mais sans aucune rupture. L'hypothèse alternative suppose que la série est

stationnaire avec une seule rupture à une date inconnue. Perron (1997a, 1997b) complète ce test en distinguant un effet instantané (Additive Outlier (AO)) et un effet avec transition (Innovational Outlier (IO)). Le modèle AO permet un changement brusque de la moyenne tandis que le modèle IO permet une évolution plus graduelle. Ces tests séquentiels peuvent être finalement considérés comme une extension des tests de Dickey-Fuller qui permettent de prendre en compte des changements structurels dans le niveau ou la tendance par l'intermédiaire de variables muettes. Ils introduisent dans la régression de Dickey-Fuller une variable indicatrice spécifiant l'existence d'une rupture. La date de rupture est choisie lorsque la statistique t du test de racine unitaire de Dickey-Fuller est à son minimum.

L'analyse est ensuite complétée par le test de Lee et Strazicich (2004) fondé sur le maximum de Lagrange. Il permet de prendre en compte de manière endogène l'existence de ruptures structurelles éventuelles (une ou deux) à la fois sous l'hypothèse nulle de racine unitaire et sous l'hypothèse alternative. Les tests de Zivot et Andrews et de Perron omettent la possibilité de ruptures sous l'hypothèse nulle de racine unitaire et ils conduisent parfois à des biais de rejet dans les tests de racine unitaire (Nunes, Newbold et Khuan [1997]). Lee et Strazicich (2003) démontrent que ces tests de racine unitaire avec rupture endogène peuvent conclure que la variable en question est stationnaire en tendance, alors qu'en fait la série est non stationnaire avec rupture.

En complément, en raison d'une incertitude sur la stationnarité en niveau de la variable « Travailleurs frontaliers », nous appliquons un test supplémentaire de racine unitaire en présence de deux changements de régime. Nous retenons le test de Clément, Montanès et Reyes (1998)²⁹, qui est une généralisation du test de Perron et Vogelsang (1992) qui ne permet qu'un unique changement de régime (avec des dates de ruptures endogènes).

²⁹ Utilisé par exemple dans : Ahamada, I., & Kirat, D. (2011). L'impact de la contrainte carbone sur le secteur électrique. *Revue d'économie politique*, 121(2), 259-281.

3.4. Présentation des résultats

Il est nécessaire de tester la stationnarité des variables avant de mettre en oeuvre les tests de causalité en fréquence et les modèles ARDL et NARDL.

Stationnarité des variables

Nous proposons une analyse du pouvoir prédictif des fluctuations des marchés boursiers (en utilisant l'indice Eurostoxx, exprimé en logarithme ; la globalisation des marchés actions est également testée en utilisant comme variable explicative le Dow Jones) pour expliquer les variations des travailleurs au Luxembourg, et plus précisément : les travailleurs frontaliers et les travailleurs résidents.

Avant de rapporter les résultats des tests de causalité en fréquence et du modèle NARDL : nous testons la stationnarité de la série (1) et nous déterminons ensuite la longueur du retard pour les modèles VAR (2). En complément, nous appliquons les tests conventionnels de causalité temporelle (3).

Tableau 1 : Tests ADF, Zivot et Andrews et Perron

	Travailleurs frontaliers	Travailleurs résidents	Euro Stoxx	Dow Jones
ADF	-3.46**	-4.45***	-2.69*	-2.35
Zivot et Andrews (valeur critique à 10%)	-4.76 (-4.82)	-5.30** (-4.82)	-3.26 (-4.82)	-4.37 (-4.82)
Perron (valeur critique à 10%)	-4.25 (-4.60)	-6.58*** (-4.60)	-3.36 (-4.60)	-3.19 (-4.60)

***, ** et * indiquent le rejet de l'hypothèse nulle aux seuils respectifs de 1 %, 5 % et 10 %.

Tableau 2 : Test de Lee et Strazicich

Rupture(s)	CB workers		Travailleurs résidents		Euro Stoxx		DJ	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Min. LM test	-4.37**	-4.46	-5.59***	-6.70***	-4.34**	-4.34**	-1.91	-4.80*
k	6	6	6	6	0	0	8	8

***, ** et * indiquent le rejet de l'hypothèse nulle aux seuils respectifs de 1 %, 5 % et 10 %. k est le nombre de retards inclus pour corriger l'autocorrélation sérielle et représente l'ordre de retard dans la régression. Les valeurs critiques dans le modèle C dépendent de l'emplacement de la rupture ($\lambda = T_B / T$) et sont symétriques autour de λ et $(1-\lambda)$.

Tableau 3 : Test de Clémente-Montañés-Reyes

Rupture(s)	Travailleurs frontaliers	
	IO	AO
Statistique (valeur critique à 5%)	-6.207 (-5.49)	-3.689 (-5.49)
Dates de rupture	Août 2001 Août 2008	Février 2002 Décembre 2008

(1) Au regard des résultats des tests de racine unitaire du tableau 1, l'hypothèse nulle de racine unitaire est rejetée (en niveau) seulement avec le test ADF (sauf pour les résidents et le DJ). Le test de Lee et Strazicich (avec le modèle C qui combine un changement de niveau et de pente), quant à lui, aboutit à des résultats moins clairs. Dans la plupart des cas, il rejette l'hypothèse nulle d'une racine unitaire sans rupture structurelle et accepte l'hypothèse alternative : la série présente un trend-stationnaire avec ruptures (sauf pour les travailleurs frontaliers avec deux ruptures et le Dow Jones avec une rupture). Concernant les travailleurs frontaliers, il est alors préférable de mener un test complémentaire : celui de Clémente, Montañés et Reyes (1998). La procédure IO démontre que la série est stationnaire en niveau avec des changements de régime en août 2001 et en août 2008. Toutefois, la procédure AO, qui sert à capturer des changements soudains dans la série, ne présente pas une statistique significative.

Pour l'estimation des tests de causalité en fréquence, nous proposons alors de mener l'analyse en considérant que les variables sont stationnaires en niveau. Toutefois, puisque le test de Lee et Strazicich, et le test de Clémente, Montañés et Reyes (en AO) ne fournissent pas de preuves de stationnarité en niveau pour les travailleurs frontaliers, en complément, il semble pertinent de retenir la solution proposée par Toda et Yamamoto (1995) et, Dolado et Lütkepohl (1996). En prenant un ordre d'intégration différent ($VAR(p + 1)$), nous serons en mesure de vérifier la robustesse des résultats en fonction de l'ordre du VAR retenu. Bozoklu and Yilanci (2013) précisent d'ailleurs que le fait d'augmenter le modèle autorégressif vectoriel (VAR) avec un décalage permet d'éliminer le besoin de pré-tester les caractéristiques de racine unitaire des variables, sans avoir la nécessité d'exprimer les variables non stationnaires en différence.

(2) Pour déterminer l'ordre de décalage p dans le modèle VAR, il est possible de le sélectionner de trois manières différentes (Lemmens et al., 2008) : en utilisant le critère BIC, comme Croux et al. (2008) ; en utilisant le critère AIC, à l'instar de Breitung et Candelon

(2006) ; et en utilisant une valeur définie a priori avec $p = \sqrt{T}$. La dernière méthode est avantageuse dans le sens où aucune étape de sélection du modèle n'est nécessaire. Par contre, elle conduit généralement à une sur-spécification de la longueur de retard (environ 16 dans notre cas). Enfin, comme le souligne Lemmens et al. (2008), il est généralement préférable de choisir $p \geq 3$, puisque pour les valeurs $p = 1$ et $p = 2$, la statistique F est constante pour toutes les fréquences ω .

(3) Les tests conventionnels de causalité temporelle (reportés dans le tableau 4) montrent une causalité unidirectionnelle allant des variables financières vers les travailleurs frontaliers et résidents (et pas d'effets rétroactifs).

Tableau 4 : Causalité à la Granger

Hypothèse nulle	F-Stat	Prob.
Euro Stoxx \nrightarrow C.B. workers	3.064	0.017
C.B. workers \nrightarrow Euro Stoxx	0.438	0.780
Dow Jones \nrightarrow C.B. workers	2.626	0.035
C.B. workers \nrightarrow Dow Jones	1.438	0.221
Euro Stoxx \nrightarrow Residents	3.782	0.005
Residents \nrightarrow Euro Stoxx	0.414	0.797
Dow Jones \nrightarrow Residents	2.567	0.0387
Residents \nrightarrow Dow Jones	0.959	0.430

Note : L'hypothèse nulle d'absence de causalité de Granger est testée. Les degrés de liberté sont déterminés par le critère SIC.

Tests de causalité en fréquence

Les graphiques suivants montrent les résultats des tests de causalité en fréquence entre les travailleurs frontaliers, les travailleurs résidents et les variables financières ou boursières (seulement l'Eurostoxx).

Cette méthodologie permet de décomposer la statistique du test de causalité en différentes fréquences. La mesure de causalité entre les séries pour toutes les fréquences ($\omega \in (0, \pi)$) est confrontée aux valeurs critiques de 10% et 5% représentées par une ligne horizontale rouge et verte (respectivement). Le paramètre de fréquence (ω) est utilisé pour calculer la longueur de la période T mesurée en mois (où $T = 2\pi/\omega$) et ω est comparée à la valeur

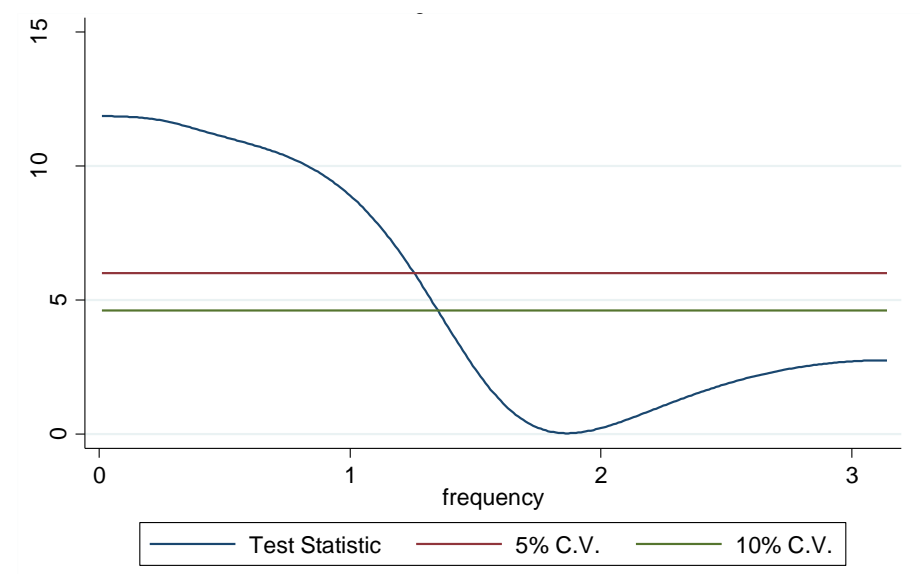
critique de 5% d'une distribution χ^2 avec 2 degrés de liberté (5.99). Le test de causalité du domaine fréquentiel offre une vision plus large de la direction et de la force de la causalité dans différentes fréquences (comme la causalité à court terme et à long terme). Avec la fréquence d'échantillonnage mensuelle, la plus petite périodicité observable est une période de deux mois.

Afin de ne pas « alourdir » l'exposé, nous proposons d'exposer seulement une partie des résultats, en prenant en compte l'Euro Stoxx. Avec un VAR d'ordre 4, le graphique 3³⁰ montre que « Euro Stoxx » cause à la Granger « Travailleurs frontaliers » dans la bande de fréquence (0,00, 1,25), correspondant à des « longueurs d'onde » commençant à 5,02 mois. La figure indique que l'hypothèse nulle d'absence de causalité est alors rejetée lorsque $\omega < 1,25$ (5 mois). Il semble alors que l'Euro Stoxx contient un pouvoir prédictif pour expliquer la variation future des travailleurs frontaliers. En d'autres termes, les composantes fluctuantes de l'indice des cours boursiers européens ne permettent pas de prédire les futures variations des travailleurs transfrontaliers à très court-terme (en raison probablement du délai d'ajustement du facteur travail). Ainsi, il est possible que les fluctuations financières n'affectent les travailleurs frontaliers qu'après cinq mois. Avec un VAR (4+1), nous obtenons sensiblement les mêmes résultats, puisque l'hypothèse nulle est rejetée lorsque $\omega < 1,08$ (5,8 mois). Il est à noter qu'il n'y a pas de preuves de causalité inverse. Nous obtenons des résultats similaires avec le Dow Jones (avec $\omega < 1,16$ (5,41mois)), ce qui pourrait témoigner d'une corrélation statistique des marchés boursiers.

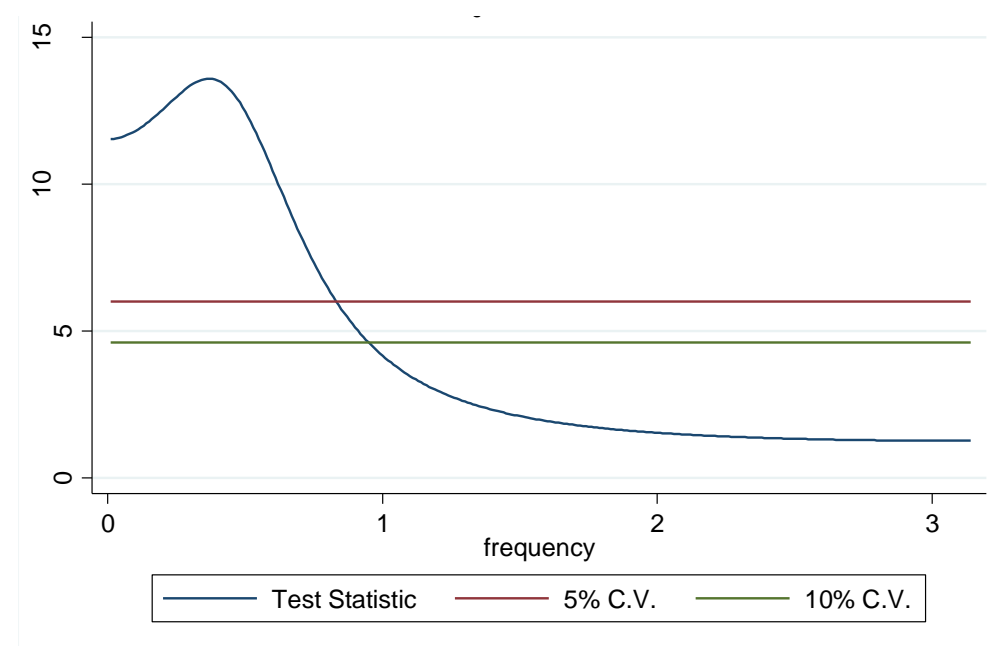
Pour les travailleurs résidents au Luxembourg, le graphique 4 indique que l'hypothèse nulle d'absence de causalité (« Euro Stoxx » et « Résidents ») est rejetée lorsque $\omega < 0,84$ (7,5 mois) avec un VAR(3). Concernant la causalité inverse, l'hypothèse nulle n'est pas rejetée.

³⁰ Nous utilisons un code STATA : Tasthan, H. (2015). Testing for spectral Granger causality. *Stata Journal*, 15(4), 1157-1166.

**Graphique 3 : Test de causalité en fréquence (Breitung-Candelon / Euro Stoxx →
Travailleurs frontaliers)**



**Graphique 4 : Test de causalité en fréquence (Breitung-Candelon / Euro Stoxx →
Travailleurs résidents)**



En complément, comme Gradojevic (2012), nous examinons les interactions et la robustesse des résultats en modifiant la période d'analyse. La base de données est divisée en deux: avant janvier 2010 (168 observations) et après janvier 2010 (93 observations)³¹, pour analyser les interactions au cours d'une période marquée par des crises financières et au

³¹ Janvier 2010 marque la fin du déclin des travailleurs frontaliers (se reporter au graphique 1) et « pourrait » marquer la fin de la crise financière au Luxembourg.

cours d'une période « plus calme ». Pour les travailleurs frontaliers, l'hypothèse nulle de non-causalité est rejetée, respectivement avant et après 2010, lorsque $\omega < 1,14$ (5,5 mois) et quand $\omega < 0,70$ (9 mois). Avant 2010, l'hypothèse nulle d'absence de causalité pour les résidents est rejetée lorsque $\omega < 0,78$ (8 mois), et après 2010, l'hypothèse nulle ne peut être rejetée. L'impact causal de l'indice boursier sur les travailleurs frontaliers et les résidents luxembourgeois reste unidirectionnel. Par conséquent, nous remarquons que l'effet semble être plus rapide en période d'instabilité financière, en particulier pour les travailleurs frontaliers.

Modèles ARDL et NARDL

Afin de compléter l'analyse, nous proposons d'estimer un modèle ARDL (linéaire) et un modèle NARDL cointégré et asymétrique (en raison d'un caractère potentiellement asymétrique des créations et des suppressions d'emploi).

Dans l'ARDL linéaire, la présence d'une relation de cointégration est appréhendée par le test de Banerjee et al. (1998) dénommé $t_{b_{dm}}$ et par le test de Pesaran et al. (2001) dénommé tF_{pss} . Dans le cadre de l'estimation de l'ARDL(5,3), au regard des critères AIC, pour les travailleurs frontaliers, l'hypothèse nulle d'une absence de relation de cointégration n'est pas rejetée puisque : $t_{b_{dm}} = -2.06$ (seuil de 10% = -2.57) et $tF_{pss} = 2.60$ (seuil de 10% = 4.04). Au regard des statistiques du $t_{b_{dm}}$ et du tF_{pss} , il n'est pas possible de rejeter l'hypothèse nulle d'absence de cointégration. En complément, les autres tests de cointégration (Johansen (1991, 1995), Engle-Granger (1987), Phillips-Ouliaris (1990) et Gregory-Hansen (1996), qui permet l'existence de ruptures structurelles dans la relation de cointégration) ne fournissent pas de preuves de rejet de l'hypothèse nulle. Le coefficient de long-terme, c'est à dire l'impact durable d'une variation de la variable boursière sur les travailleurs frontaliers ($\beta^1 = 0.181$) n'est pas significatif. Le paramètre de correction d'erreur ρ_y est négatif et significatif (à hauteur de 5%).

Concernant les résidents : l'hypothèse nulle d'une absence de relation de cointégration est rejetée ($tF_{pss} = 13.78$) ; le coefficient de long-terme ($\beta^1 = 0.061$), est significatif à hauteur de 1% ; ρ_y est négatif et significatif. On peut alors penser que le modèle symétrique suffit pour expliquer la relation entre les fluctuations boursières et les travailleurs résidents.

Comme souligné par Schorderet (2001) et Shin *et al.* (2011), l'absence de relation de cointégration entre deux variables peut être masquée par la présence d'une dynamique asymétrique. Il semble alors pertinent d'estimer un modèle NARDL cointégré et asymétrique (surtout dans le cas des travailleurs frontaliers).

Concernant les travailleurs frontaliers, le NARDL(5,3), sélectionné au regard des critères AIC, révèle l'existence d'une relation de cointégration au regard des statistiques $t_{bdm} = -4.65$ et $tF_{pss} = 7.23$ (ces tests permettent d'ailleurs de calculer les multiplicateurs de long terme). La structure asymétrique permet de mettre en évidence une relation de cointégration (contrairement au cadre linéaire). Le paramètre de correction d'erreur est négatif et significatif. Les coefficients de long-terme ($\beta^+ = 0.138$ et $\beta^- = -0.174$) sont significatifs à hauteur de 1%. On peut alors en déduire qu'une hausse de 10% de la variable boursière entraîne une hausse de 1.38% des travailleurs frontaliers et qu'une baisse de 10% de l'Eurostoxx cause une réduction de 1.74% des travailleurs transfrontaliers. Sur la période étudiée, les coefficients de long terme divergent. Il semblerait que les chocs financiers (à la baisse) impactent davantage la relation de long-terme.

Pour les travailleurs résidents, les résultats sont quasiment semblables. Toutefois, il est important de constater que la valeur des coefficients de long-terme est plus faible, comparativement aux travailleurs frontaliers, tout en présentant une proximité entre β^+ et β^- (en lien avec les résultats du modèle linéaire). On peut en déduire que les résidents semblent moins sensibles aux variations de la variable boursière, que ce soit à la hausse ou à la baisse. Une baisse (hausse) de 10% de l'Eurostoxx cause une réduction (accroissement) de 0.63% (de 0.67%) des flux de travailleurs.

En étudiant les multiplicateurs dynamiques, l'analyse des effets dynamiques de court-terme entre les variables impliquées peut nous permettre de suivre l'évolution des prix à la suite d'un choc financier et de donner une image « vivante » du processus dynamique. Les multiplicateurs asymétriques sont capables de capturer les caractéristiques d'une transmission importante ou persistante, suite à un choc. Les graphiques 5 et 6 représentent la variation des multiplicateurs dynamiques obtenus avec l'estimation du modèle NARDL. Ces multiplicateurs montrent les ajustements asymétriques des travailleurs à son nouvel

équilibre à long terme suite à une variation unitaire négative (courbe rouge) ou positive (courbe verte) de la variable boursière, avec un horizon de prévision de 40 mois. La courbe d'asymétrie (en bleu), quant à elle, représente la combinaison linéaire des multiplicateurs dynamiques associés aux variations positives et négatives.

Tableau 5 : Estimations des modèles NARDL

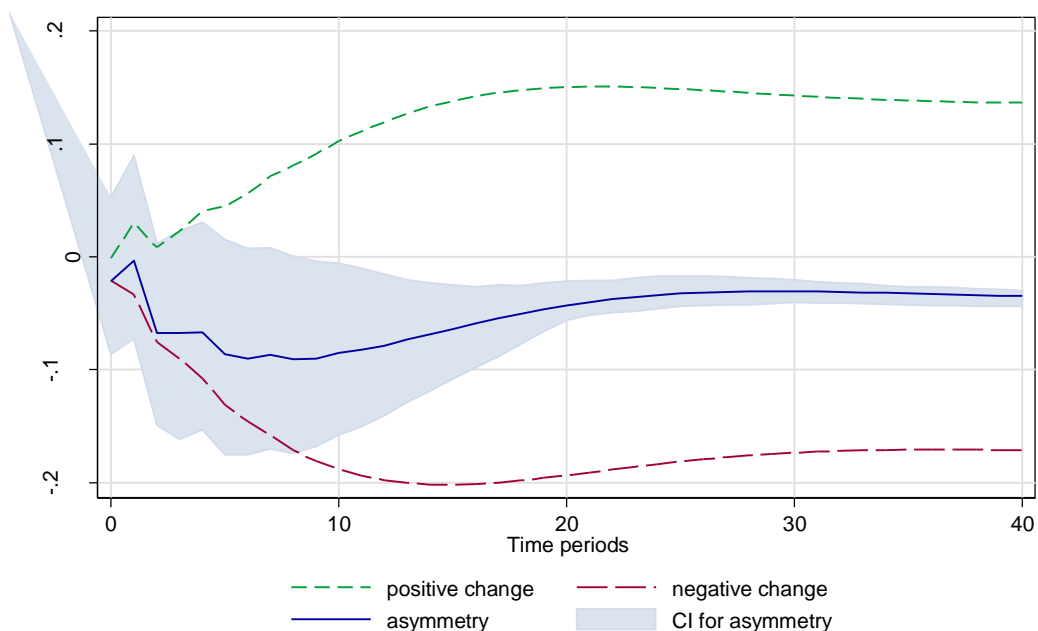
	Travailleurs frontaliers	Travailleurs résidents
Asymétrie de LT	72.05***	4.363**
Asymétrie de CT	1.46	2.768*
t_{bdm}	-4.65	-5.57
tF_{pss}	7.23	11.27
ρ_y	-0.08***	-0.194***
β^+	0.138***	0.067***
β^-	-0.174***	-0.063***
x_{SC}^2	0.066	0.001
x_{NORM}^2	27.03***	1053***

Note : L'asymétrie de long-terme se réfère au test de Wald pour la nulle de la symétrie à long terme définie par $-\frac{\hat{\theta}^+}{\hat{\rho}} = -\frac{\hat{\theta}^-}{\hat{\rho}}$. L'asymétrie de court-terme se réfère au test de Wald pour la nullité de la condition de symétrie additive à court terme. Le β^+ et le β^- sont les coefficients à long terme associés positifs ou négatifs de l'indicateur boursier. ρ_y est le paramètre de correction d'erreur. x_{SC}^2 représente le test de Breusch-Godfrey LM et x_{NORM}^2 représente le test de normalité. Le meilleur modèle (avec ou sans symétrie de LT et de CT) est défini à partir des valeurs AIC et SIC.

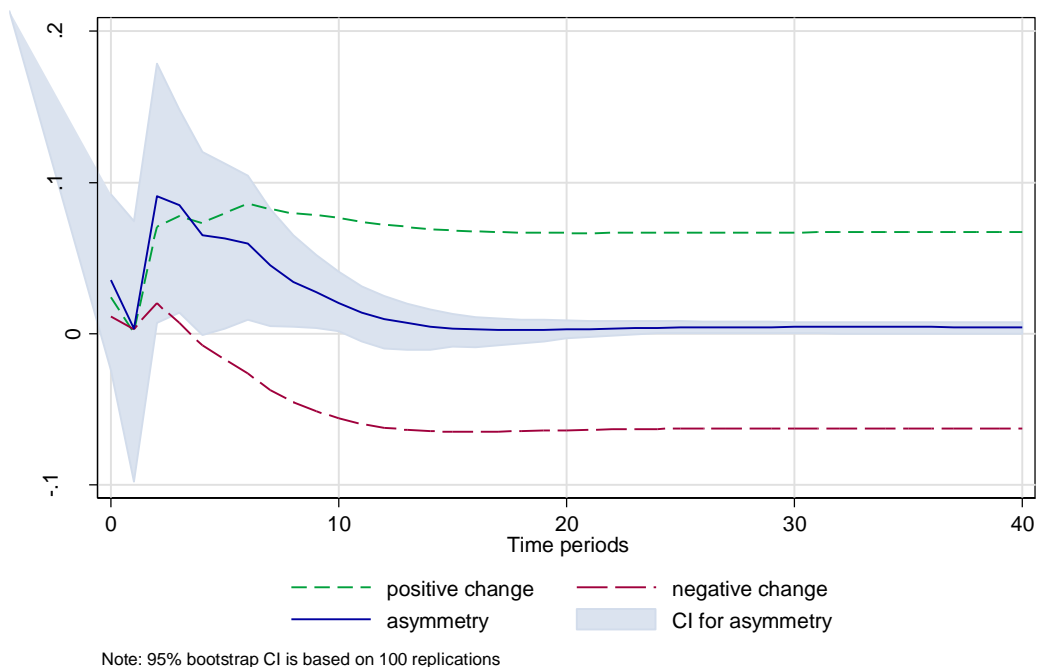
Au regard des graphiques, les travailleurs frontaliers et résidents présentent des réactions à court-terme véritablement différentes. Dans les deux cas, une hausse (baisse) de l'indicateur financier engendre une augmentation (réduction) des flux de travailleurs, mais les frontaliers semblent être plus sensibles à une baisse, alors que les résidents sont plus sensibles à une hausse. Les travailleurs frontaliers réagissent plus rapidement et plus fortement à une diminution, qu'à une augmentation, de la variable boursière. La courbe d'asymétrie (ligne bleue), qui est la combinaison linéaire des multiplicateurs dynamiques associés aux chocs positifs et négatifs (tracée avec ses bandes inférieure et supérieure à l'intervalle de confiance de 95%) retrouve un équilibre plus bas pour les travailleurs frontaliers. De plus, les multiplicateurs dynamiques mettent environ 12 mois et 20 mois, pour converger vers les multiplicateurs de long terme, respectivement, pour les résidents et les frontaliers. Pour les

résidents, dans le long terme, les dépréciations et les appréciations sont toutes les deux répercutées sur les flux dans une ampleur similaire³².

Graphique 5 : Multiplicateurs dynamiques pour les travailleur frontaliers



Graphique 6 : Multiplicateurs dynamiques pour les travailleur résidents



³² Il est à noter que l'insertion de variables complémentaires dans l'estimation des modèles ARDL et NARDL (tels que l'indicateur du climat économique ou l'indice de la production en volume) ne modifie qu'à la marge les résultats obtenus.

3.5. Quelques enseignements et éléments explicatifs

Des premiers enseignements, tirés de l'analyse empirique préalablement présentée, peuvent être avancés afin d'apporter des éléments de réponse autour d'une thématique de recherche peu étudiée, qui englobe pourtant des enjeux économiques, politiques et sociétaux importants :

- L'analyse descriptive et les tests de causalité prenant en compte les « breaks » semblent corroborer l'existence et la présence de ruptures structurelles, en lien avec les crises financières (surtout pour les travailleurs frontaliers).
- Le pouvoir prédictif des indicateurs financiers (Euro Stoxx) dans l'explication des fluctuations des travailleurs frontaliers et résidents semble être validé au regard des résultats des tests de causalité conventionnels, des tests de causalité en fréquence, des modèles ARDL et des modèles NARDL.
- L'impact de l'instabilité financière sur les frontaliers et les résidents est manifestement différent, en termes de durée et d'amplitude (pour les tests de causalité), et du caractère symétrique ou asymétrique et de réponse au choc à court-terme et à long-terme (pour les modèles ARDL et NARDL).

Plusieurs éléments explicatifs, au croisement des disciplines (économie, gestion, finance,...), mobilisés ou non dans les études préalablement menées sur les thématiques de la migration, de la finance ou des travailleurs frontaliers, peuvent être avancés pour apporter des éclairages et contribuer à l'explication de ce « phénomène » inhérent à la Grande Région.

Nos conclusions pourraient être rapprochées aux études de Palley (1993) et Lee (2000) (qui testent la loi d'Okun en prenant en compte l'asymétrie de cette relation), montrant que les transformations du marché du travail aux Etats- Unis, avec notamment l'entrée progressive de travailleurs féminins, ont peu à peu réduit le rôle amortisseur de l'offre de travail (on peut se référer à Stephan (2014)). Dans notre cas, le comportement des travailleurs frontaliers et résidents pourraient différer au cours des récessions.

Au cours des récessions, les travailleurs résidents tendent à rester dans la population active, à l'inverse des travailleurs frontaliers. Le rôle amortisseur de l'offre de travail, matérialisée

par l'existence d'asymétrie, pourrait être davantage assuré par les travailleurs frontaliers au Luxembourg. Cette réponse asymétrique pourrait également s'expliquer par l'existence d'une hystérèse du chômage par rapport aux mouvements des indicateurs financiers ou du PIB réel. Au regard des modèles de type insiders/outsiders (ou à capital humain), si les employeurs licencient un certain nombre de travailleurs après un choc financier négatif, ils ne vont pas embaucher exactement le même nombre de travailleurs suite à un choc positif (d'ampleur comparable ou non au choc négatif)³³.

Dans la même logique, la littérature portant sur les effets des récessions sur les travailleurs migrants (en « assimilant » les frontaliers aux travailleurs migrants) montrent généralement que les migrants réagissent davantage aux chocs économiques (Dustsmann *et al.*, 2010 ; Findlay *et al.*, 2010 ; Fromentin *et al.*, 2017). Cette sur-réaction peut également s'expliquer par la segmentation du marché du travail. En effet, au Luxembourg, le secteur public s'inscrit dans une logique de segmentation du marché du travail, liée à la ressource d'enracinement. Il possède les caractéristiques du segment primaire : à savoir, de bonnes conditions de travail, une rémunération élevée, la sécurité de l'emploi, des perspectives de carrière,... Les salariés luxembourgeois peuvent ici faire valoir leurs compétences particulières (notamment linguistiques) qui se sont raréfiées sur le marché. Ils se trouvent ainsi à l'abri de la concurrence des travailleurs étrangers et frontaliers, de plus en plus nombreux et qualifiés (Fehlen et Pigeron-Piroth, 2009).

Du point de vue de la gestion des ressources humaines, il est possible que nos résultats puissent s'expliquer par le pessimisme des employeurs dans le sens où les mauvaises nouvelles conjoncturelles leur apparaissent avec plus de certitude que les bonnes nouvelles (Silvapulle et al. (2004)). En période de reprise économique, les entreprises peuvent être réticentes à embaucher du personnel car elles doutent de la durabilité de la reprise. De plus, les faibles contraintes réglementaires sur l'embauche et le licenciement au Luxembourg peuvent également expliquer la réaction des employeurs en période de récession. D'ailleurs, au Luxembourg, la réponse des entreprises à la crise semble varier en fonction de la taille et du secteur d'activité économique. Toutefois, dans l'ensemble, un plus grand nombre d'entreprises ont subi des réductions d'emploi que des réductions de salaires ; l'impact sur la dynamique globale des salaires était limité. Les entreprises qui devaient réduire leur main-

³³ Lang et De Perreti (2009) propose d'ailleurs un modèle théorique expliquant ce phénomène.

d'œuvre ou modifier sa composition le faisaient en gelant ou en réduisant le nombre de nouvelles embauches, suivies par des licenciements individuels, la réduction des intérimaires, le non renouvellement des contrats temporaires et la réduction non subventionnée des heures de travail (Matha et al. 2016)³⁴, ce qui concerne davantage les travailleurs frontaliers.

Toutefois, il est important de souligner que cet effet est minoré en raison des caractéristiques du cluster financier luxembourgeois, qui joue le rôle d'un attracteur de compétences-clefs (Porter, 1998). Dans cette perspective, les compétences-clefs (*core competencies*) sont des mécanismes d' « apprentissage collectif dans l'organisation, en particulier de la manière de coordonner divers savoir-faire de production et l'intégration de différentes formes de technologies » (Prahalad et Hamel, 1993). En raison de l'investissement des entreprises dans la formation du personnel, lorsqu'une crise économique ou financière survient, les firmes pourraient être réticentes à se séparer du personnel, à court-terme, compte tenu de la perte en capital humain. Les entreprises peuvent souhaiter conserver des travailleurs dans lesquels elles ont davantage investi. Parallèlement, au cours d'une expansion, les employeurs se remettront à embaucher, en prenant en compte le délai du processus de formation des salariés. Il est alors possible que les entrepreneurs adoptent un certain « attentisme » avant de relancer le processus d'embauche, dans une logique de validation de la reprise économique et financière.

En outre, les caractéristiques et les spécificités des entreprises, au regard notamment de l'implication des investisseurs, peuvent également conditionner et accroître la pression à la restructuration et aux plans de licenciements (Guery-Stevenot et al., 2006). La sphère financière cherche à reconstituer en permanence des portefeuilles de titres en prenant en compte le couple risque/rendement. L'investisseur pourrait alors ne pas s'occuper des autres dimensions de la vie économique. En suivant cette logique, on pourrait également parler d'une dualisation des espaces actuels d'accumulation (Crevoisier et al., 2011) : d'un côté, les circuits de la finance prennent la forme de réseaux centrés sur la « global city » ; de l'autre côté, l'économie réelle (formation, recherche, marché du travail, ...) s'organise encore très largement sur le modèle traditionnel de la gouvernance nationale et régionale .

³⁴ Il est important de préciser que les travailleurs frontaliers, qui représentent plus de 40% de l'emploi domestique total, ont été particulièrement touchés par la crise, en raison probablement de la répartition sectorielle des travailleurs frontaliers, qui sont surreprésentés dans les contrats temporaires ou les secteurs à vocation internationale (par exemple, l'industrie, la finance et les services aux entreprises).

Toutefois, les interrelations entre la sphère financière et l'économie réelle (et notamment l'emploi) restent existantes et elles prennent davantage d'importance en période d'instabilité, même si le coût et la disponibilité des financements extérieurs pourraient avoir des effets divergents sur l'emploi. D'une part, l'assouplissement des contraintes de financement peut permettre aux entreprises de substituer de manière optimale le capital au travail (Garmaise, 2007). D'un autre côté, les frictions sur les marchés financiers limitent les investissements ; à l'inverse, une diminution du coût du financement externe augmentera les investissements au niveau des entreprises et la demande de travailleurs pourra alors augmenter. Les chocs sur la capacité d'emprunt des entreprises, combinés à certaines rigidités dans l'ajustement de leur structure financière, jouent un rôle important dans la génération des mouvements du cycle conjoncturel, en particulier pour la main-d'œuvre (Jermann et Quadrini, 2012). L'impact du choc financier sur l'emploi peut alors dépendre de la souplesse avec laquelle l'entreprise peut modifier sa structure financière, c'est-à-dire la composition de la dette et des capitaux propres. Le rôle important et direct des contraintes de crédit, au-delà de l'impact général de la baisse globale de la demande globale sur les entreprises, est d'ailleurs confirmé dans une étude récente qui analyse l'impact de la crise financière 2008-2009 sur les marchés du travail européens (Sharma et Winkler, 2018).

Conclusion générale

Cette démarche de sollicitation d'habilitation à diriger des recherches s'inscrit dans une montée en compétences scientifiques depuis plusieurs années, et que je souhaiterais asseoir et pérenniser.

Plusieurs années de recherche ont été retracées, en se focalisant plus particulièrement sur certains articles ou certains projets. En résumé, les recherches s'inscrivent principalement dans deux thématiques : « migration » et « finance », avec un point d'ancrage méthodologique.

En lien avec ma thèse de doctorat, plusieurs articles ont étudié l'impact des migrations sur le marché du travail des pays d'accueil en recourant à différentes méthodologies (cointégration, modèles VAR, modèles dynamiques, modèle SUR, ...), différentes bases de données (pays de l'OCDE, pays européens, France,...), et en prenant en compte plusieurs critères (niveau de qualification, provenance, secteur d'activité, sexe, cycle économique,...).

En reprenant certaines méthodologies citées précédemment, plusieurs recherches ont été menées en finance internationale (développement financier) et en finance de marché (notation et performance des fonds d'investissement). L'élargissement de mes champs de recherche vers la finance est naturel en raison de plusieurs critères : mon appartenance à l'axe FCC, les enseignements dispensés pour les étudiants de Master ou de doctorat, la responsabilité d'un Master en finance et la collaboration avec des chercheurs spécialisés en finance ; ce qui modélise et influence la trajectoire de mes recherches.

Ce projet d'HDR est alors revenu sur les recherches antérieures, de la thèse de doctorat aux publications scientifiques les plus récentes. Toutefois, nous avons également proposé une « approche panoramique », qui met en perspective et relie des apports multiples et de nature différente, autour d'une problématique fédératrice : « Cluster financier, instabilité financière et travailleurs frontaliers dans la Grande Région ». Ce nouveau projet de recherche, qui traduit la convergence des travaux antérieurs vers une thématique porteuse, témoigne de la capacité à organiser, à reprendre et à décliner les différentes approches, thématiques et méthodologies, pour mettre en œuvre un projet cohérent et porteur, au croisement de plusieurs disciplines (économie financière et sciences de gestion).

Ce mémoire d'HDR propose d'ailleurs des contributions originales en recourant à des méthodologies économétriques jamais usitées dans mes travaux antérieures. Les conclusions des études aboutissent au fait que le pouvoir prédictif des indicateurs financiers dans l'explication des fluctuations des travailleurs frontaliers et résidents semble être validé au regard des résultats des tests de causalité conventionnels, des tests de causalité en fréquence, des modèles ARDL et des modèles NARDL. De plus, l'impact de l'instabilité financière sur les frontaliers et les résidents diffère en termes de durée et d'amplitude (pour les tests de causalité), et du caractère symétrique ou asymétrique et de réponse au choc à court-terme et à long-terme (pour les modèles ARDL et NARDL). Ces premiers enseignements (qui méritent toutefois d'être renforcés) sont très encourageants et motivants pour la suite du projet, et apportent des éclairages sur un sujet sociétal, qui intéresse de nombreuses institutions et organismes.

Le présent document est autant le fruit d'une réflexion sur le passé que le produit d'une ambition pour l'avenir. Il fonde le socle d'une nouvelle étape de mon parcours professionnel, dans lequel je souhaite que la dimension recherche de mes activités occupe une place importante, au sein de l'Université de Lorraine et du CEREFIGE ; tout en ayant à l'esprit que les activités de recherche ne doivent pas se faire au détriment du travail « administratif » et d'enseignement.

Cette conclusion représente beaucoup plus que les lignes finales d'un document d'habilitation à diriger des recherches. Rédiger ce document de synthèse m'a permis d'effectuer une prise de recul salutaire, pour donner du sens à de nombreuses réalisations passées. Il représente également une étape charnière propice pour poser les bases de développements futurs. Il s'agit, pour moi, d'une ouverture vers le futur, sous la forme d'un véritable agenda de recherche qui devrait me permettre d'entrer dans une nouvelle étape de mon développement professionnel avec le souhait de piloter des travaux de recherche de jeunes chercheurs, et de participer de façon légitime et active à des projets scientifiques actuels et à venir.

Annexes

Publications par thèmes de recherche

Thème : Immigration et migrations internationales

2010 - Thèse de doctorat : Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil, Le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité (Publiée aux Éditions universitaires européennes)

2011 - Article : Les conséquences économiques de l'immigration en Europe en période de crise, Revue du Marché commun et de l'Union européenne

2011 – Article : The relationship between immigration and Labour Market: The cases of Germany, France and the United Kingdom, Empirical Economics Letters (classée AERES C en 2011)

2011 – Working paper : The substitutability of immigrants and native workers in France: use of a production function, Cahier de Recherche du CEREFIGE

2012 – Article : 2012 The relationship between business cycles and migration: a comparison between traditional immigration countries, Empirical Economics Letters (classée AERES C en 2012)

2012 – Article : Migration and unemployment duration in OECD countries: A dynamic panel analysis, Economics Bulletin (AERES B / CNRS 3)

2013 – Article : The relationship between immigration and unemployment: the case of France, Economic Analysis and Policy (Revue classée AERES en 2013)

2013 – Article : Migration and Labour Market in OECD countries: a panel cointegration approach, avec Olivier Damette, Applied Economics (Revue AERES A / CNRS 2)

2014 – Article : La crise économique actuelle et les migrations internationales, Mondes en Développement (Revue AERES C / CNRS 4)

2016 – Article : The global economic crisis and migrant workers: The case of the construction sector in Europe, International Economic Journal (Revue AERES C / CNRS 4)

2017 – Article : The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe, avec Olivier Damette et Benteng Zou, World Economy (Revue AERES A / CNRS 2)

2018 – Article : To Migrate With or Without Ones' Children in China - That is the Question" avec Yiwen Chen, Ioana Salagean et Benteng Zou, Annals of Economics and Statistics (Revue AERES A / CNRS 2), à paraître

Contrat de recherche : Migrations et cycles économiques : perspectives internationale, européenne et régionale - Projet Université-Région Lorraine

Thème : Finance internationale et notation financière
2013 – Article : Financial development and economic growth: the case of ECOWAS and WAEMU, avec Komivi Afawubo, Economics Bulletin (Revue AERES B / CNRS 3)
2017 – Article : The long-run and short-run impacts of remittances on financial development in developing countries, The Quarterly Review of Economics and Finance (Revue HCERES B / Revue CNRS 3)
2018 – Article : Remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach, Review of Development Economics (Revue AERES C / CNRS 4)
2014 – Article : Is the rating given to a European mutual fund a good indicator of its future performance?, avec Christine Louargant, Economics Bulletin (Revue AERES B / CNRS 3)
2018 – Working paper : The long-term relationship between Fitch ratings and bank's market value, avec Nadège Dongmo
Contrat de recherche : Un ré-examen du rôle des agences de notation et des conséquences de leur activité sur les marchés financiers : une perspective européenne - Projet Université-Région Lorraine
Thème : Activité financière et travailleurs transfrontaliers
2018 - Chapitre d'ouvrage : L'attraction d'un cluster financier : les migrations interrégionales, dans "Management de la Dynamique territoriale", Presses Universitaires de Lorraine
2018 – Article : Cluster financier luxembourgeois et travailleurs frontaliers dans la Grande Région : une approche Economie Gestion, avec Olivier Damette et Marc Salesina, Revue de l'Union européenne
Contrat de recherche : Cluster financier et travailleurs frontaliers dans la Grande Région – Projet MSH Lorraine / Projet CPER 2015-2020 - Programme ARIANE
Thème : Taxation des cigarettes
Article - 2015 : L'impact de la taxation sur les ventes de cigarettes en France : une approche économétrique, Revue Économique (Revue AERES B / CNRS 2) Résumé publié sur "Les Echos"
Article de presse : À quoi sert la taxation sur les cigarettes ?, Les Echos.fr

Enseignements actuels

Cours dispensés au CEU de Nancy, à l'IUT Charlemagne de Nancy, à l'Institut d'Administration des Entreprises de Nancy (ISAM-IAE), à l'ICN BS et à la Faculté de Droit, d'Économie et de Finance du Luxembourg

Niveau Licence

- Management des entreprises (L1) : Introduction aux sciences de gestion (marketing, stratégie, GRH, mathématiques financières, gestion financière...)
- Gestion financière et budgétaire (L2) : Soldes de gestion et autofinancement, équilibres bilanciaux, budgets,...
- Analyse approfondie des données (L3)

Niveau Master

- Marchés financiers (M1 CEU) : Marché des actions, marché obligataire, marché des fonds,
- Mécanismes et stratégies d'investissement direct à l'étranger (M1 CEU)
- Principes comptables (M1 CEU)
- Prévisions des ventes (M1 Marketing ISAM-IAE) : Composantes d'une série temporelle, modèles extrapolatifs, modèles explicatifs, méthode intuitive
- Évaluation d'entreprise et Capital investissement (M2 CEU)
- Comptabilité et analyse financière des comptes sociaux (M2 CEU)
- L'industrie financière en Europe (M2 CEU)
- Mathématiques financières (M2 MAE) : Le principe de l'intérêt simple et de l'intérêt composé, de l'escompte, de la capitalisation et de l'actualisation
- Suivi de mémoires (professionnel et recherche)
- Modélisations financières (Atelier ARTEM) : Estimation d'un modèle de marché à partir de données financières extraites de Bloomberg

Activités d'administration

Jusqu'en septembre 2016 :

Directeur des études (2^{ème} année) au sein du département « Techniques de Commercialisation » à l'IUT Charlemagne de Nancy : sélection des candidats, présentation du diplôme, rédaction des avis de poursuites d'études, organisation et encadrement de plusieurs manifestations, mise en place des emplois du temps, travail de concert avec le chef de département.

Membre du Bureau de Laboratoire, Centre Européen de Recherche en Finance et Gestion d'Entreprise (CEREFIGE).

Depuis septembre 2016 :

Responsable du Master Gestion financière et espace européen au CEU de Nancy / Diplôme délocalisé en Slovaquie et au Maroc

Elu pour la composante CEU collège B (élections des personnels et des usagers de l'Université de Lorraine)

Participation à des jurys

- Jury de Master 1 et Master 2 au CEU de Nancy / Jury à l'IUT Charlemagne de Nancy / Jury à l'ISAM-IAE / Jury d'admission en Licence / Jury d'admission à l'ICN BS / Jury de VAE
- Membre du jury de recrutement d'ATER
- Membre du jury de recrutement d'un MCF à l'IUT Charlemagne de Nancy en Sciences de Gestion (poste n° 0813)

Présentation synthétique des activités de recherche

Bilan des activités de recherche

Prix et distinctions

2011 **Prix de thèse Etablissements-PRES** des quatre Universités de Lorraine (décerné le 3 octobre 2011)

2018 **Prix Suzanne Zivi** (Académie de Stanislas) en sciences de gestion / décerné à un jeune Maître de Conférences de l'Université de Lorraine présentant un parcours de recherche de haut niveau et âgé de moins de 40 ans

Thèse

« *Les conséquences économiques de l'immigration sur le marché du travail des pays d'accueil, Le recours aux tests de cointégration et aux élasticités de complémentarité* ».

Soutenue en décembre 2010 à Nancy / Publiée aux Editions Universitaires Européennes / Prix de thèse Etablissements-PRES des quatre Universités de Lorraine

Articles

2011 "Les conséquences économiques de l'immigration en Europe en période de crise", ***Revue du Marché commun et de l'Union européenne***, n°547, avril 2011

2011 "The relationship between immigration and Labour Market: The cases of Germany, France and the United Kingdom", ***Empirical Economics Letters***, 10(11), pp. 1007-1014 (Revue AERES C en 2011)

2012 "The relationship between business cycles and migration: a comparison between traditional immigration countries", ***Empirical Economics Letters***, 11(1), pp. 95-102 (Revue AERES C en 2011)

- 2012 "Migration and unemployment duration in OECD countries: A dynamic panel analysis", *Economics Bulletin*, 32(2), pp. 1113-1124 (Revue AERES B / CNRS 3)
- 2013 "Migration and Labour Market in OECD countries: a panel cointegration approach" avec Olivier Damette, *Applied Economics*, 45(16), pp. 2295-2304 (Revue AERES A / CNRS 2)
- 2013 "The relationship between immigration and unemployment: the case of France", *Economic Analysis and Policy*, 43(1), pp. 51-56 (Revue AERES)
- 2013 "Financial development and economic growth: the case of ECOWAS and WAEMU", avec Komivi Afawubo, *Economics Bulletin*, 33(3), pp. 1715-1722 (Revue AERES B / CNRS 3)
- 2014 "Is the rating given to a European mutual fund a good indicator of its future performance?", avec Christine Louargant, *Economics Bulletin*, 34(2), pp. 1235-1246 (Revue AERES B / CNRS 3)
- 2014 "La crise économique actuelle et les migrations internationales", *Mondes en Développement*, 168, pp. 129-144 (Revue AERES C / CNRS 4)
- 2015 "L'impact de la taxation sur les ventes de cigarettes en France : une approche économétrique", *Revue Économique*, 66(3), pp. 601-614 (Revue AERES B / CNRS 2), Résumé publié sur "Les Echos"
- 2016 "The global economic crisis and migrant workers: The case of the construction sector in Europe", *International Economic Journal*, 30(1), pp. 147-163 (Revue AERES C / CNRS 4)
- 2017 "The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe", avec Olivier Damette et Benteng Zou, *World Economy*, 40(6), pp. 1068–1088 (Revue AERES A / CNRS 2)
- 2017 "The long-run and short-run impacts of remittances on financial development in developing countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, pp. 192-201 (Revue HCERES B / Revue CNRS 3)
- 2018 "Cluster financier luxembourgeois et travailleurs frontaliers dans la Grande Région : une approche économie-gestion", avec Olivier Damette et Marc Salesina, *Revue de l'Union européenne*, Dalloz Revues, 617, Avril 2018
- 2018 "Remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach", *Review of Development Economics*, 22(2), pp. 808-826 (Revue AERES C / CNRS 4)
- 2018 "To Migrate With or Without Ones' Children in China - That is the Question", avec Yiwen Chen et Benteng Zou, *Annals of Economics and Statistics* (Revue AERES A / CNRS 2), à paraître

Working papers

- 2011 "The substitutability of immigrants and native workers in France: use of a production function", Cahier de Recherche du CEREFIGE, 2011-05
- 2012 "Migration and Unemployment duration in OECD countries - A dynamic panel analysis", CREA Discussion Paper, 2012-02
- 2013 "La notation d'un fonds d'investissement est-elle un indicateur de sa performance future?" avec Christine Louargant, Cahier de Recherche du CEREFIGE, 2013-03
- 2014 "The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe", avec Olivier Damette et Benteng Zou, CREA Discussion Paper, 2014-22

2015 "Migrant's remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach", Cahier de Recherche du CEREFIGE, 2015-02

2017 "To Migrate With or Without Ones' Children in China - That is the Question" avec Yiwen Chen, Ioana Salagean et Benteng Zou, CREA Discussion Paper, 2017-06

Chapitre d'ouvrage

2017 « L'attraction d'un cluster financier : les migrations interrégionales », dans « Management de la Dynamique territoriale », Presses Universitaires de Lorraine (à paraître)

Autre article

"À quoi sert la taxation sur les cigarettes ?", *Les Echos.fr*, Le 03/02/15

Communications

2006 "Le caractère non-discriminatoire de la politique de la ville en matière de lutte contre l'exclusion des quartiers en difficultés", Colloque international, 7ème journées d'études du pôle européen Jean Monnet, Metz

2010 "Les conséquences économiques de l'immigration en Europe en période de crise", XXVIèmes journées Scientifiques ATM-BETA 2010, Colloque international, Strasbourg, France

2010 "Migration, chômage et développement économique : le cas de la France", GDRI DREEM, 12-13 Décembre 2010, Colloque international, Le Caire, Égypte

2011 "Migration and Labour Market in OECD countries: a panel cointegration approach", avec Olivier Damette, International workshop on « regional competitiveness and international factor movements », Orléans, France

2011 "The substitutability of immigrants and natives workers in France: the use of a production function", 8th Euroframe Conference on Economic Policy Issues in the European Union, Labour markets after the crisis: policy challenges for the EU economies, 10 juin 2011, Colloque international, Helsinki, Finlande

2012 "Migration and unemployment duration: the case of OECD countries", WASET 2012, International Conference on Migration, Development and Human Security, Chair of the session VI, Venise, Italie

2012 "The global economic crisis and migrant workers in Europe" avec Olivier Damette, Border and Mobility Dynamics: Reconfiguring Borders and Mobility in Times of Crisis, Copenhagen, Denmark

2013 "La notation d'un fonds d'investissement est-elle un indicateur de sa performance future?" avec Christine Louargant, Luc Neuberg et François Chauvet, La Notation Financière : Une Histoire de Confiance?, 21 mars 2013, Colloque international, Faculté Warocqué d'Économie et de Gestion, Université de Mons, Belgique

2013 "La crise économique actuelle et les migrations internationales : le cas des pays de l'OCDE", 53ème congrès de la société canadienne de science économique, 15-17 mai 2013, Colloque international, Québec, Canada

2014 "The global economic crisis and migrant workers: The case of the construction sector in Europe", Final Conference Migration and Development, 10-11 février 2014, Barcelone, Espagne

2014 "The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe", CREA Lunch Seminar, juin 2014, Luxembourg

2015 "The global economic crisis and the effect of immigration on the employment of native-born workers in Europe", EUI-IMISCOE conference, janvier 2015, Florence, Italie

2015 "Migrant's remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach", 3rd IFMA International Conference, Samur, Bali

2016 "The long-run and short-run impacts of remittances on financial development in developing countries", World Finance & Banking Symposium, Dubai.

2017 "Migrant's remittances and Financial Development in Latin America and the Caribbean countries: A dynamic approach", 8th International Research Meeting in Business and Management, 5-6 July 2017, Nice.

2017 "The long-term relationship between Fitch ratings and bank's market value" avec Nadège Dongmo, World Finance & Banking Symposium, Bangkok.

Masters encadrés et thèses codirigées

Mémoire niveau master encadrés

Suivi de mémoires niveau Master 2 (Master Gestion financière et espace européen au CEU – France, Maroc et Slovaquie ; Master Marketing et Master CARH à l'ISAM-IAE de Nancy)

Co-encadrement de thèse

Thèse de **Yiwen CHEN** intitulée "What can we learn from Chinese Economic Growth" (Encadrement assuré Benteng Zou, Vincent Fromentin et Patrice Pieretti) / Laboratoire CREA à l'Université du Luxembourg

Contrats de recherche

Porteur du projet : Migrations et cycles économiques : perspectives internationale, européenne et régionale - Projet Université-Région Lorraine (2013-2015)

Participant au projet : Un ré-examen du rôle des agences de notation et des conséquences de leur activité sur les marchés financiers : une perspective européenne - Projet Université-Région Lorraine (2015-2017)

Porteur du projet : Cluster financier et travailleurs frontaliers dans la Grande Région - Projet MSH Lorraine (jusqu'à 2019)

Participant au projet : Cluster financier et travailleurs frontaliers dans la Grande Région - Projet CPER de l'Université de Lorraine (jusqu'à 2020)

Résumé :

		Nombre	Revues
Articles	CNRS 2	4	World Economy, Revue Economique, Applied Economics, Annals of Economics and Statistics
	CNRS 3	4	Economics Bulletin, Quarterly Review of Economics and Finance
	CNRS 4	3	International Economic Journal, Mondes en Développement, Review of Development Economics
	AERES (et non CNRS)	3	Empirical Economics Letters, Economic Analysis and Policy
	Non classés	1	Revue du Marché commun et de l'Union européenne
	Working paper	6	CEREFIGE, CREA, ResearchGate
	Ouvrage et chapitre d'ouvrage	2	Thèse publiée, chapitre dans un ouvrage collectif
	Colloques et séminaires	16	
	Projets de recherche	2	Porteur de deux projets
	Co-encadrement de thèse	1	

Au regard du classement CNRS, on dénombre 23 étoiles.

Bibliographie :

Altonji, J. G., & Card, D. (1991). The effects of immigration on the labor market outcomes of less-skilled natives. In *Immigration, trade, and the labor market* (pp. 201-234). University of Chicago Press.

Amuedo-Dorantes, C., & De La Rica, S. (2011). Complements or substitutes? Task specialization by gender and nativity in Spain. *Labour Economics*, 18(5), 697-707.

Angrist, J. D., & Kugler, A. D. (2003). Protective or counter-productive? Labour market institutions and the effect of immigration on EU natives. *The Economic Journal*, 113(488), F302-F331.

Arouri, M., Tiwari, A., & Teulon, F. (2014). Oil prices and trade balance: a frequency domain analysis for India. *Economics Bulletin*, 34(2), 663-680.

Bai, J., Kao, C., & Ng, S. (2009). Panel cointegration with global stochastic trends. *Journal of Econometrics*, 149(1), 82-99.

Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data* (Chichester: Wiley).

Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998), « Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework », *Journal of time series analysis*, 19(3), 267-283.

Banque mondiale (2005) Rapport annuel.

Bar-Isaac, H., Shapiro, J. (2013). Ratings quality over the business cycle. *Journal of Financial Economics*, 108, 62–78.

Bekiros, S., Boubaker, S., Nguyen, D. K., & Uddin, G. S. (2017). Black swan events and safe havens: The role of gold in globally integrated emerging markets. *Journal of International Money and Finance*, 73, 317-334.

Belkacem, R., Borsenberger, M., & Pigeron-Piroth, I. (2006). Les travailleurs frontaliers lorrains. *Travail et emploi*, 106, 65-77.

Borio, C. (2014). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?. *Journal of Banking & Finance*, 45, 182-198.

Borjas, G. J. (1994). *Ethnicity, neighborhoods, and human capital externalities* (No. w4912). National Bureau of Economic Research.

Borjas, G. J. (2003). The labor demand curve is downward sloping: reexamining the impact of immigration on the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1335–74.

Bouabdallah, O., & Tselikas, S. (2008). Les variables financières permettent-elles de mieux connaître l'état de l'économie en temps réel?. *Economie & prévision*, (1), 131-138.

Bourgain A., Catin M. & Pieretti P. (2006). Pôle financier et croissance régionale : les effets externes des activités bancaires sur l'économie luxembourgeoise, Chapitre 12, Services aux entreprises et développement régional, De Boeck Supérieur.

Bourgain, A., Catin, M., & Pieretti, P. (2009). Mesure Des Externalités Technologiques Et Pécuniaires Dans Un Cluster Financier. *Region et Développement*, 30, 159-176.

Bouri, E., Roubaud, D., Jammazi, R., & Assaf, A. (2017). Uncovering frequency domain causality between gold and the stock markets of China and India: Evidence from implied volatility indices. *Finance Research Letters*, 23, 23-30.

Boustanifar, H. (2014). Finance and employment: Evidence from US banking reforms. *Journal of Banking & Finance*, 46, 343-354.

- Bozoklu, S., & Yilanci, V. (2013). Energy consumption and economic growth for selected OECD countries: Further evidence from the Granger causality test in the frequency domain. *Energy Policy*, 63, 877-881.
- Breitung, J., & Candelon, B. (2006). Testing for short-and long-run causality: A frequency-domain approach. *Journal of Econometrics*, 132(2), 363-378.
- Campello, M., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2010). The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of financial Economics*, 97(3), 470-487.
- Carrasco, R., Jimeno, J. F., & Ortega, A. C. (2008). The effect of immigration on the labor market performance of native-born workers: some evidence for Spain. *Journal of Population Economics*, 21(3), 627-648.
- Cerdin, J. L. (2010). De l'expatriation traditionnelle aux nouvelles formes d'expatriation: Une gestion d'alternatives. Cazal, D., Davoine, E. Louart, P., Chevalier, F.: GRH et mondialisation, Nouveaux contextes, nouveaux enjeux, Paris: Vuibert, 221-240.
- Chodorow-Reich, G. (2013). The employment effects of credit market disruptions: Firm-level evidence from the 2008–9 financial crisis. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 1-59.
- Clemente, J., Montañés, A., & Reyes, M. (1998), « Testing for a unit root in variables with a double change in the mean », *Economics Letters*, 59(2), 175-182.
- Cogley, T., & Sargent, T. J. (2005). Drifts and volatilities: monetary policies and outcomes in the post WWII US. *Review of Economic dynamics*, 8(2), 262-302.
- Commission européenne (2014). Déséquilibres macroéconomiques - Luxembourg 2014.
- Cooray, A. (2012). Migrant remittances, financial sector development, and the government ownership of banks: Evidence from a group of non-OECD. *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, 22, 936–957.
- Crevoisier, O., Theurillat, T., & Araujo, P. (2011). Les territoires de l'industrie financière: quelles suites à la crise de 2008-2009?. *Revue d'économie industrielle*, (134), 133-158.
- Croux, C., & Reusens, P. (2013). Do stock prices contain predictive power for the future economic activity? A Granger causality analysis in the frequency domain. *Journal of Macroeconomics*, 35, 93-103.
- Dao, M. C., & Liu, L. Q. (2017). Finance and Employment in Developing Countries: The Working Capital Channel. International Monetary Fund.
- Del Guercio, D., & Tkac, P. A. (2008). Star power: The effect of morningstar ratings on mutual fund flow. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(4), 907-936.
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of political economy*, 91(3), 401-419.
- Dolado, J., Lütkepohl, H., (1996). Making wald tests work for cointegrated VAR systems. *Econometric Reviews*. 15, 369–386.
- Dustmann, C., Glitz, A. and Frattini, T. (2008). The labour market impact of immigration, CReAM Discussion Paper Series 0811, Department of Economics, University College London.
- Dustmann, C., Glitz, A., & Vogel, T. (2010). Employment, wages, and the economic cycle: Differences between immigrants and natives. *European Economic Review*, 54(1), 1-17.
- Enders, W., Siklos, P. L. (2001), « Cointegration and threshold adjustment », *Journal of Business & Economic Statistics*, 19(2), 166-176.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987), « Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing », *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.

- Eurostat (2011), 'Migrants in Europe. A Statistical Portrait of the First and Second Generations', (Luxembourg: Eurostat Statistical book).
- Fehlen, F., & Pigeron-Piroth, I. (2009). Mondialisation du travail et pluralité des marchés du travail: L'exemple du Luxembourg. *XIIIèmes Journées Internationales de Sociologie du Travail*, 1-15.
- Ferrara, L. (2010). Les variables financières sont-elles utiles pour anticiper la croissance économique?. *Revue économique*, 61(3), 645-655.
- Findlay, A., Geddes, A., & McCollum, D. (2010). International migration and recession. *Scottish Geographical Journal*, 126(4), 299-320.
- Garmaise, M. J. (2007). Production in entrepreneurial firms: The effects of financial constraints on labor and capital. *The Review of Financial Studies*, 21(2), 543-577.
- Geweke, J. (1982). Measurement of linear dependence and feedback between multiple time series. *Journal of the American statistical association*, 77(378), 304-313.
- Ghatak, S. and Moore, T. (2007). Migration and the EU Labour Market: Granger Causality Tests on a Panel VAR, No 2007-6, Economics Discussion Papers, School of Economics, Kingston University London.
- Goold, M., & Campbell, A. (1998). Desperately seeking synergy. *Harvard Business Review*, 76(5), 130-43.
- Gradojevic, N. (2012). Frequency domain analysis of foreign exchange order flows. *Economics Letters*, 115(1), 73-76.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Greenwald, B.C., Stiglitz, J.E., (1987). Imperfect information, credit markets and unemployment. *European Economic Review*, 31, 444-456.
- Gregory, A. W., Hansen, B. E. (1996), « Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts », *Journal of econometrics*, 70(1), 99-126.
- Gross, D. M. (2004) Impact of immigrant workers on a regional labour market, *Applied Economics Letters*, 11, 405-8.
- Guery-Stevenot, A., & Guery, L. (2006). L'influence des Capital Investisseurs sur la gestion des ressources humaines des entreprises financées: dimensions, enjeux et limites. *Gestion 2000*, 23(3).
- Haltenhof, S., Lee, S. J., & Stebunovs, V. (2014). The credit crunch and fall in employment during the great recession. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 43, 31-57.
- Hamilton, J. D. (1989), « A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 357-384.
- Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. *The American economic review*, 60(1), 126-142.
- Hereil, P., Mitaine, P., Moussavi, N., & Roncalli, T. (2010). Mutual fund ratings and performance persistence.
- Huang, H. C., & Chang, Y. K. (2005). Investigating Okun's law by the structural break with threshold approach: Evidence from Canada. *The Manchester School*, 73(5), 599-611.
- INSEE (2008), « La Lorraine dans la Grande-Région », Mai 2008, n° 128.
- Islam, A. (2007). Immigration unemployment relationship: The evidence from Canada. *Australian Economic Papers*, 46(1), 52-66.

- Jermann, U., & Quadrini, V. (2012). Macroeconomic effects of financial shocks. *American Economic Review*, 102(1), 238-71.
- Johansen, S. (1991), « Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1551-1580.
- Krolzig, H. M. (1997), « Markov-switching vector autoregression », *Lecture Notes in Economic and Mathematical Systems*.
- Lang, D., & De Peretti, C. (2009). A strong hysteretic model of Okun's Law: theory and a preliminary investigation. *International Review of Applied Economics*, 23(4), 445-462.
- Lee J., Strazicich M.C. (2004), « Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break», Working Paper, Department of Economics, Appalachian State University.
- Lee, J. (2000), « The robustness of Okun's law: Evidence from OECD countries », *Journal of macroeconomics*, 22(2), 331-356.
- Lee, J., & Strazicich M.C. (2003). Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks, *Review of Economics and Statistics*, 63, 1082-1089.
- Lemmens, A., Croux, C., & Dekimpe, M. G. (2008). Measuring and testing Granger causality over the spectrum: An application to European production expectation surveys. *International Journal of Forecasting*, 24(3), 414-431.
- Longhi, S., Nijkamp, P., & Poot, J. (2010). Meta-analyses of labour-market impacts of immigration: key conclusions and policy implications. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(5), 819-833.
- Martinez, C., Cummings, M. E., & Vaaler, P. M. (2015). Economic informality and the venture funding impact of migrant remittances to developing countries. *Journal of Business Venturing*, 30(4), 526-545.
- Mathä, T. Y., Veiga, C., Wintr, L. (2016), « Employment, wages and prices: How did firms adjust during the economic and financial crisis? Evidence from a survey of Luxembourg firms » (No. 104). Central Bank of Luxembourg.
- Mian, A., & Sufi, A. (2014). What explains the 2007-2009 drop in employment?. *Econometrica*, 82(6), 2197-2223.
- Næs, R., Skjeltorp, J. A., & Ødegaard, B. A. (2011). Stock market liquidity and the business cycle. *The Journal of Finance*, 66(1), 139-176.
- Nunes L., Newbold P., Kuan C. (1997), « Testing for Unit Roots with Breaks: Evidence on the Great Crash and the Unit Root Hypothesis Reconsidered », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59, p.435-448.
- OECD (2009), International Migration: Charting a Course Through the Crisis, OECD Policy Brief, June 2009 (Paris: OECD).
- OECD (2013), International Migration Outlook, Paris.
- Okkerse, L. (2008). How to measure labour market effects of immigration: A review. *Journal of Economic Surveys*, 22(1), 1-30.
- Palley, T. I. (1993), « Okun's Law and the asymmetric and changing cyclical behaviour of the USA economy », *International Review of Applied Economics*, 7(2), 144-162.
- Perron P. (1997a). L'estimation de modèles avec changements structurels multiples, *L'Actualité économique*, 73, p. 457-505.
- Perron P. (1997b). Further evidence from breaking trend functions in macroeconomic variables, *Journal of Econometrics*, 80, p. 355-385.

- Perron, P., & Vogelsang, T. J. (1992), « Nonstationarity and level shifts with an application to purchasing power parity », *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 301-320.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998), « An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis », *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.
- Phillips, P. C., Ouliaris, S. (1990), «Asymptotic properties of residual based tests for cointegration», *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 165-193.
- Piore, M.-J., (1979) *Birds of passage*, Cambridge University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York: Free Press.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Porter, M.E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, 76(6), p. 77–90.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1993). *The core competence of the corporation*, Harvard Business School Pub. Corp., Boston, MA.
- Saint-Paul, G. (2009) *Immigration, qualifications et marché du travail*, Conseil d'Analyse Économique, La Documentation Française, Paris.
- Schorderet, Y. (2003). *Asymmetric Cointegration*, unpublished manuscript, University of Geneva.
- Sharma, S., & Winkler, H. (2018). The labour market effects of financial crises: The role of temporary contracts in Central and Western Europe. *Economics of Transition*, 26(1), 35-60.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). Springer, New York, NY.
- Silvapulle, P., Moosa, I. A., & Silvapulle, M. J. (2004), « Asymmetry in Okun's law », *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 37(2), 353-374.
- Simon J.L., (1989), « The economic consequences of immigration », Basil Blackwell, Oxford, 1989, p. 215.
- Sims, C. A., & Zha, T. (2006). Were there regime switches in US monetary policy?. *American Economic Review*, 96(1), 54-81.
- Sims, C.A., Stock, J.H., Watson, M.W., (1990). Inference in linear time series models with some unit roots. *Econometrica*, 58, 113–144.
- Sirri, E. R., & Tufano, P. (1998). Costly search and mutual fund flows. *The journal of finance*, 53(5), 1589-1622.
- Sohn, C. (2014). Modelling cross-border integration: The role of borders as a resource. *Geopolitics*, 19(3), 587-608.
- Sohn, C., & Walther, O. (2009). Métropolisation et intégration transfrontalière: le paradoxe luxembourgeois. *Espaces et sociétés*, (3), 51-67.
- STATEC (2016) *Relationship between stock market fluctuations and economic performance - 25-08-2016*
- Stephan, G. (2014). *La déformation de la loi d'Okun au cours du cycle économique* (Doctoral dissertation, Rennes 1).

Tastan, H. (2015). Testing for spectral Granger causality. *Stata Journal*, 15(4), 1157-1166.

Toda, H.Y., Yamamoto, T., (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*. 66, 225–250.

Withers, G., & Pope, D. (1985). Immigration and unemployment. *Economic Record*, 61(2), 554-564.

Zivot, E.& Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence of the great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis, *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251–70.