

Economics School of Louvain - ESL

Economics School of Namur - ESN

Effets de l'Union européenne sur le commerce intérieur et étude de cas

Auteur : BOUTTEFEUX Benjamin

Directeur : VANNOORENBERGHE Gonzague

Lecteur : TRIMARCHI Lorenzo

Année académique 2019-2020

Master en sciences économiques – 120 crédits – Finalité : spécialisée

Remerciements

Tout d'abord j'aimerais remercier Gonzague Vannoorenberghe, mon promoteur et professeur à l'Université catholique de Louvain, pour son aide tout au long de la réalisation de mon mémoire. Je le remercie pour sa disponibilité et ses conseils pertinents, ce qui m'a permis d'effectuer ce travail dans d'excellentes conditions.

Je remercie également Lorenzo Trimarchi, pour sa disponibilité en tant que lecteur attentif de ce mémoire.

J'adresse aussi mes remerciements à ma famille pour le soutien précieux apporté durant toutes ces années et pour la relecture attentive de ce travail.

Enfin, je tiens également à remercier mon amie Odile Dubois pour son soutien et ses encouragements qui ont été d'une grande aide tout au long de ma démarche.

Table des matières

Introduction	4
--------------------	---

PARTIE 1

1. Histoire rapide de l'Union européenne	7
2. Le commerce intra-Union européenne	9
2.1 Gains liés à l'intégration européenne au niveau commercial	9
2.2 Vue approfondie de la situation actuelle	11
3. Mesures visant à favoriser le commerce intra-UE	18
3.1 Standardisation des normes	18
3.2 Instauration de réglementations nationales	20
3.3 Performance à l'implémentation des directives en rapport au marché unique.....	25
4. Intégration au sein de l'Union européenne	27

PARTIE 2

5. Estimation par équation de gravité	31
5.1 Théorie de l'équation gravitaire	31
5.2 Description des données	33
5.3 Estimation par méthode OLS	35
5.4 Estimation par méthode PPML	42
5.5 Comparaison des effets de l'UE avec d'autres associations de pays	47
5.6 Limites de l'équation gravitaire	50
6. Futur élargissement de l'Union européenne.....	52
6.1 Historique de l'élargissement de l'UE	52
6.2 Procédure d'adhésion à l'UE.....	54
6.3 Pays candidats à l'adhésion.....	55
6.4 Gains à entrer dans l'UE selon certaines caractéristiques	57
6.5 Application des résultats aux pays candidats	62
6.6 Endogénéité	63

Conclusion.....	66
-----------------	----

Bibliographie	68
---------------------	----

Introduction

À une époque où la question de l'appartenance européenne est constamment remise en question, comme on peut le voir avec la montée en puissance des partis politiques et opinions eurosceptiques dans de nombreux pays européens, et à l'extrême, avec le Brexit tout récemment, il paraît opportun de se questionner sur l'intérêt pour un pays de faire partie de cette Union européenne parfois ardemment critiquée et cela même antérieurement à sa création. On pourrait aborder cette question sous différents angles tant les domaines concernés sont nombreux, citons par exemple la politique, la justice, l'environnement, la culture ou l'éducation. Mais l'objectif de ce travail-ci est d'analyser l'influence de l'Union européenne sur le commerce. Plus précisément, l'analyse qui sera développée par la suite concernera l'impact de l'Union européenne pour les pays membres sur les flux commerciaux de biens à l'intérieur de l'UE. Est-ce que faire partie de l'Union européenne est avantageux pour les pays membres au niveau du commerce ? Est-ce que cela leur apporte un réel gain comme on le souligne souvent ou est-ce que les retombées ne sont en fait pas si significatives que cela ? C'est une question qu'il est important de se poser afin de pouvoir déterminer comment aborder le futur commercial à l'intérieur de l'Union européenne. Si les avantages sont réels, il pourrait être pertinent au sein des instances européennes de réfléchir à pousser encore plus l'intégration européenne au niveau commercial. Cela pourrait être fait en continuant à harmoniser les nombreuses normes existantes qui varient en fonction des pays, rendant plus difficile le commerce entre ces pays, et en continuant à faire baisser les nombreuses barrières à l'entrée sur certains marchés domestiques.

La méthode utilisée dans ce travail pour calculer les effets de l'Union européenne est celle du modèle d'équation de gravité. C'est ce modèle, expliqué en détail par la suite, qui est le plus utilisé au sein de la littérature étudiant les flux commerciaux. Les raisons de son utilisation massive dans ce domaine sont sa vraie facilité d'utilisation combinée à son pouvoir prédictif très important. Selon Head et Mayer (2014), il existe une correspondance entre les résultats obtenus grâce à cette équation de gravité et les données agrégées comprise entre 60 et 90 %.

Ce travail sera divisé en deux grandes parties. La première partie concernera surtout la situation du commerce intra-Union européenne. Le premier point de cette première partie reprendra les différents événements qui ont marqué l'évolution de l'Union européenne, de sa création jusqu'à aujourd'hui, avec un point de vue centré sur le commerce. Ensuite, le deuxième point se

concentrera sur la situation du commerce intérieur à l'Union européenne. Le troisième point consistera à détailler les avancées qui ont pour objectif de faciliter le commerce au sein de l'Union européenne ainsi que les potentielles améliorations. Enfin, le dernier point de cette partie abordera l'intégration du marché européen. La deuxième partie sera consacrée à l'analyse en tant que telle des effets sur le commerce grâce aux estimations obtenues grâce au modèle d'équation gravitaire. Le premier point reprendra les différents fondements théoriques de cette équation, ses principaux contributeurs ainsi que l'application théorique de cette équation en ce qui concerne les flux commerciaux. On y retrouvera également les différentes estimations des effets de l'Union européenne sur le commerce. Les résultats obtenus dans ce point sont issus de deux méthodes principales d'estimation, la première étant l'estimation par OLS et la deuxième par PPML. Ces deux méthodes, qui seront expliquées en détail au moment opportun, sont les deux principaux procédés utilisés dans la littérature lorsqu'on veut estimer différents coefficients de variables à l'aide de l'équation de gravité. À l'aide de ces deux méthodes d'estimation, nous avons effectué l'analyse selon les différentes approches suggérées par la littérature. Ces approches sont souvent différentes en fonction de la période dans laquelle les chercheurs ont publié leurs articles. On s'intéressera plus aux résultats obtenus grâce aux approches récentes, mais il semblait pertinent d'observer de quelle proportion ces résultats varient par rapport à ceux issus de méthodes recommandées antérieurement. C'est pourquoi, dans les tableaux de résultats présents dans cette partie, certaines estimations sont incluses, mais peu discutées par rapport à d'autres qui sont reprises comme résultats centraux de notre analyse. Le dernier point de cette deuxième partie a pour objectif d'estimer quels pays parmi les différents candidats à l'entrée dans l'Union européenne ont le plus à gagner ou à perdre individuellement. Cette estimation se fera en introduisant différents termes d'interaction dans l'équation de gravité. Ces termes, tous liés à une variable spécifique, permettent, grâce à l'estimation de leur coefficient, en regardant différentes caractéristiques des pays candidats, de voir dans quelle mesure l'entrée au sein de l'Union européenne sera bénéfique ou non.

PARTIE 1

1. Histoire rapide de l'Union européenne

Pour ce travail, il n'est pas nécessaire de présenter en détail toute l'histoire longue et complexe de l'Union européenne, mais il est malgré tout important de revenir sur certaines étapes clés, principalement celles liées au commerce, qui nous ont amenés vers la situation actuelle. Le début de l'Union européenne trouve son origine après la Deuxième Guerre mondiale. En 1951, six pays (l'Allemagne - seulement la partie ouest -, l'Italie, la France, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg) décident de créer la Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA). Le but est de faciliter les échanges de ces deux matières premières entre les différents membres afin de pouvoir permettre une reconstruction plus rapide de ces pays. Un autre objectif est de devenir autonome en ce qui concerne la capacité de production énergétique en Europe (INSEE, 2016). En 1958, à la suite du traité de Rome, on lance le marché commun européen visant à faciliter le commerce entre pays membres. Le marché commun a pour objectif d'intégrer progressivement les économies européennes. À cette fin, lors du traité de Rome on établit le principe des quatre libertés qui visent à abolir les différentes restrictions existantes sur la libre circulation des biens et marchandises, sur les services, sur les travailleurs et sur les capitaux. Les fondements du marché commun sont basés sur la pensée néo-libérale qui repose sur un marché efficient et rationnel. Un grand marché commun permet, selon cette pensée, d'atteindre une allocation des ressources la plus efficace possible. C'est cela qui justifie l'idée de développer au maximum ce marché afin qu'il soit le plus efficient. C'est en 1968 que les différents droits de douane et les quotas entre États membres sont supprimés. On décide également d'un tarif douanier commun imposé aux pays extérieurs à cette nouvelle zone de libre-échange (Mathé et Rigo, 2011). Bien que ces avancées provoquent une augmentation record du commerce intracommunautaire, Mathé et Rigo (2011) relèvent deux problèmes existant encore à ce moment-là. D'une part, les obstacles non tarifaires (voir par la suite) entravant le commerce restent fortement présents. D'autre part, les nombreuses dévaluations monétaires effectuées afin d'améliorer la compétitivité déséquilibrent les échanges commerciaux entre les différents États membres.

Une avancée importante au niveau de la libre circulation est décidée en 1985 avec l'accord Schengen permettant aux citoyens des pays membres de se déplacer librement entre les pays signataires de l'accord. En 1986, l'Acte Unique Européen (AUE) est signé. L'AUE permet de transformer le marché commun en marché unique en diminuant les contraintes liées aux

différentes frontières intérieures. Une réglementation européenne est mise en place afin de diminuer les charges administratives. Une harmonisation de différentes normes ainsi qu'une reconnaissance mutuelle des normes des autres pays membres sont mises en œuvre ce qui facilite le commerce intra-zone. L'étape importante suivante se passe en 1992 avec le traité de Maastricht qui marque la création de l'Union européenne en tant que telle. Le traité définit une Union européenne se basant sur trois piliers : les Communautés européennes, la politique étrangère et de sécurité commune (PESC) et la justice et les affaires intérieures (JAI)¹. Le dernier traité majeur est adopté en 2009, il s'agit du traité de Lisbonne. Il a surtout modifié le processus décisionnel de l'Union européenne. Ce traité a également permis d'ajouter une dimension sociale à l'établissement du marché intérieur en mentionnant explicitement l'importance du progrès social au sein de l'Union européenne. La dernière partie importante liée au traité de Lisbonne concerne le secteur des services. Les services sont parmi les quatre libertés établies au début du marché commun les derniers dont l'Union européenne s'est véritablement occupée. Le traité de Lisbonne a permis de nombreuses facilités dans ce secteur que nous ne traiterons pas en détail ici, mais qui visent à développer le commerce intra-UE de services. Le traité de Lisbonne a également façonné le fonctionnement de l'Union européenne tel qu'on le connaît aujourd'hui².

¹ Parlement européen, *Traité sur l'Union européenne (TUE) / Traité de Maastricht* [en ligne]. Disponible sur <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/fr/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/maastricht-treaty> (Consulté le 5 février 2020).

² Parlement européen, *Le traité de Lisbonne* [en ligne]. Disponible sur <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/5/le-traite-de-lisbonne> (Consulté le 5 février 2020).

2. Le commerce intra-Union européenne

Le commerce intérieur à l'Union européenne bénéficie de l'installation d'un marché unique européen. Imaginé dès le traité de Rome en 1957, il n'entre officiellement en vigueur qu'en 1993 comprenant 12 pays de l'UE³. Ce marché unique s'est élargi progressivement aux nouveaux pays membres. En 2018, il pèse plus de 14 000 milliards d'euros en termes de PIB annuel, possède 500 millions de personnes et 24 millions d'entreprises (Royaume-Uni inclus), ce qui en fait la plus grande économie mondiale. Au niveau du commerce des biens, ce qui nous intéresse pour ce travail, on peut souligner qu'il représente un quart du PIB total de l'Union européenne et que 75 % du commerce effectué par les États membres se fait à l'intérieur de ce marché unique⁴. La principale réussite de la mise en place du marché unique est d'avoir permis la suppression de nombreuses contraintes au commerce entre États membres que ce soit au niveau technique, juridique ou bureaucratique. Ces suppressions effectuées, la circulation des marchandises est devenue plus simple et les entreprises ont bénéficié d'une plus grande facilité à commercer dans les pays étrangers, ce qui a accru la concurrence et permis une baisse des prix sur certains marchés. L'aviation et la téléphonie sont les exemples les plus marquants. En effet, on a pu constater une baisse généralisée des prix sur ces deux marchés dans les pays membres de l'UE⁵.

2.1 Gains liés à l'intégration européenne au niveau commercial

Comme expliqué par Daniel (2019), alors que les droits de douane et les quotas entre pays membres ne sont plus qu'un lointain souvenir, les institutions européennes continuent actuellement à se battre pour que les mesures d'harmonisation de règles et de normes se poursuivent. Toujours selon lui, les flux importants de commerce intra-européens ne sont pas dus uniquement à la proximité géographique de ceux-ci, mais également aux suppressions importantes des barrières au commerce qui existaient entre ces pays. Campos et al. (2014)

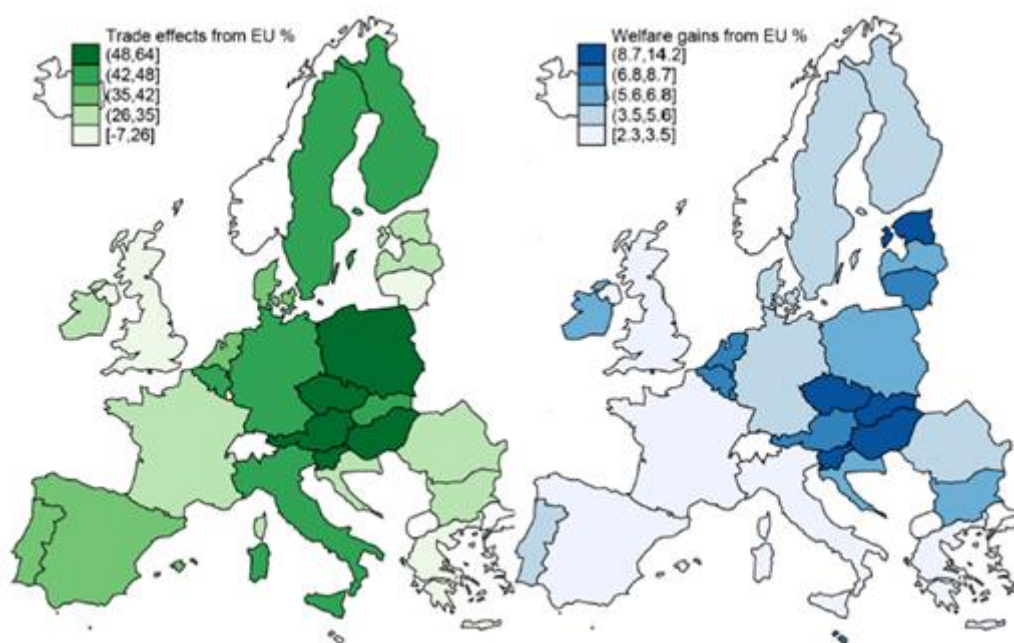
³ Ces 12 pays sont : la Belgique, le Danemark, l'Allemagne, l'Irlande, la Grèce, l'Espagne, la France, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Portugal et le Royaume-Uni.

⁴ Commission européenne (2018), *Marché unique* [en ligne]. Disponible sur <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/6ee5fa6b-95fd-11e8-8bc1-01aa75ed71a1> (Consulté le 8 février 2020).

⁵ Commission européenne (2019a), *Marché unique* [en ligne]. Disponible sur <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/cb412531-d82e-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-fr/format-PDF/source-search> (Consulté le 8 février 2020).

estiment que sans l'intégration économique et politique mise en place, le revenu par habitant au sein de l'Union européenne aurait été, en moyenne, inférieur de 12 %, l'impact pouvant néanmoins fortement varier d'un pays à l'autre. Selon un rapport de la Commission européenne (2010), le résultat du marché unique équivaldrait à un gain compris entre 4,8 % et 5,7 % du PIB européen depuis son instauration. Mayer et al. (2018), eux, ont calculé que le marché unique a permis au commerce de biens entre les différents pays membres de plus que doubler, soit une augmentation du commerce de biens de 109 % en moyenne. Il a également pour conséquence que le PIB réel actuel est plus élevé de 4,4 % qu'il ne le serait sans le marché unique. Selon leurs dires, en cas de retour en arrière, on aurait une perte symétrique, tant au niveau du commerce que du PIB. Une observation intéressante qu'ils partagent dans cet article est que l'instauration du marché unique a eu un impact sur le commerce trois fois plus grand qu'un accord commercial traditionnel. Ces différents chiffres étant des moyennes, ils ont résumé les impacts par pays sur la figure qui suit (Figure 2.1). Elle représente les différents gains au commerce et en bien-être de l'intégration à l'Union européenne par pays. À la lumière de cette figure, il paraît clair que tous les pays n'ont pas été impactés par l'intégration de la même manière. Les auteurs soulignent particulièrement le fait qu'en termes de bien-être ce sont les petites économies ouvertes, principalement les pays du Benelux, ainsi que les pays de l'Est de l'Europe qui ont le plus bénéficié de cette intégration accrue au sein de l'Union européenne.

Figure 2.1 Effets de l'intégration européenne sur le commerce de biens et sur le bien-être (%)



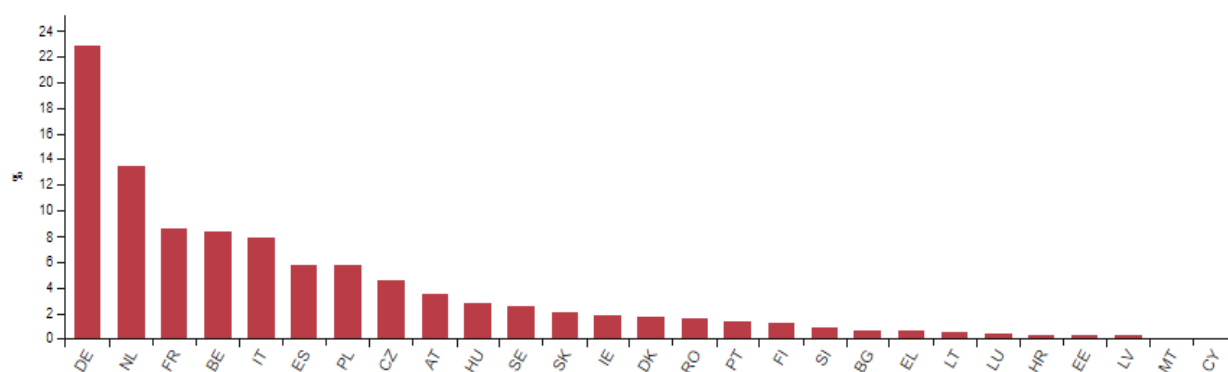
Source: Mayer T., Vicard V. et Zignago S. (2018), *The Cost of Non-Europe, Revisited*, CEPII, CEPII Working Paper, N°2018-06.

Sur une période plus courte, l'instauration du marché unique a permis des gains considérables pour l'économie européenne dans son ensemble. On estime qu'entre 1990 et 2015, ces gains s'élèvent à 1,7 % de PIB supplémentaire pour l'Union européenne. Selon les prévisions, à la fin 2020, les gains en PIB atteindront le seuil des 2 %. Les gains s'élèvent également à une augmentation du PIB/habitant de 1 050 € et à une création de 3,6 millions d'emplois sur cette même période (Muller et al., 2017).

2.2 Vue approfondie de la situation actuelle

Il est également intéressant d'avoir un regard plus précis à l'intérieur même du commerce intra-UE. Il existe un pays qui entraîne toute la dynamique commerciale européenne, il s'agit sans surprise de l'Allemagne, qui est concernée par une grande partie des exportations intra-européennes totales. En effet, Eurostat⁶ rapporte qu'en 2019, 22,8 % de ces exportations ont l'Allemagne comme pays d'origine. Comme illustré sur la figure 2.2 ci-dessous, cette proportion est bien plus large en Allemagne que dans les autres pays. En effet, même les Pays-Bas et la France, les pays représentant les parts les plus importantes après l'Allemagne, ne se situent qu'à 13,5 % et 8,6 %. Les raisons principales qui font que l'Allemagne est le partenaire commercial privilégié au sein de l'Union européenne sont sa situation géographique idéale et ses grandes capacités à l'exportation.

Figure 2.2 Exportations de biens intra-UE, % du total d'exportations intra-UE, 2019



Source : Eurostat (2020a)

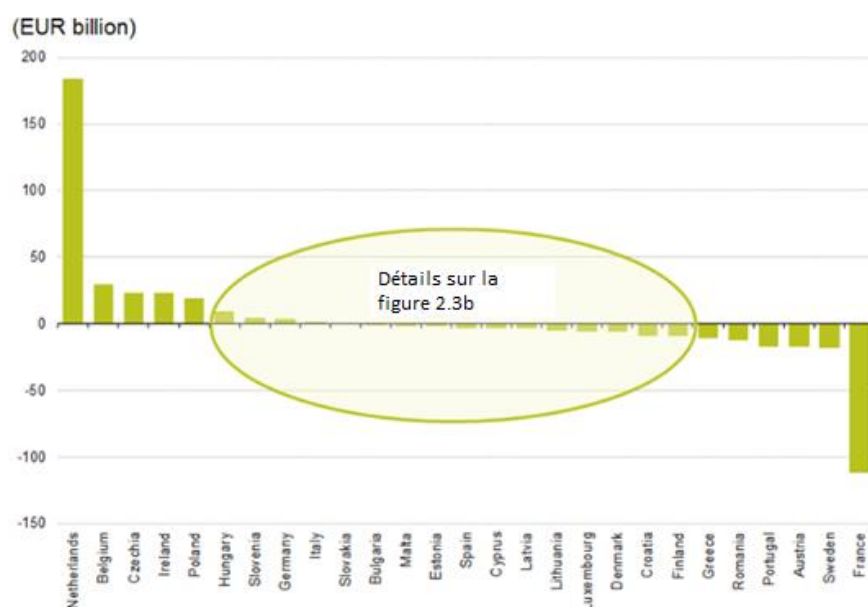
⁶ Eurostat (2020a), *Intra-EU trade in goods - main features* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU_trade_in_goods_-_main_features#Intra-EU_trade_in_goods_by_Member_State (Consulté le 2 mai 2020).

Mais alors qu'on observe une dynamique à la hausse du commerce à l'intérieur du marché unique, on constate que les écarts de balances commerciales entre les pays augmentent. Des pays tels que l'Allemagne ou les Pays-Bas dégagent des excédents commerciaux de plus en plus importants, alors que d'autres subissent un déficit commercial croissant. Parmi ces pays, on peut citer la France, l'Italie, l'Espagne, la Grèce et le Portugal pour lesquels ce déficit est principalement dû à une industrialisation faible ainsi qu'à une substitution des biens nationaux par des biens importés. Il paraît donc intéressant de souligner que si d'un point de vue global le commerce intra-UE est en constante augmentation, cela ne signifie pas une homogénéité des effets au niveau des balances commerciales des différents États membres, ces dernières voyant ses résultats diverger de plus en plus. Ces écarts en termes de balance commerciale peuvent également s'expliquer par des niveaux différents de croissance économique, de taux de chômage et de salaires (Toute l'Europe, 2017).

Après avoir discuté des évolutions de balances commerciales avec le reste du monde, il est pertinent de s'intéresser à présent à la situation des balances commerciales intra-UE. À l'aide des figures 2.3a et 2.3b extraites d'Eurostat (2019), on constate qu'il existe là aussi de fortes hétérogénéités de soldes commerciaux. Alors que des pays comme les Pays-Bas, la Belgique⁷ ou la République tchèque ont une balance commerciale positive, d'autres comme l'Autriche, la Suède et la France possèdent un déficit commercial au sein de l'Union européenne. Il est intéressant de remarquer que parmi les cinq pays ayant un déficit commercial global, mentionnés dans le paragraphe précédent, seule l'Italie possède un surplus commercial intra-UE alors que les autres ont également un déficit à l'intérieur de l'Union européenne. Une autre observation intéressante se situe au niveau de la balance commerciale allemande. Alors qu'en 2018, l'Allemagne était le deuxième pays après les Pays-Bas en termes de balance commerciale positive, elle est passée en une année à la huitième place (plus de 50 milliards en 2018 et réduit à un peu moins de 4 milliards en 2019). Cela s'explique principalement par le retrait du Royaume-Uni des chiffres européens à la suite du Brexit, le Royaume-Uni étant un des partenaires commerciaux principaux de l'Allemagne.

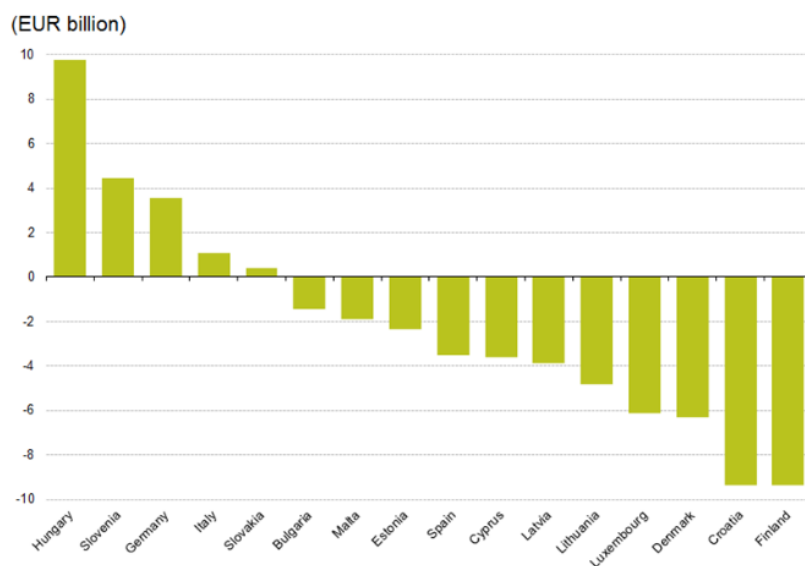
⁷ Dans le cas des Pays-Bas et dans une moindre mesure de la Belgique, il existe une surestimation des flux liée au phénomène de quasi-transit (ou « effet de Rotterdam »). Toutes les marchandises ayant pour destination d'autres pays de l'UE arrivant par les ports néerlandais et belges, principalement Rotterdam et Anvers, sont comptabilisées dans ces pays comme importations extra-UE puis comme exportations intra-UE, ce qui, par conséquent, impacte la balance commerciale intra-UE des deux pays à la hausse.

Figure 2.3a Balance commerciale intra-UE, 2019



Source : Eurostat (2020a)

Figure 2.3b Balance commerciale intra-UE, détails, 2019

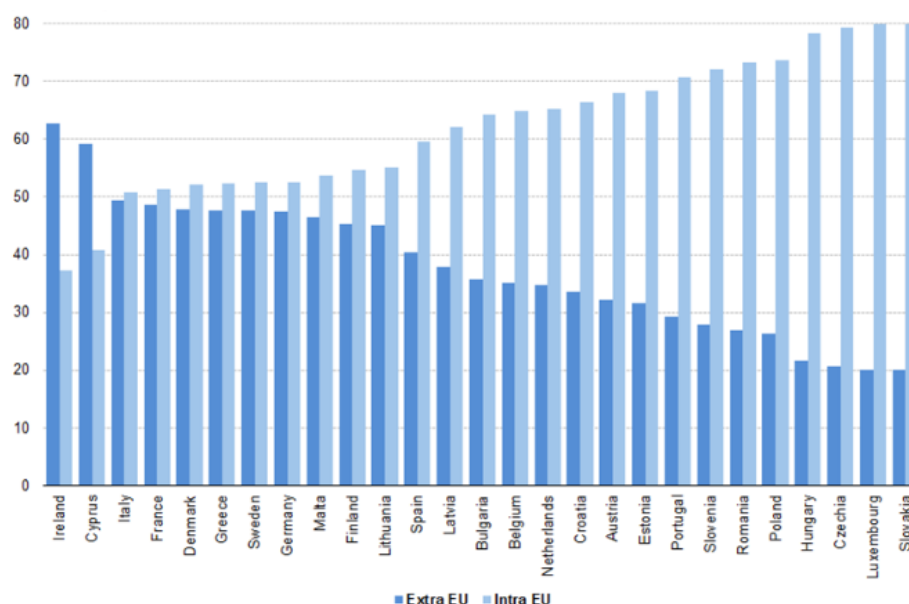


Source : Eurostat (2020a)

Au niveau individuel, la figure 2.4 illustre que la très grande majorité des pays membres de l'UE exporte majoritairement vers d'autres pays membres. En effet, à part l'Irlande et Chypre, tous les autres États exportent plus à l'intérieur de l'Union européenne qu'à l'extérieur. On peut même noter que huit pays exportent plus de 70% de leurs exportations totales au sein de l'UE. Néanmoins, il est frappant de voir qu'un pays comme l'Allemagne, le pays qui tire le commerce

intra-européen vers le haut, est seulement le 20e pays sur 27 en termes de proportion d'exportations intra-UE par rapport aux exportations totales. En effet, malgré sa position de pays dominant au niveau commercial européen, plus de 45% de ses exportations sont envoyées vers des pays hors de l'Union européenne.

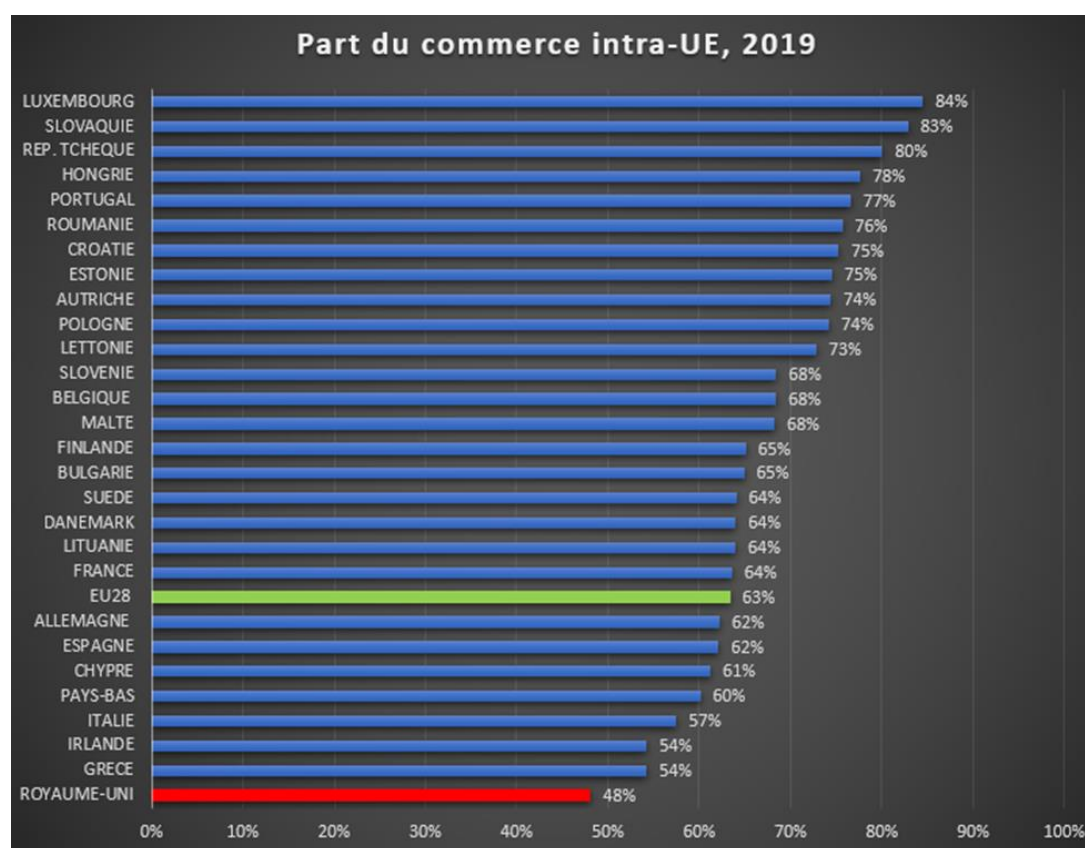
Figure 2.4 Comparaison des exportations de biens intra-UE et extra-UE, % des exportations totales, 2019



Source : Eurostat (2020a)

La figure 2.5 représente la part du commerce extérieur total de biens (importations + exportations) intra-Union européenne pour chaque pays membre. Il en ressort que 63 % du commerce international effectué par les États membres est fait à l'intérieur de l'Union européenne. Encore une fois, cette proportion varie fortement entre les différents pays puisqu'elle se situe entre 48 % pour le Royaume-Uni et 84 % pour le Luxembourg. Il est à souligner que le Royaume-Uni est le seul pays à commercer davantage avec le reste du monde qu'avec l'Union européenne. Dès lors, il est possible que le Brexit permette d'augmenter ce chiffre de 63 % en moyenne dans l'Union européenne, cela dépendant de l'importance du Royaume-Uni pour le commerce des autres États membres.

Figure 2.5 Part du commerce de biens total intra-UE*⁸, 2019



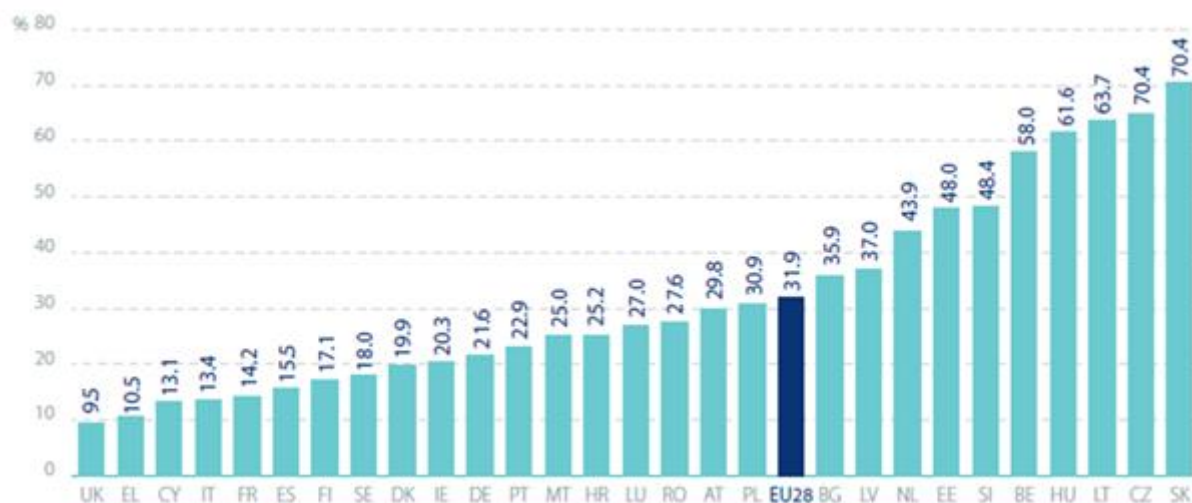
Source : graphe effectué par l'auteur grâce aux données d'Eurostat⁹.

Lorsque l'on observe cette part du commerce intra-européen en pourcentage du PIB (voir figure 2.6), on constate de nouveau que cela fluctue fortement en fonction des pays. En moyenne, cette part représente près d'un tiers du PIB (31,9 %) en 2015, ce qui est significativement élevé.

⁸ Le symbole « * » signifie que les données prennent encore le Royaume-Uni en tant que membre de l'Union européenne.

⁹ Eurostat (2020b), *Commerce UE depuis 1988 par NC8* [en ligne]. Dataset. Disponible sur <https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/data/database> (Consulté le 12 mai 2020).

Figure 2.6 Commerce de biens intra-UE* par pays membre, % du PIB, 2015



Source: Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.

En terme évolutif, on constate que le marché unique a permis une augmentation significative du commerce de biens entre les pays membres de l'UE. En effet, comme le montre la figure 2.7, il est passé, en pourcentage de PIB européen, de 14,2 % en 1995 à 20,8 % en 2015, ce qui correspond à une augmentation de presque 50 % en 20 ans. Néanmoins, alors que cette proportion ne cessait d'augmenter jusqu'à la crise financière de 2008, on s'aperçoit que par la suite, elle stagne autour des 21 % et n'augmente plus comme dans le passé. Les principales raisons de cette stagnation sont une faible demande ainsi que la faible croissance économique actuelle (Commission européenne, 2019c).

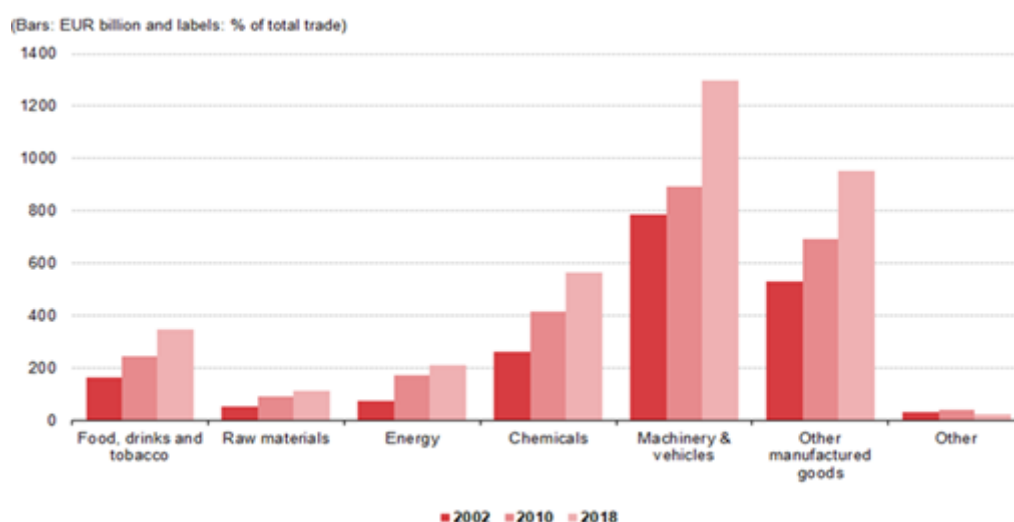
Figure 2.7 Exportations intra-UE* en pourcentage du PIB européen, 1995-2015



Source: Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.

Enfin, pour clôturer l'analyse de la situation du marché intérieur de l'Union européenne, il est pertinent d'observer les secteurs qui sont au cœur du commerce intra-UE. La figure 2.8 reprend ces principaux secteurs ainsi que leur évolution dans le temps. Comme reporté par Eurostat (2019), ce sont les biens manufacturés qui pèsent le plus dans le commerce des biens intra-UE. La partie la plus importante de ces biens manufacturés concerne la machinerie et les véhicules, qui à eux seuls pèsent 37 % du commerce total. On observe également sur le graphique que c'est ce secteur-là qui a connu l'évolution temporelle la plus conséquente. Après la machinerie et les véhicules, les secteurs les plus importants sont, dans l'ordre, les autres biens manufacturés (27 %), les produits chimiques (16 %), les produits alimentaires (10 %), les produits énergétiques (6 %) et les matières premières (3 %).

Figure 2.8 Exportations de biens intra-UE* par catégorie, 2002-2010-2018



Source : Eurostat (2019)

3. Mesures visant à favoriser le commerce intra-UE

Comme mentionné précédemment, c'est l'établissement d'un marché unique européen qui a permis un développement important du commerce au sein même de l'Union européenne. Si à l'origine c'est la libre circulation des biens, des services, des personnes et des capitaux qui permet ce marché unique, c'est surtout l'harmonisation de nombreuses normes et règles qui, auparavant, variaient en fonction des différents pays, en plus de la suppression des quotas et taxes douanières, qui a entraîné le succès d'un vrai marché unique. Selon un rapport de la Commission européenne (1998), les réglementations techniques d'harmonisation implémentées en 1996 ont impacté plus de 79 % du commerce intra-UE.

Comme expliqué par Brenton et al. (2001), un des facteurs déterminants du développement du commerce se situe au niveau des barrières techniques au commerce. On parle de barrières techniques au commerce (« Technical barriers to trade ») lorsqu'un producteur doit modifier son produit afin qu'il soit en accord avec toutes les exigences du pays de destination de ce produit. Ces exigences peuvent être d'ordre sanitaire, environnemental, de sécurité et de protection du consommateur. Il est également possible que ces exigences concernent des réussites à certains tests à effectuer dans le pays de destination. Ces exigences peuvent être imposées au niveau gouvernemental ou non gouvernemental. Le problème principal de ces barrières techniques se situe au niveau du coût pour les entreprises exportatrices principalement en ce qui concerne la production, mais également les tests et certifications à obtenir. Ces coûts supplémentaires sont donc des freins importants pour le commerce entre les différents pays de l'Union européenne. Dès lors, on comprend bien pourquoi les différentes politiques d'harmonisation des normes sont essentielles pour le développement du commerce intra-UE et pour le bon fonctionnement du marché unique européen.

3.1 Standardisation des normes

Pour mettre en place ces différentes normes harmonisées à l'échelle européenne, la politique européenne en ce qui concerne les procédures de standardisation est basée sur deux approches : le principe de reconnaissance mutuelle et, si cette dernière n'est pas adaptée, l'harmonisation des standards techniques. Le principe de reconnaissance mutuelle (« mutual recognition principle ») consiste en l'idée que la production dans un pays membre, si elle respecte les

normes de ce pays, devrait offrir le même niveau de protection qu'un produit conçu dans le pays de destination. Étant donné que les normes varient souvent en fonction du pays, pour que cela marche, il est nécessaire d'établir chaque fois des reconnaissances des tests et des certifications de chaque pays partenaire. Vu la lourdeur administrative, cette reconnaissance mutuelle est surtout appliquée pour les nouveaux produits principalement au niveau des biens d'équipement et de consommation durable. Au contraire, lorsque le produit expose directement la santé du consommateur, on constate que l'utilisation de cette approche est peu appliquée (Brenton et al., 2001).

Vancauteren (2002) explique que lorsqu'il est impossible de mettre en place des équivalences au niveau des normes entre les différents pays, on fait appel à une seconde approche, l'harmonisation des standards techniques. Cette harmonisation des standards techniques est divisée en deux parties qui sont l'« old approach » et la « new approach ». La première consiste à imposer des normes établies par l'Union européenne qui doivent être respectées par tous les pays membres. Cette législation se fait produit par produit, voire même composant par composant ce qui la rend extrêmement technique. Cette méthode d'harmonisation est lente et son inefficacité a rapidement été soulevée. Comme rapporté par Pelkmans (1987), le principal problème de cette approche a été le fait que les législations nationales au niveau des normes étaient mises en place bien plus rapidement que les législations européennes visant à harmoniser les différentes normes établies. Cette lenteur à établir ces politiques d'harmonisation trouve son origine dans deux causes différentes. La première est liée au fait que les législations étaient extrêmement techniques ce qui nécessitait dès lors de nombreuses consultations d'experts. La deuxième cause tient du fait que pour approuver une directive européenne visant à l'harmonisation de normes, il était nécessaire qu'il y ait une unanimité au sein du Conseil des ministres. Cette « old approach » a surtout été utilisée pour l'harmonisation de normes dans les secteurs des produits chimiques, des véhicules motorisés, des produits pharmaceutiques et alimentaires, soit des secteurs dans lesquels il existe un risque certain pour le consommateur. Par la suite, il est devenu clair qu'il était nécessaire de diminuer l'intervention des autorités publiques à ce niveau. C'est pourquoi il y a eu la création de la « new approach », qui fut un élément clé pour la création du marché unique européen. Cette « new approach » diffère déjà de l'« old approach » par le fait que pour être adoptée, une directive ne doit plus être approuvée à l'unanimité par le conseil, mais par la majorité. Cette approche s'applique aux produits, qui bien que possédant des caractéristiques similaires, ont des normes qui varient fortement entre les différents pays de l'Union européenne. Dorénavant, le législateur impose seulement

certaines exigences essentielles laissant libres les producteurs quant à la manière d'atteindre ces exigences. Il n'existe plus les nombreux détails requis dans l'« old approach ». Cette « new approach » est donc bien plus flexible que la précédente. La standardisation des normes est beaucoup plus rapidement effectuée, est faite de manière bien plus efficace et est plus facile à mettre à jour. Dans un rapport, l'OCDE (2001) rapporte qu'afin de diminuer les barrières au commerce existant entre États, l'UE a également mis en place un programme d'approche globale au niveau des principes d'évaluation de conformité des produits pour que dans le cas où un produit est conforme dans un pays membre, il le soit également automatiquement dans les autres. Cela a pour conséquence qu'un produit fabriqué selon cette approche reçoit un label le spécifiant et est exempté de toutes autres procédures d'évaluation de conformité dans tous les autres pays de l'Union européenne. Lorsqu'un pays veut entrer dans l'Union européenne et avoir accès au marché unique, il est nécessaire qu'il adapte sa législation à toutes les directives établies au sein de l'UE. Toutes les normes de ce pays doivent être similaires à celles existant sur le marché unique. À titre indicatif, Brenton et al. (2001), rapportent que pour l'élargissement de l'Union européenne de 2004¹⁰, les pays entrants ont dû adopter plus de 200 directives liées à l'harmonisation des normes.

3.2 Instauration de réglementations nationales

Alors que ces nombreuses procédures d'harmonisation sont mises en place afin d'avoir un marché unique avec le moins de barrières possible, dans leur volonté de préserver certains intérêts économiques nationaux ainsi que pour retrouver une certaine souveraineté économique, les États membres instaurent des réglementations à l'échelle nationale. Cela crée dès lors des frictions au bon fonctionnement du marché unique. Pourtant selon la législation européenne, toutes les restrictions quantitatives ainsi que les mesures entraînant des effets équivalents sont interdites au sein de l'Union européenne. Les réglementations nationales peuvent seulement être tolérées pour des raisons de santé publique, environnementales ou de protection des consommateurs. Elles ne peuvent cependant pas être utilisées en tant que restrictions au commerce déguisées. C'est pourquoi l'Union européenne scrute attentivement ces mesures de réglementations nationales afin qu'elles n'aient pas pour conséquences de créer des barrières à l'entrée ou des distorsions sur le marché européen. L'exemple le plus emblématique est le cas

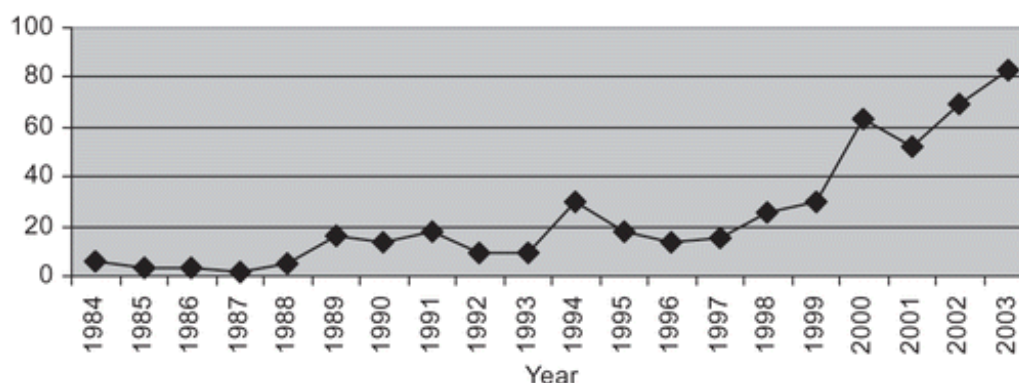
¹⁰ Le 1^{er} mai 2004, 10 nouveaux États intègrent officiellement l'UE. Il s'agit de Malte, la Slovénie, Chypre, la Hongrie, la Lituanie, la Slovaquie, la Pologne, la République tchèque, l'Estonie et la Lettonie.

dit du « Cassis de Dijon ». En 1979, l'Allemagne décide d'interdire l'importation de cette liqueur française sous prétexte que sa teneur en alcool serait trop faible. L'argumentation allemande était que cette interdiction était liée à la protection de la santé publique car selon eux, une boisson à faible teneur en alcool pourrait encourager l'alcoolisme. Leurs arguments n'ont pas tenu devant la Cour de justice de l'Union européenne qui a considéré qu'il s'agissait d'une violation de la législation européenne car cela revenait concrètement à imposer une mesure de restriction quantitative. Cette affaire qui a fait jurisprudence a marqué une étape importante au niveau de l'amélioration de la libre circulation des biens au sein de l'Union européenne (Guimarães, 2010).

Guimarães (2010) analyse les différentes réglementations nationales mises en œuvre portant atteinte à la libre circulation des biens entre 1984 et 2003. Elle rapporte que durant cette période, elles étaient au nombre de 486. La figure ci-dessous montre leur évolution temporelle en nombre durant la période 1984-2003. En observant cette figure, il est clair que le nombre de réglementations nationales mises en place est de plus en plus élevé au fur et à mesure que l'on avance dans le temps. Cela confirme également les études telles que celles de Tallberg (1999) ou de la Commission européenne (2004) qui montrent que le respect des règles faiblit avec le temps. L'auteure pointe le fait que le nombre de réglementations nationales mises en œuvre augmente lorsque la croissance du PIB est plus faible. Cela s'explique par le fait que lorsque la croissance économique est moins forte, les États ont plus recours aux réglementations nationales afin de protéger les producteurs nationaux face à la concurrence étrangère.

Guimarães (2010) fait également le lien entre l'augmentation de la mise en place de réglementations nationales observée dès 1988 sur la figure 3.1 et l'élargissement de l'Union européenne à l'Espagne et au Portugal, ces deux pays étant rentrés en 1986 dans l'UE. Les résultats obtenus dans son article démontrent également que dès qu'un nombre important de pays membres enfreint les règles de libre circulation des biens, les autres pays ont une incitation plus importante à les enfreindre également. Alors qu'en 1984, on constate que cinq des 10 pays membres de l'époque avaient enfreint certaines règles, cette proportion a augmenté en 1997 et en 2001, tous les pays membres étaient concernés par des défaillances quant au respect des règles de libre circulation. Tout cela mettant évidemment à mal la fluidité du marché unique européen.

Figure 3.1 Nombre de réglementations nationales au sein de l'UE, 1984–2003

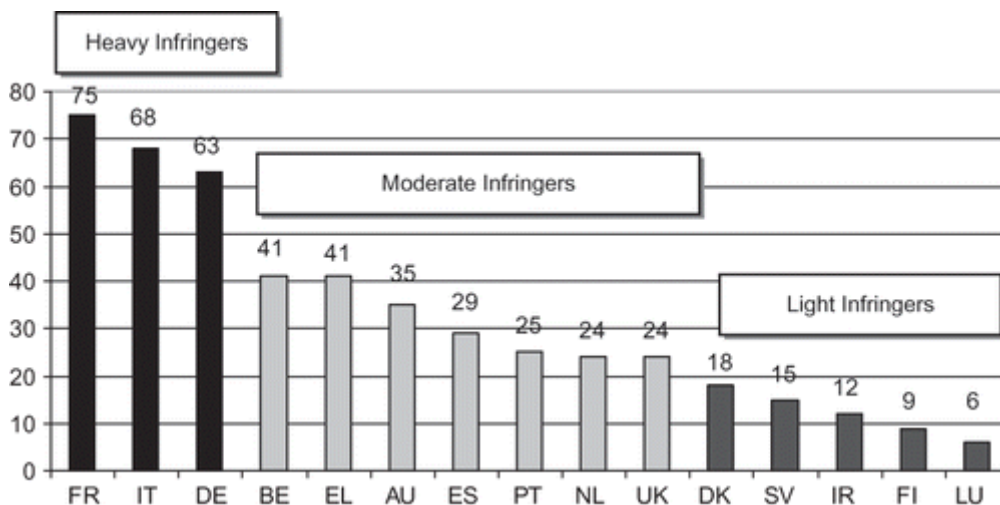


Source: Guimarães M. (2010), *How Pervasive are National Regulations in Intra-EU Trade?*, The International Trade Journal, Vol. 24 No. 1.

Comme illustré sur la figure 3.2, les pays peuvent être classés en trois catégories en fonction du nombre de réglementations nationales respectives mises en place dans le pays. Les « heavy infringers », comme dénommés par Guimarães (2010), représentent à eux seuls plus de 40 % des réglementations nationales établies sur la période étudiée (1984-2003). Ces trois pays, la France, l'Italie et l'Allemagne sont donc ceux qui perturbent le plus l'intégration du marché européen des biens. L'auteure souligne que cela montre un vrai paradoxe étant donné que d'un côté, ce sont ces pays qui sont parmi les plus grosses locomotives de l'Union européenne, qui défendent le plus l'intégration économique au sein de l'UE et qui ont le plus de poids politique lors des prises de décision au niveau européen alors que d'un autre côté, ce sont ces mêmes pays qui mettent le plus de restrictions à la libre circulation des biens. Cette attitude est néanmoins en ligne avec la théorie des relations internationales qui montre que les États les plus importants ont plus tendance à esquiver les règles européennes étant donné leur plus grande influence politique. Richardson (1996) explique que ces pays, tout en voulant se faire voir comme de bons élèves européens, savent comment ils peuvent éviter de devoir se soumettre totalement aux règles en les contournant. La mise en place de ces différentes réglementations nationales est également consistante avec la théorie exprimée par Mansfield et Bush (1995), selon qui, les plus gros pays ont tendance à être plus protectionnistes et sont plus favorables à l'instauration de barrières au commerce non tarifaires que les pays moins grands du fait de leur pouvoir de marché supérieur. À l'opposé des « heavy infringers », on retrouve les « light infringers » qui sont composés des pays scandinaves, de l'Irlande et du Luxembourg. Ces résultats confirment ce que démontre Sverdrup (2004), c'est-à-dire que les pays scandinaves

ont une propension supérieure au respect des règles européennes par rapport aux autres États membres (Guimarães, 2010).

Figure 3.2 Nombre de réglementations nationales par pays



Source: Guimarães M. (2010), *How Pervasive are National Regulations in Intra-EU Trade?*, The International Trade Journal, Vol. 24 No. 1.

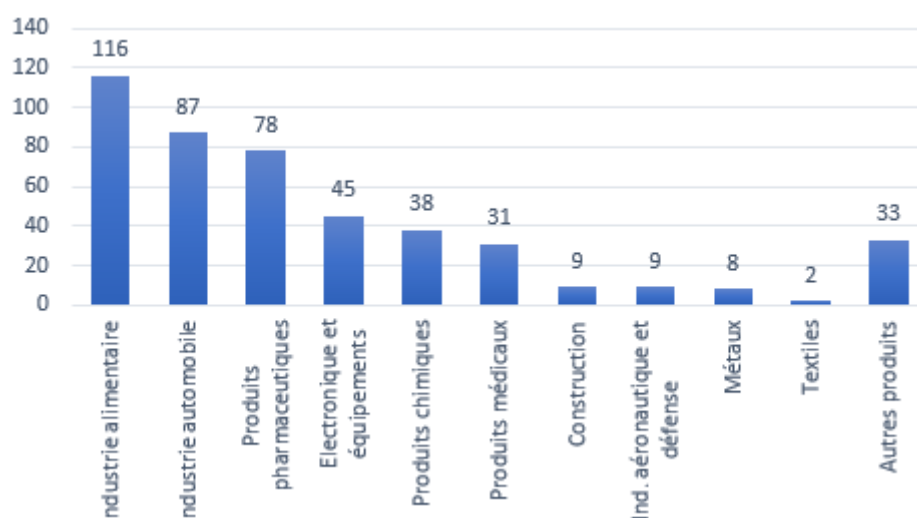
Si l'on a vu que le nombre de réglementations nationales pouvait varier fortement selon le pays, il est intéressant de voir qu'il varie également en fonction du secteur économique. La figure 3.3 montre que les secteurs les plus concernés sont la nourriture (23 % du total des réglementations), l'industrie automobile (18 %) et le secteur pharmaceutique (16 %).

Guimarães (2010) rapporte que l'exemple le plus marquant concerne le secteur des compléments alimentaires. Il est fortement concerné par les contournements de la législation européenne. Les États utilisent le prétexte de santé publique et de protection des consommateurs pour classer ces produits en tant que médicaments. Étant donné la lourdeur administrative et les coûts élevés pour en permettre la mise en vente, cela crée des barrières importantes au commerce. Cela a pour conséquence que le secteur des compléments alimentaires connaît des distorsions significatives quant à sa libre circulation entre les États.

Tout cela montre bien que ce sont les secteurs qui concernent le plus la sécurité des consommateurs qui sont les plus concernés par l'établissement de réglementations nationales. Ils font également partie des secteurs les plus concernés par les procédures d'harmonisation des normes européennes ce qui signifie que l'instauration de réglementations nationales dans ces secteurs est un instrument pratique pour les États membres afin de protéger les entreprises nationales contre la concurrence étrangère. Le nombre important de réglementations dans le

secteur alimentaire reflète également le protectionnisme élevé qui existe dans le secteur agricole. Le fait qu'il s'agisse d'un secteur pouvant impacter fortement la santé des consommateurs permet aux États d'invoquer le principe de précaution leur permettant de mettre en place des réglementations nationales sans devoir concéder explicitement qu'il s'agit principalement d'intentions protectionnistes. Les États utilisent le même prétexte pour le secteur des produits pharmaceutiques. Un point commun entre les trois secteurs les plus impactés, mentionnés plus haut, est qu'ils possèdent tous les trois de nombreuses et puissantes associations défendant leurs intérêts, faisant du lobbying intensif auprès des différents gouvernements nationaux afin d'instaurer ces réglementations pour dissuader d'autres sociétés étrangères d'entrer sur le marché national (Guimarães, 2010).

Figure 3.3 Nombre de réglementations nationales par secteur



Source : effectué par l'auteur avec les données de Guimarães M. (2010), *How Pervasive are National Regulations in Intra-EU Trade?*, The International Trade Journal, Vol. 24 No. 1.

Toutes ces mesures prises au niveau national ont comme conséquence de rendre le commerce international plus difficile, ce qui entraîne un volume commercial intra-Union européenne moins important que dans une situation sans ces réglementations. Comme elles donnent un avantage stratégique aux firmes locales, les entreprises étrangères ont plus difficile à entrer sur le marché étant donné qu'elles feront face à des coûts supérieurs. Ce faisant, ces différentes réglementations perturbent le bon fonctionnement du marché unique européen car elles affectent la libre concurrence. La compétitivité européenne sur les marchés extra-UE est également impactée car elle dépend grandement de l'ouverture et du degré d'intégration du marché intra-UE. Alors que l'Union européenne continue ses mesures d'harmonisation de

normes, le marché continuera à être dérégulé tant que les États continueront à mettre en place ces réglementations nationales même si la Commission essaie tant bien que mal de les limiter en lançant des procédures d'infractions contre les États membres lorsqu'elle l'estime nécessaire. Bien que cette libéralisation du marché entraîne de nombreux bénéfices, elle apporte également certains coûts. C'est pour se couvrir contre ces coûts que les États mettent en place ces protections pour leurs producteurs et pour défendre leurs intérêts nationaux. Ces nombreuses réglementations nationales en vigueur n'ont pas forcément comme conséquence un marché européen imparfait, mais cela signifie que le marché des biens ne sera jamais totalement intégré (Guimarães, 2010).

Malgré les nombreuses harmonisations mises en place, il reste encore de nombreux efforts à fournir. En effet, à titre de comparaison, Aussilloux et al. (2017) relèvent que les échanges commerciaux entre deux pays membres de l'Union européenne sont quatre fois moins élevés que les échanges commerciaux entre deux États américains. Si les pays européens parvenaient à réduire l'écart par rapport aux États américains en passant d'un facteur 4 à un facteur 2, cela permettrait d'augmenter les revenus européens de 14 % selon Aussilloux et al. (2011). Afin de progresser à ce niveau-là, les auteurs mentionnent la nécessité de continuer à réguler les nombreuses réglementations nationales spécifiques à chaque État. À titre indicatif, Aussilloux et Emlinger (2011) estiment que les barrières non tarifaires au niveau des marchandises représentent 45 % en moyenne de la valeur du commerce. Le rapport récent de la Commission européenne (2019 c) mentionne également la nécessité de poursuivre les réformes structurelles afin de continuer à faire disparaître au maximum les différentes réglementations qui obstruent encore le commerce intra-Union européenne.

3.3 Performance à l'implémentation des directives en rapport au marché unique

Lorsqu'une directive européenne à propos d'harmonisations de normes est votée, il faut qu'elle soit adoptée dans les législations nationales pour qu'elle devienne effective. La Commission effectue régulièrement des tests afin de voir les pays qui sont les plus efficaces à la transposition des directives liées au renforcement du marché unique au sein des législations nationales¹¹. Afin

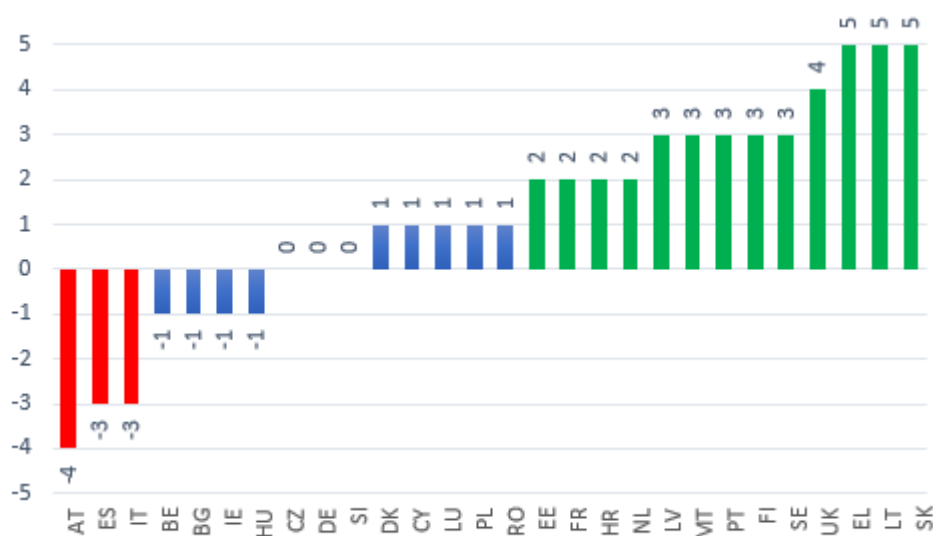
¹¹ Pour plus de détails, voir Commission européenne (2019b), *Single Market Scoreboard* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_by_governance_tool/transposition/index_en.htm (Consulté le 21 avril 2020).

de classer les différents pays selon leur performance, la Commission tient en compte cinq critères :

- Le déficit de transposition
- Les progrès réalisés au cours des six derniers mois au niveau de l'évolution des directives non transposées
- Le nombre de directives non transposées datant d'au moins deux ans
- Le délai total de transpositions des directives non transposées
- Le déficit de conformité : le pourcentage de directives mal transposées

En fonction des résultats de chaque État membre, la Commission donne un score de -1, 0 ou 1 pour chacun des cinq critères. Le score de 0 étant donné si le pays se situe dans la moyenne européenne. L'agrégation des cinq scores permet de donner un score global de performance à chaque pays. Les résultats par pays sont représentés sur la figure 3.4 ci-dessous. À partir d'un score de -2, le pays est considéré comme mauvais élève. Parmi ces mauvais élèves, on retrouve l'Autriche, l'Espagne et l'Italie. Ces résultats montrent qu'il reste de nombreux efforts à effectuer, principalement par les pays ayant un score inférieur à -2, afin d'améliorer le fonctionnement du marché unique.

Figure 3.4 Score de performance à la transposition des directives, par pays, 2018



Source : effectué par l'auteur grâce aux données de la Commission européenne (2019b), *Single Market Scoreboard* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_by_governance_tool/transposition/index_en.htm (Consulté le 21 avril 2020).

4. Intégration au sein de l'Union européenne

Grâce à Muller et al. (2017), on peut avoir une idée intéressante du degré d'intégration des différents pays de l'Union européenne. Pour ce faire, ils utilisent un indicateur adapté à chaque pays composé de 17 critères reprenant chacun de l'information sur un aspect du marché unique¹². Tous les critères ainsi que leur pondération respective au sein de l'indicateur sont repris en annexes (A1). Parmi les critères principaux, on peut citer les pourcentages en termes de PIB de commerce de biens et services au sein de l'UE, la différence de TVA avec la moyenne européenne ou l'écart du coût du travail avec la moyenne de l'Union européenne. La figure 4.1 montre l'évolution de la valeur moyenne au sein de l'UE de cet indicateur entre 1995 et 2015. Elle permet de se rendre compte que l'intégration européenne est de plus en plus forte. Selon cet indicateur, elle a progressé de 30 % entre 1995 et 2015.

Figure 4.1 Indicateur d'intégration des pays de l'UE*, moyenne, 1995-2015



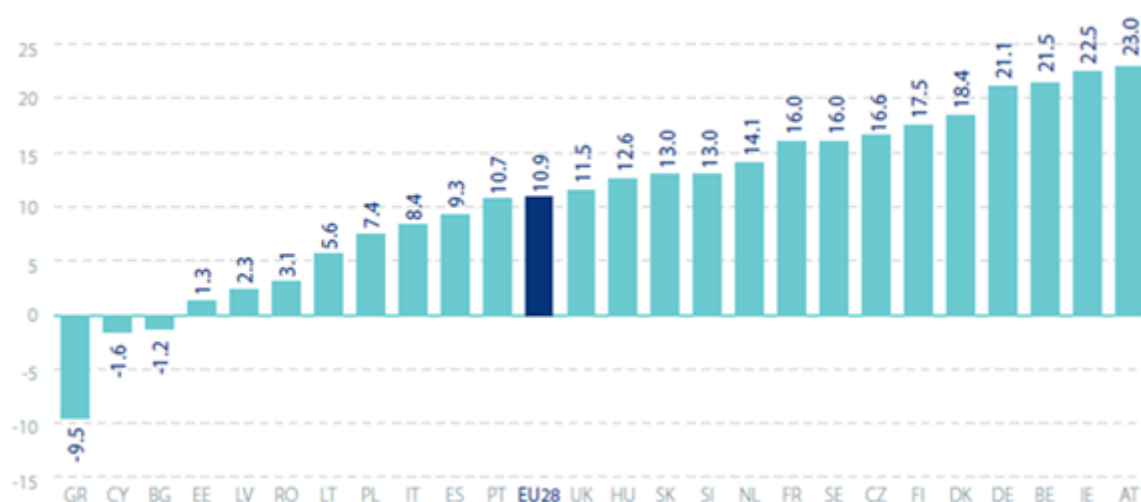
Source: Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.

Il est également pertinent d'observer l'évolution de l'intégration par pays, ce que nous permet de faire la figure 4.2 qui reprend l'évolution individuelle du degré d'intégration entre 1990 et 2015. Ce qui est intéressant à voir dans cette figure, c'est que l'évolution est assez variable en

¹² La valeur minimale de l'indicateur est 0 (dans le cas d'une intégration totalement nulle) mais n'a pas de limite supérieure étant donné que certains critères n'ont eux-mêmes pas de limite maximale au niveau de leur valeur possible.

fonction des pays. Alors que des pays comme l’Autriche, l’Irlande, la Belgique ou l’Allemagne ont vu leur indicateur d’intégration fortement augmenter durant cette période, on constate que la Grèce, Chypre et la Bulgarie ont carrément vu la valeur de cet indice diminuer. Muller et al. (2017) expliquent cela par l’effet de la crise financière de 2008. En effet, ils observent que c’est à la suite de cette crise que l’indicateur a fortement chuté, principalement car ces économies ont été plus fortement impactées que la moyenne européenne, ce qui, selon les composantes de l’indicateur, affecte la valeur de celui-ci.

Figure 4.2 *Variation de l’indicateur d’intégration à l’UE*, par pays, 1995 (ou année d’adhésion si postérieure) - 2015*



Source: Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.

Selon Muller et al. (2017), il reste du travail à effectuer afin de continuer à améliorer l’intégration au sein de l’Union européenne. Ils estiment que dans un scénario où l’intégration serait très poussée, c’est-à-dire dans le cas où tous les pays membres atteignent, pour chaque critère de l’indicateur, le niveau qu’a le pays possédant le résultat le plus élevé, les gains associés au marché unique pourraient être supérieurs de 0,6 % en PIB. En outre, 1,3 million d’emplois supplémentaires pourraient également être créés. Cela représenterait une augmentation d’environ un tiers des gains déjà obtenus depuis le début du marché unique.

Tableau 4.1 Conséquences économiques de l'intégration

	Effets actuels	Effets supplémentaires en cas d'intégration poussée
PIB (%)	+1,7	+0,6
PIB/hab (€)	+1 050	+370
Emplois (millions)	+3,6	+1,3

Source : Tableau fait par l'auteur, basé sur les chiffres de Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.

Muller et al. (2017) pointent le nombre élevé de barrières et de restrictions encore existantes qui freinent la libre circulation des biens. Ils insistent sur le fait qu'il est important de continuer à essayer de les réduire afin d'augmenter les gains liés au marché unique dont bénéficieront à la fois les citoyens et les entreprises. Selon eux, il est encore plus important de le faire à une période comme celle dans laquelle nous nous situons actuellement pour relancer la croissance en Europe. Les auteurs relèvent différents points sur lesquels les décideurs politiques doivent être vigilants à propos du bon fonctionnement du marché unique. Le premier point consiste à tout mettre en œuvre pour ne pas défaire ce qui a été fait au niveau de l'intégration. Si l'on revenait en arrière sur certains points, cela entraînerait des effets négatifs majeurs sur l'économie européenne. Une autre recommandation émise est de faire des efforts en ce qui concerne la transposition des différentes directives en législations nationales. C'est principalement la Commission européenne qui devrait améliorer sa surveillance de la mise en œuvre et du respect des directives par les États. La situation actuelle où les applications des directives varient en fonction des pays, contribue à fragmenter le marché unique au lieu de le renforcer. Un dernier point soulevé par les auteurs est que le développement du marché unique pourrait être considéré comme une certaine alternative à la politique monétaire, dans le sens où il permettrait d'apporter un stimulus important à l'économie européenne.

PARTIE 2

5. Estimation par équation de gravité

5.1 Théorie de l'équation gravitaire

Afin d'effectuer l'analyse en tant que telle de l'effet sur les flux de commerce de biens lié à l'appartenance à l'Union européenne, nous allons nous servir de la méthode la plus couramment utilisée lorsqu'il s'agit d'analyser le commerce international via les flux commerciaux bilatéraux, l'équation de gravité. La popularité du modèle d'équation gravitaire est essentiellement due à son pouvoir prédictif extrêmement important. En effet, comme estimé par Head et Mayer (2014), ces modèles bénéficient traditionnellement d'une concordance de 60 à 90 % avec les données agrégées.

La théorie qui suit est reprise de Virag-Neumann (2014). Il explique que ce modèle de l'équation de gravité est fort utilisé en raison de sa simplicité mais aussi de ses fortes capacités explicatives. L'origine de ce modèle remonte aux années 1860, lorsque H. Carey a, le premier, utilisé les lois physiques newtoniennes pour tenter d'expliquer le comportement humain. À partir de ce moment-là, l'équation de gravité a été largement utilisée dans la recherche liée aux sciences sociales. Ce modèle de gravité a connu de grosses réussites empiriques au niveau des flux internationaux que ce soit pour le commerce international, la migration liée au travail ou la finance internationale pour n'en citer que quelques-unes. Le principe repris à la loi de Newton est que la force d'attraction entre deux corps est positivement liée à la taille de ces deux corps mais négativement liée à la distance entre les deux. Analytiquement, on obtient comme équation basique d'analyse des flux de commerce bilatéraux :

$$F_{ij} = f \frac{m_i m_j}{d_{ij}} \quad (5.1)$$

Où F_{ij} représente les exportations du pays d'origine i vers le pays de destination j , f est une constante, m_i et m_j représentent les tailles respectives des pays i et j , et d_{ij} représente la séparation spatiale entre le pays d'origine et de destination (Virag-Neumann, 2014).

Afin de pouvoir effectuer une analyse économétrique, il est plus facile de réécrire l'équation en utilisant les variables sous forme logarithmique. L'équation devient dès lors :

$$\ln(F_{ij}) = c + \beta_1 \ln(PIB_i) + \beta_2 \ln(PIB_j) + \beta_3 \ln(d_{ij}) + \epsilon \quad (5.2)$$

Le modèle gravitaire directement lié au commerce international a été développé par Tinbergen (1962). Dans sa forme basique, Tinbergen applique l'équation de gravité aux flux commerciaux bilatéraux en montrant qu'ils augmentent avec les tailles respectives des pays, qui sont mesurées avec leur PIB, et diminuent avec les coûts de transport entre les deux pays, qui sont approximatés grâce à la distance entre leurs centres économiques respectifs. Par rapport à l'équation précédente, étant donné que l'on utilise cette équation gravitaire pour analyser les flux de commerce internationaux, dans ce cas-ci, F_{ij} représente les flux commerciaux entre le pays d'origine i et le pays de destination j (Virag-Neumann, 2014).

Historiquement, comme reporté par Paas et al. (2008), l'utilisation des modèles de gravité dans le but d'analyser le commerce international remonte aux années 1960, avec Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963) et Linnemann (1966) comme principaux contributeurs. Au départ, on appliquait ce modèle de gravité aux données transversales (voir par exemple Linnemann, 1966). Par la suite, dans le but de pouvoir contrôler les difficultés liées à l'hétérogénéité ainsi que pour pouvoir incorporer des effets fixes, sur lesquels on reviendra largement par la suite, les chercheurs se sont tournés vers les données de panel.

Lorsque l'on utilise des données en panel, on peut réécrire l'équation de gravité basique comme ceci :

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln dist_{ij} + \epsilon_{ijt} \quad (5.3)$$

Où X représente les flux de commerce bilatéraux, GDP_{it} et GDP_{jt} représentent les PIB respectifs des pays i et j , et $dist_{ij}$ représente la distance entre le pays i et le pays j . Les coefficients β_1 et β_2 prennent une valeur positive alors que β_3 est négatif. Cette équation reprenant les variables les plus basiques est appelée régression naïve. Cette équation est appelée naïve car elle ne se repose pas sur de fondements théoriques.

Résumé autrement par Egger et Pfaffermayr (2003), l'équation de gravité dans sa forme basique, repose sur les variables d'offre du pays exportateur (le PIB et la population), les

variables de demande du pays importateur (PIB et population) et les déterminants de la facilité ou de la difficulté au commerce (la distance en tant que proxy des coûts de transport).

Arthur et al. (2020) mentionnent quelques problèmes liés à cette équation de Tinbergen malgré son pouvoir explicatif élevé. Tout d'abord, ils soulignent le fait que dans cette équation, il n'existe aucune variable qui décrit les relations entre le pays exportateur et le reste du monde ce qui est problématique étant donné qu'il n'est pas possible d'inclure une variation des coûts au commerce avec les autres pays qui impactent nécessairement le volume du commerce échangé. L'autre problème majeur relevé par les auteurs est l'absence d'effets fixes dans l'équation ce qui génère un nombre significatif de difficultés.

Par la suite, les chercheurs ne se sont plus contentés de cette équation naïve mais ont cherché à l'enrichir en ajoutant d'autres variables. Ces variables supplémentaires sont nombreuses et diversifiées en fonction du domaine d'application de l'équation de gravité mais parmi les plus souvent utilisées, on peut citer la présence d'une langue commune, d'une monnaie commune, d'un passé colonial commun ou d'un accord commercial concernant les pays.

5.2 Description des données

Pour notre analyse, nous allons ajouter différentes variables explicatives aux variables de base. Toutes les variables utilisées sont expliquées par la suite mais il convient d'abord d'apporter une explication aux variables caractérisées « dummy ». Il est commun dans la littérature d'ajouter ce type de variables au sein des régressions. En se basant sur Virag-Neumann (2014), on peut expliquer brièvement l'intérêt d'ajouter ces variables dummy. En effet, lorsqu'on veut mesurer des effets liés à des caractéristiques communes à deux pays, que l'on estime avoir une influence sur les relations commerciales bilatérales, on va inclure dans l'équation une variable dummy. Cette variable prendra 1 comme valeur lorsque la variable est effective et 0 quand elle ne l'est pas. Pour illustrer cela, prenons une variable dummy très communément utilisée, qui est celle de la présence d'une langue commune dans la paire de pays. S'il y a bel et bien une langue commune aux deux pays – la dummy vaut dès lors 1 -, cela signifie qu'il existe très probablement un rapprochement culturel entre les pays. Cela pourrait avoir comme conséquence une facilité à commercer entre les pays, du fait de l'existence d'un marché plus facilement accessible. Dès lors, il peut être pertinent d'inclure cette variable dans l'équation afin de vérifier, grâce à l'estimation de son coefficient, si cela a bel et bien un impact significatif sur le commerce ou non.

La base de données utilisée afin d'effectuer ce travail analytique est reprise directement du CEPII, le Centre d'études prospectives et d'informations internationales, qui est une des références au niveau de la recherche en économie internationale. La base de données reprise est celle dénommée TRADHIST¹³. Elle couvre la période 1827-2014 et possède au total 2 502 427 d'observations liées au commerce bilatéral. Dans ce travail, nous nous limiterons à étudier la période couvrant les 45 dernières années disponibles soit de 1970 à 2014. Le nombre d'observations disponible durant cette période est de 1 534 330. Comme conseillé par Rose (2017), nous utilisons un panel de données très large composé de plus de 200 pays afin d'éviter un biais vers le bas des estimations. En effet, il relève que lorsqu'on ne prend pas en compte les données de plus petits pays n'ayant à priori pas d'influence sur le commerce mondial, les résultats peuvent être fortement biaisés. Toutes les variables reprises n'étant pas essentielles pour ce travail empirique, voici celles qui seront utilisées :

- *IFlow* : reprend les flux de commerce bilatéraux, en excluant le commerce de services. En livres britanniques courantes. En logarithme.
- *IGDP_exp*¹⁴ : le PIB du pays exportateur. En livres britanniques. En logarithme.
- *IGDP_imp* : le PIB du pays importateur. En livres britanniques. En logarithme.
- *IDistw*¹⁵ : correspond à la distance en kilomètres entre le pays importateur et le pays exportateur. Ici, elle est calculée entre une ville de chacun des deux pays en fonction de la population. En logarithme
- *IPOP_exp* : la taille de la population du pays exportateur, en milliers. En logarithme.
- *IPOP_imp* : la taille de la population du pays importateur, en milliers. En logarithme.
- *Comlang* : variable dummy valant 1 si au moins une langue est parlée par minimum 9% de la population dans les deux pays.

¹³ Fouquin M. et Hugot J. (2016), *Two Centuries of Bilateral Trade and Gravity Data: 1827-2014*, CEPII, CEPII Working Paper, N°2016-14.

¹⁴ Bien qu'il existe un problème potentiel d'endogénéité des variables de PIB étant donné que les exportations et les importations font partie du PIB, on peut considérer, comme ce que fait la majorité de la littérature, qu'il n'est pas nécessaire de chercher à tout prix à résoudre ce problème potentiel, ce que l'on pourrait faire par exemple en ajoutant des variables liées à la population plutôt qu'au PIB. En effet, on considère que les effets liés à un problème d'endogénéité de la variable sont très négligeables (Olofin et al., 2014).

¹⁵ Arthur et al. (2020) soulignent certaines limites à l'utilisation de ce mode de calcul pour l'intégration de la distance dans le modèle gravitaire. Ils mentionnent entre autres le fait que ce n'est pas réellement cette distance-là qui est parcourue par les marchandises. Le fait qu'il faille différents modes de transport en fonction du parcours (mer, terre, air) ayant chacun des coûts différents n'est également pas pris en compte. Malgré le fait que cette méthode de calcul de distance possède un fort pouvoir prédictif, ce qui fait qu'elle ne perturbe pas les résultats et qu'elle peut donc être utilisée ici pour l'analyse sans problème majeur, les auteurs avancent l'idée de, dans le futur, créer une variable de distance logistique, ce qui serait plus en phase avec la réalité notamment en ce qui concerne les différents coûts de transport.

- *Contig* : variable dummy valant 1 si les deux pays possèdent une frontière commune.
- *Curcol* : variable dummy valant 1 si les deux pays sont dans une relation coloniale à une année donnée.
- *Evercol* : variable dummy valant 1 si les deux pays ont un passé colonial commun.
- *UE* : variable dummy valant 1 si les deux pays sont membres de l'Union européenne.

Ce qui donne comme équation complète :

$$lFlow_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 lGDP_exp_{it} + \beta_3 lGDP_imp_{jt} + \beta_4 ldistw_{ij} + \beta_5 lPOP_exp_{it} + \beta_6 lPOP_imp_{jt} + \beta_8 Comlang_{ij} + \beta_7 Contig_{ij} + \beta_8 Curcol_{ijt} + \beta_9 Evercol_{ij} + \beta_{10} UE_{ijt} + \epsilon_{ijt} \quad (5.4)$$

Avant de passer à l'estimation proprement dite, il est nécessaire de vérifier que la base de données est composée de données cohérentes. Le tableau 5.1 permet d'en donner un rapide aperçu. Selon ce tableau, les différentes données utilisées paraissent cohérentes, principalement celles concernant les flux commerciaux qui n'ont pas de valeurs négatives.

Tableau 5.1

	Observations	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Flow	1 236 015	1.28e+08	1.81e+09	0	2.8e+11
GDP_exp	1 399 384	1.08e+11	5.25e+11	4969894	1.1e+13
GDP_imp	1 425 512	1.09e+11	5.26e+11	4969894	1.1e+13
Distw	1 486 667	8144.01	4514.50	60.8	19781.4
POP_exp	1 465 272	30104.50	115415.73	6.5	1364270
POP_imp	1 478 334	31230.46	117245.26	6.5	1364270

5.3 Estimation par méthode OLS¹⁶

L'objectif étant d'estimer les effets de l'appartenance à l'Union européenne sur les flux commerciaux, c'est donc le coefficient associé à la dummy UE qui nous intéresse. Si ce coefficient est positif et statistiquement significatif, cela veut dire que les flux commerciaux entre États membres de l'Union européenne sont supérieurs aux estimations de l'équation gravitaire. Autrement dit, cela indique de combien le commerce intra-UE a été stimulé par

¹⁶ Estimations grâce à la commande reg sur Stata.

l'instauration de l'Union européenne (Endoh, 1999). Le premier à avoir calculé l'impact sur le commerce de l'Union européenne (à l'époque appelée Communauté économique européenne) est Aitken (1973). Tout comme lui, des auteurs comme Abrams (1980), Brada et Mendez (1985), Bayoumi et Eichengreen (1998) ou Holmes (2005) ont obtenu un effet positif statistiquement significatif sur le commerce. Cependant, certains autres comme Bergstrand (1985, 1989) et Frankel et al. (1995) ont, eux, eu des résultats non significatifs. À l'opposé, Soloaga et Winters (2001) et Dee et Gali (2003) ont obtenu des coefficients négatifs statistiquement significatifs. Dans la littérature plus récente, la valeur estimée de ce coefficient UE est assez variable mais est positive et statistiquement significative la plupart du temps. En effet, par exemple, Cipollina et Salvatici (2010) estiment ce coefficient à 0,52 alors que Head et Mayer (2014) rapportent que la moyenne issue de 159 articles scientifiques analysés est de 0,14.

Lorsqu'on estime l'équation de gravité de la manière la plus simple possible, de façon naïve, on obtient les résultats reportés dans le tableau 5.2. La colonne (1) reprend simplement les variables traditionnelles et la colonne (2) reprend ces dernières avec en plus les dummies généralement utilisées dans la littérature lorsqu'on estime des équations de gravité au niveau des flux commerciaux. L'interprétation des coefficients se fait comme suit. Une augmentation de 1 % du PIB du pays exportateur entraîne une augmentation des flux de 0,96 %. Une augmentation similaire du PIB du pays importateur et de la distance entraînent respectivement une augmentation de 0,74 % et une diminution de 1,16 %. Pour les variables dummy, l'interprétation se fait selon la valeur accordée à ces variables dummy (0 ou 1). Si par exemple, les deux pays partageant des flux commerciaux possèdent une langue commune¹⁷, les flux commerciaux sont supérieurs de 119 %¹⁸ par rapport au cas où les deux pays ne partagent aucune langue commune¹⁹. Le coefficient qui nous intéresse, soit celui associé à la dummy UE dans la colonne (2), vaut 0,593, ce qui implique que selon cette simple équation naïve, le commerce bilatéral entre deux pays membres de l'Union européenne est supérieur de 81 % par rapport à une situation où ces pays n'en seraient pas membres. Si l'on compare ce chiffre avec l'effet d'un accord de libre-échange standard, estimé à un peu moins de 50 % par Mayer et al. (2018), on constate que l'effet de l'Union européenne calculé avec une équation de gravité naïve est supérieur. Ce coefficient associé à l'Union européenne supérieur au coefficient d'un

¹⁷ La dummy *Comlang* vaut 1.

¹⁸ Calculé comme suit : $(e^{0,782} - 1) = 1,185$

¹⁹ La dummy *Comlang* vaut 0.

accord de libre-échange moyen est consistant avec leurs résultats. Il sera intéressant de voir si, par la suite, lorsqu'on utilisera d'autres méthodes d'estimation, cette conclusion pourra toujours être tirée.

Dans cette première partie, les estimations sont effectuées par la méthode Ordinary Least Squares (OLS)²⁰ qui est la méthode classique utilisée dans la littérature malgré les différents problèmes liés à cette méthode détaillés dans la section suivante.

Tableau 5.2

VARIABLES	(1) lFlow	(2) lFlow
lGDP_exp	0.957*** (0.001)	0.960*** (0.001)
lGDP_imp	0.735*** (0.001)	0.737*** (0.001)
lDistw	-1.297*** (0.004)	-1.160*** (0.004)
Comlang	-	0.782*** (0.008)
Contig	-	0.897*** (0.016)
Curcol	-	0.844*** (0.110)
Evercol	-	1.682*** (0.015)
UE	0.396*** (0.011)	0.593*** (0.011)
Constant	-14.578*** (0.051)	-16.090*** (0.053)
Observations	717,647	717,647
R-squared	0.538	0.552

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En plus des variables originales de PIB et de distance, Linnemann (1966) a introduit la variable de population dans l'équation de gravité. Ensuite, Bergstrand (1989) a, au lieu d'utiliser

²⁰ Les fondements théoriques de cette méthode sont expliqués dans Pavelescu F. M. (2004), *Features Of The Ordinary Least Square (Ols) Method. Implications For The Estimation Methodology*, Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting, Vol. 1, No. 2, pp. 85-101.

uniquement la population, également introduit le PIB/habitant. Sanso et al. (2003) ont démontré que les méthodes de Linnemann (1966) et de Bergstrand (1989) sont, en réalité, équivalentes. Cela s'explique logiquement par le fait que, finalement, ce sont exactement les mêmes variables qui sont introduites et donc que les relations économiques sont identiques. Comme expliqué par Virag-Neumann (2014), l'introduction de la population dans le modèle permet de retirer des informations sur la taille du pays mais également sur sa richesse. Le PIB/habitant permet de montrer le niveau global de développement économique du pays. Dans ce cas de figure, on a à la fois des renseignements sur la taille des pays mais également sur leur développement économique qui vont influencer positivement les flux de commerce bilatéraux. Afin de voir si l'on pouvait tirer les mêmes conclusions que Sanso et al. (2003) avec les données utilisées ici, il paraissait intéressant d'estimer les différents coefficients de l'équation selon les deux méthodes. Les résultats sont repris en annexes (A2). La colonne (1) reprend les estimations de l'équation selon la méthode de Linnemann (1966) et la colonne (2) selon celle de Bergstrand (1989). Les résultats obtenus confirment les dires de Sanso et al. (2003). En effet, les coefficients des variables d'intérêts obtenus selon les deux méthodes sont identiques. Par la suite, les variables de population ne seront plus utilisées dans les régressions afin de rester cohérent avec la majorité de la littérature récente.

Une des difficultés principales rencontrée lorsqu'on utilise l'équation de gravité est l'existence de termes de résistance multilatérale qui ne sont, la plupart du temps, pas directement observables par les chercheurs. Baldwin et Taglioni (2006) apportent une discussion intéressante à ce propos en introduisant le concept de « médaille d'or des erreurs ». Cette médaille d'or consiste à omettre des termes de résistance multilatérale qui sont corrélés d'office avec les coûts au commerce. Cela pourrait entraîner deux conséquences qui sont un biais potentiel des élasticités des flux de commerce aux coûts de commerce ainsi qu'un biais à la hausse ou à la baisse sur les coefficients des différentes variables. Par exemple, si ce sont les pays qui échangent le plus qui ont une probabilité plus élevée de s'engager dans des traités de libre-échange, il est fort probable que le coefficient d'une dummy liée au libre-échange soit surestimé (Martin et Mayneris, 2019).

Comme expliqué par Piermartini et Yotov (2016), il existe différentes solutions pour prendre en considération les différents termes de résistance multilatérale. Par exemple, Anderson et Wincoop (2003) proposent d'utiliser un modèle prenant en compte l'influence des pays du reste du monde sur le commerce bilatéral entre deux économies. Une autre méthode est celle utilisée par Head et Ries (2001) qui consiste à éliminer ces différents termes de résistance multilatérale

en utilisant les ratios correspondants. Cependant, ces deux méthodes suscitant des critiques tant au niveau théorique qu'au niveau pratique, la méthode la plus populaire pour faire face à ces termes de résistance multilatérale est celle liée à l'incorporation d'effets fixes. Reporté par Paas et al. (2008), c'est Matyas (1997) qui a été un des pionniers quant au fait d'introduire des effets fixes dans le modèle gravitaire. Selon lui, il est nécessaire d'inclure des effets fixes pays exportateur, pays importateur et temporels. Il démontre qu'il existe un vrai contraste entre les estimations obtenues selon que l'on inclut ou pas ces effets fixes. À la suite de Matyas (1997), d'autres auteurs tels que Baltagi et al. (2003), Cheng et Wall (2005), Egger (2002), Egger et Pfaffermayr (2003), Glick et Rose (2002), proposent plutôt d'inclure des effets fixes par paires de pays. Ces effets fixes bilatéraux peuvent être asymétriques comme dans Cheng et Wall (2005) ou Egger et Pfaffermayr (2003), ou symétriques comme dans Glick et Rose (2002), en fonction de l'indépendance ou non de ces effets fixes à la direction des flux commerciaux. Baltagi et al. (2003) introduisent aussi des effets fixes pays-années afin de capturer les effets liés aux différents cycles économiques. Dans le même ordre d'idées, Olivero et Yotov (2012) démontrent que dans le cas de données de panel, les termes de résistance multilatérale doivent être pris en compte par l'introduction de ces effets pays-années, c'est-à-dire, en ajoutant à la fois des effets fixes pays exportateurs-années et des effets fixes pays importateurs-années. Une conséquence liée à l'utilisation d'effets fixes est qu'un certain nombre de variables utilisées dans l'équation gravitaire de base en est dorénavant exclu. Par exemple, le coefficient d'une variable telle que le PIB, soit celui du pays importateur soit celui du pays exportateur, ne pourra pas être estimé par le modèle si l'on inclut des effets fixes pays-années.

Comme souligné par Piermartini et Yotov (2016), il existe une difficulté de taille lorsqu'on veut estimer l'effet réel d'une politique commerciale. Il s'agit de la probable endogénéité entre les variables, c'est-à-dire qu'il est par exemple possible que la politique commerciale en vigueur soit corrélée avec les coûts commerciaux transversaux. Dès lors se poserait le problème de causalité inversée. Arthur et al. (2020) soulignent que les accords commerciaux ne peuvent presque jamais être considérés comme totalement exogènes. Cheong et al. (2015) rapportent également que le nombre d'accords commerciaux est significativement plus élevé parmi les pays proches géographiquement et similaires au niveau de leurs PIB et PIB/hab respectifs. Les conséquences de ces accords commerciaux entre pays similaires varient selon le type de modèle utilisé. Les modèles néo-classiques prédisent des gains inférieurs pour des pays possédant des caractéristiques similaires alors que les modèles de concurrence monopolistique comme Krugman (1980) prédisent des gains liés à un accord de libre-échange supérieurs lorsque les

pays sont semblables. La solution proposée pour contrer ce problème potentiel d'endogénéité dans les données par Glick et Rose (2002) et Baier et Bergstrand (2007) est d'utiliser des effets fixes par paire de pays, ce qui permet d'éliminer les relations inobservables entre la covariable endogène de l'accord de libre-échange et le terme d'erreur dans l'équation de gravité et donc de diminuer le risque de biais dû aux variables omises. Il est à noter que dans le cas d'une utilisation d'effets fixes entre paires de pays, toutes les variables bilatérales qui ne varient pas dans le temps et qui déterminent le montant des flux commerciaux, comme la distance, seront absorbées par les effets fixes et donc, il n'y aura pas la possibilité d'avoir d'estimation de coefficients pour ces variables. Malgré cela, cette méthode nous permettra d'avoir les effets estimés de la politique commerciale mise en place. Cette méthode d'effets fixes par paires de pays est à favoriser pour mesurer les coûts bilatéraux au commerce étant donné que cela permet de prendre en compte les différents coûts au commerce qui ne sont pas liés au temps ainsi que l'endogénéité possible des accords commerciaux. Bun et Klaassen (2002) expliquent qu'il est également utile d'utiliser ces effets fixes par paires de pays étant donné qu'avec le temps, il existe une tendance naturelle à la hausse des flux commerciaux. Dès lors, l'introduction de ces effets fixes permet d'éviter ce biais. Enfin, l'incorporation d'effets fixes dans la régression permet de résoudre le problème lié au phénomène de quasi-transit (expliqué plus haut) qui engendre une surestimation des flux commerciaux réels dans les données pour certains pays comme les Pays-Bas ou la Belgique (Head et Mayer, 2014).

Le tableau 5.3 reprend les estimations avec l'inclusion d'effets fixes²¹ selon les différentes méthodes expliquées ci-dessus. La colonne (1) reprend les résultats de la méthode de Matyas (1997) avec l'introduction d'effets fixes individuels. La colonne (2) montre les résultats lorsqu'on ajoute les effets fixes pays-années et la colonne (3) inclut seulement les effets fixes par paires de pays, deux méthodes mentionnées par Baltagi et al. (2003). La dernière colonne (4) combine les effets fixes utilisés dans les colonnes (2) et (3), c'est-à-dire que l'estimation est effectuée en combinant les effets fixes pays-années et les effets fixes par paires de pays, comme conseillé par Olivero et Yotov (2012). On peut observer qu'avec la méthode de Matyas (1997), on obtient un effet négatif (-68 %) sur le commerce lorsque les pays sont membres de l'Union européenne. Mais le résultat qui nous intéresse réellement pour estimer l'effet de l'Union européenne sur les flux commerciaux est celui obtenu dans la colonne (4), lorsqu'on inclut conjointement les effets fixes pays-années et paires de pays. On observe dès lors un coefficient associé à l'appartenance à l'Union européenne de 1,039, ce qui signifie que, selon cette

²¹ Les estimations de régressions avec effets fixes incorporés se font grâce à la commande `reghdfe` sur Stata.

estimation, le fait de faire partie de l'Union européenne augmente les flux de commerce de biens d'un pays de 183 %. Ce résultat très élevé est dans le même ordre d'idées, bien qu'inférieur, que celui estimé par Mayer et al. (2018) qui obtiennent une augmentation de 224 %, leur coefficient associé à l'Union européenne étant de 1,177. On a cependant un coefficient fortement supérieur à Gil et al. (2008)²² qui ont obtenu une augmentation de 63 % pour un coefficient égal à 0,491. On peut remarquer qu'avec l'inclusion d'effets fixes le coefficient associé à la dummy UE est supérieur à celui obtenu lors de l'estimation de l'équation naïve (voir tableau 5.2).

Avec l'introduction des effets fixes, l'équation devient :

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 UE_{ijt} + \beta' z_{ijt} + \lambda_{it} + \psi_{jt} + \mu_{ij} + \epsilon_{ijt} \quad (5.5)$$

Où *UE* est toujours la variable dummy d'appartenance à l'Union européenne, *z* représente l'ensemble des différentes autres dummies intégrées à l'équation, λ correspond aux effets fixes pays exportateurs-années, ψ aux effets fixes pays importateurs-années et μ aux effets fixes par paires de pays (Larch et al., 2019). Du fait de l'introduction de ces différents effets fixes, la plupart des autres variables explicatives ne peut plus avoir son coefficient estimé, c'est pourquoi on ne retrouve plus ces variables dans l'équation gravitaire.

²² Leur base de données était beaucoup moins large que celle utilisée ici. Elle couvrait la période 1950-2004 et n'incluait que 25 pays, tous membres de l'OCDE.

Tableau 5.3

VARIABLES	(1) EF individuels	(2) EF Pays- années	(3) EF Paires de pays	(4) (2) et (3)
lGDP_exp	0.699*** (0.00872)	-	0.567*** (0.00497)	-
lGDP_imp	0.586*** (0.00861)	-	0.535*** (0.00499)	-
lDistw	-1.590*** (0.00427)	-1.588*** (0.00416)	-	-
Comlang	0.637*** (0.00892)	0.628*** (0.00864)	-	-
Contig	0.714*** (0.0184)	0.685*** (0.0178)	-	-
Curcol	0.638*** (0.0850)	0.510*** (0.0828)	0.728*** (0.140)	-0.00439 (0.137)
Evercol	1.149*** (0.0211)	1.169*** (0.0204)	-	-
UE	-0.518*** (0.0232)	-0.458*** (0.0235)	0.435*** (0.0250)	1.039*** (0.0267)
Constant	-2.712*** (0.292)	27.60*** (0.0366)	-11.98*** (0.0646)	14.04*** (0.00187)
Observations	670,424	670,328	669,144	669,047
R-squared	0.692	0.719	0.836	0.859
EF exportateurs	OUI	NON	NON	NON
EF importateurs	OUI	NON	NON	NON
EF années	OUI	NON	NON	NON
EF pays-années	NON	OUI	NON	OUI
EF paires de pays	NON	NON	OUI	OUI

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.4 Estimation par méthode PPML²³

Jusqu'ici, toutes les estimations effectuées ont été faites via la méthode classique OLS, la méthode la plus couramment utilisée dans la littérature en raison de sa simplicité. Cependant, dans leur article, Piermartini et Yotov (2016) mentionnent un problème potentiel lorsque l'on utilise cette méthode de régression. En effet, bien que depuis Tinbergen (1962) la méthode d'estimation des équations de gravité la plus populaire est l'OLS, l'utilisation de cette méthode

²³ Pour les fondements théoriques ainsi que les détails complets de la méthode, voir Pfaffermayr M. (2019), *Constrained Poisson pseudo maximum likelihood estimation of structural gravity models*, International Economics, Vol. 161, pp. 188-198.

peut cependant poser un problème lié fait que l'information, lorsque les flux commerciaux sont nuls, ne sera pas du tout prise en compte vu que les différents flux commerciaux bilatéraux sont exprimés en logarithme. Étant donné que dans les bases de données de commerce international ces flux nuls sont très fréquents²⁴, cela peut être assez problématique. À cause de ce problème de flux nuls non pris en compte, les résultats obtenus par OLS sont généralement biaisés du fait de l'information non utilisée. Piermartini et Yotov (2016) expliquent que le problème est de plus en plus important au plus les données utilisées sont désagrégées. Selon eux, la méthode la plus simple pour éliminer ce problème est celle défendue par Santos Silva et Tenreyro (2006). Leur proposition est d'utiliser la méthode dite du maximum de vraisemblance selon la loi Poisson (ou PPML pour Poisson Pseudo Maximum Likelihood en anglais). Cette méthode permet d'estimer l'équation gravitaire sous une forme multiplicative et non plus logarithmique comme dans la méthode OLS. Santos Silva et Tenreyro (2011) ont démontré empiriquement que cette méthode PPML donnait d'excellents résultats même dans les situations dans lesquelles on retrouve une large proportion de flux égaux à zéro. Westerlund et Wilhelmsson (2011) ont également démontré qu'en présence de données de panel, l'utilisation de la méthode PPML avec effets fixes surpasse nettement la méthode OLS avec effets fixes pour une équation équivalente. Santos Silva et Tenreyro (2006) trouvent un autre avantage à utiliser la méthode PPML, elle permet de contrer le problème d'hétéroscédasticité des données. En effet, ce problème entraîne des biais au niveau des différents estimateurs lorsqu'on utilise la méthode OLS. Manning et Mullahy (2001) démontrent une faible efficacité pour l'estimateur OLS lorsque les données sont distribuées de façon asymétrique. Or, les données de commerce ont une distribution qui est très fortement asymétrique avec des valeurs extrêmes, ce qui signifie que l'estimation des différents paramètres obtenue par la méthode OLS présente des problèmes au niveau de la précision. Le fait que l'utilisation de la méthode PPML permette d'apporter des solutions à la fois au problème lié aux flux nuls et au problème d'hétéroscédasticité en fait un moyen populaire d'estimation d'équations gravitaires. Santos Silva et Tenreyro (2006) ont permis un véritable changement de paradigme par leurs travaux. Désormais, l'utilisation de l'estimateur PPML est recommandée par la grande majorité de la littérature récente du commerce international (voir par exemple Head et Mayer (2014)). Cette méthode est également défendue par Larch et al. (2019) qui soulignent la facilité à l'utiliser lorsque l'on est en présence de larges données de panel. Les récentes évolutions techniques apportées par Correia et al. (2019) permettent une estimation aisée via cette méthode à l'aide du logiciel Stata.

²⁴ Dans notre base de données, on retrouve des flux commerciaux bilatéraux nuls dans presque un tiers des cas.

L'incorporation d'effets fixes est désormais également très simple grâce à la commande développée par les auteurs. Selon Larch et al. (2019), la méthode d'estimation PPML couplée à l'introduction d'effets fixes pays années et par paires de pays est la méthode qui permet actuellement d'obtenir les résultats les plus fiables et les plus cohérents possible. C'est sur cette estimation-là, calculée par la suite, que nous nous baserons pour répondre à notre question de recherche.

Le tableau 5.4 compare les résultats de l'estimation de l'équation naïve, mentionnée précédemment, entre ceux obtenus par régression OLS et ceux obtenus par PPML²⁵. Les colonnes (1) et (3) sont les mêmes que les colonnes (1) et (2) du tableau 5.2. Les colonnes (2) et (4) reprennent les mêmes variables que les colonnes (1) et (3) mais leurs coefficients sont estimés par PPML. On s'aperçoit que lorsqu'on utilise la méthode PPML, le nombre d'observations est nettement supérieur qu'avec la méthode OLS (1 064 068 contre 717 647). Cela confirme ce qui a été dit plus haut, c'est-à-dire que l'utilisation de la méthode PPML permet de ne pas perdre toute l'information disponible lorsqu'on est en présence de flux commerciaux nuls, ce qui est le cas quand on utilise la méthode OLS. On constate que lorsqu'on compare les estimations de l'équation naïve selon l'une ou l'autre méthode, il existe une différence importante au niveau des coefficients obtenus. Si l'on compare les coefficients associés à la dummy UE, on obtient une augmentation des flux commerciaux de 81 % par OLS et une diminution de 13 % par PPML. Cependant, il faut rester très prudent avec ces résultats étant donné qu'ils sont obtenus sans aucune introduction d'effets fixes.

L'équation, dans sa forme naïve, prend à présent la forme suivante :

$$Flow_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 lGDP_exp_{it} + \beta_3 lGDP_imp_{jt} + \beta_4 ldistw_{ij} + \beta_5 lPOP_exp_{it} + \beta_6 lPOP_imp_{jt} + \beta_6 Comlang_{ij} + \beta_7 Contig_{ij} + \beta_8 Curcol_{ijt} + \beta_9 Evercol_{ij} + \beta_{10} UE_{ijt}] + \epsilon_{ijt} \quad (5.6)$$

²⁵ L'estimation par PPML a été effectuée grâce à la commande `ppml` sur Stata comme mentionné dans Piermartini et Yotov (2016) qui la recommandent par rapport à d'autres telles que les commandes `poisson` ou `gml`.

Tableau 5.4

VARIABLES	(1) OLS	(2) PPML	(3) OLS	(4) PPML
lGDP_exp	0.957*** (0.001)	0.817*** (0.004)	0.960*** (0.001)	0.794*** (0.004)
lGDP_imp	0.735*** (0.001)	0.830*** (0.005)	0.737*** (0.001)	0.806*** (0.005)
IDistw	-1.297*** (0.004)	-0.867*** (0.010)	-1.160*** (0.004)	-0.677*** (0.009)
Comlang			0.782*** (0.008)	0.454*** (0.016)
Contig			0.897*** (0.016)	0.542*** (0.021)
Curcol			0.844*** (0.110)	1.134*** (0.088)
Evercol			1.682*** (0.015)	-0.122*** (0.024)
UE	0.396*** (0.011)	-0.355*** (0.024)	0.593*** (0.011)	-0.122*** (0.019)
Constant	-14.578*** (0.051)	-15.449*** (0.201)	-16.090*** (0.053)	-15.955*** (0.194)
Observations	717,647	1,064,068	717,647	1,064,068
R-squared	0.538		0.552	

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Le tableau 5.5 reprend exactement les mêmes méthodes que le tableau 5.3 mais cette fois-ci avec les résultats estimés par PPML²⁶. Comme dans le tableau 5.3, la colonne (1) utilise des effets fixes individuels, la colonne (2) des effets fixes pays-années, la colonne (3) des effets fixes par paires de pays et la colonne (4) les effets fixes des colonnes (2) et (3). Ici, contrairement à l'estimation par OLS, on n'obtient pas de coefficient négatif pour la variable UE. On peut même constater que les coefficients issus des différentes colonnes sont plutôt proches en ce qui concerne la variable associée à l'appartenance à l'Union européenne. Comme dans le tableau 5.3, c'est le coefficient de la colonne (4), soit celle qui reprend à la fois les effets fixes pays-années et les effets fixes par paires de pays qui nous intéresse. C'est cette colonne

²⁶ Afin de pouvoir inclure les effets fixes facilement, la commande utilisée sur Stata est `ppmlhdfe`. Pour les détails techniques de cette commande, voir Correia et al. (2019).

(4) qui correspond à la méthode d'estimation recommandée par Larch et al. (2019) (voir plus haut). Elle nous donne un coefficient de 0,386. Tout comme dans le reste de la littérature (voir par exemple Mayer et al., 2018), le coefficient associé à l'UE est inférieur lorsqu'on utilise la méthode PPML que celui obtenu avec OLS mais reste statistiquement significatif. Une partie de l'explication de cette variation importante de résultats des coefficients entre les deux méthodes est donnée par Eaton et al. (2013) et Head et Mayer (2014) qui expliquent que la méthode PPML a tendance lors de l'estimation à mettre plus de poids sur les paires de pays qui commercent le plus. Autrement dit, si ce sont ces pays qui sont fortement affectés par l'appartenance à l'Union européenne, la méthode PPML aura tendance à estimer un coefficient plus spécifique à cette partie-là de l'échantillon plutôt que de faire une moyenne non pondérée. C'est le coefficient obtenu par la méthode PPML qui est le plus pertinent pour effectuer notre analyse. Au vu de ce chiffre, on peut, selon notre travail économétrique, estimer que l'impact sur le commerce de biens de faire partie de l'Union européenne est une augmentation de 47%. Concrètement, cela signifie que lorsque deux pays commercent ensemble, les flux bilatéraux seront supérieurs de 47% dans le cas où ils sont membres de l'Union européenne par rapport à une situation où ils seraient non-membres de l'UE. Même s'il s'agit d'un effet élevé, c'est un chiffre fort inférieur à celui obtenu par la méthode OLS. Cependant, comme défendu avec ardeur par la littérature récente, ce résultat issu d'une estimation PPML apporte un résultat plus pertinent et sans doute plus proche de la réalité du fait des caractéristiques supérieures liées à cette méthode.

L'équation prend à présent cette forme-ci :

$$X_{ijt} = \exp(\beta_0 + \beta_1 UE_{ijt} + \beta' z_{ijt} + \lambda_{it} + \psi_{jt} + \mu_{ij}) + \nu_{ijt} \quad (5.7)$$

Où, comme dans l'équation 5.5, UE est la variable dummy d'appartenance à l'Union européenne, z représente l'ensemble des différentes autres dummies intégrées à l'équation, λ correspond aux effets fixes pays exportateurs-années, ψ aux effets fixes pays importateurs-années et μ aux effets fixes par paires de pays (Larch et al., 2019).

Tableau 5.5

VARIABLES	(1) FLOW	(2) FLOW	(3) FLOW	(4) FLOW
lGDP_exp	0.738*** (0.020)	-	0.604*** (0.008)	-
lGDP_imp	0.761*** (0.019)	-	0.610*** (0.008)	-
lDistw	-0.783*** (0.008)	-0.793*** (0.008)	-	-
Comlang	0.184*** (0.016)	0.198*** (0.015)	-	-
Contig	0.475*** (0.017)	0.458*** (0.017)	-	-
Curcol	1.346*** (0.096)	1.010*** (0.095)	0.403*** (0.084)	-0.470*** (0.086)
Evercol	0.122*** (0.022)	0.118*** (0.021)	-	-
UE	0.343*** (0.018)	0.337*** (0.020)	0.306*** (0.011)	0.386*** (0.011)
Constant	-12.211*** (0.664)	28.497*** (0.070)	-10.384*** (0.121)	22.487*** (0.003)
Observations	980,665	980,276	944,231	943,823
EF exportateurs	OUI	NON	NON	NON
EF importateurs	OUI	NON	NON	NON
EF années	OUI	NON	NON	NON
EF pays-années	NON	OUI	NON	OUI
EF paires de pays	NON	NON	OUI	OUI

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.5 Comparaison des effets de l'UE avec d'autres associations de pays

Le tableau 5.6 permet de faire une simple comparaison d'impact pour un pays d'être membre d'une association de pays. Le but ici étant de comparer les effets liés à l'appartenance à l'Union européenne avec les effets de quatre autres grandes associations globales de pays qui sont le

NAFTA, l'ASEAN²⁷, le GATT et l'OCDE. Ces quatre organisations sont expliquées brièvement ci-dessous :

- NAFTA (“North American Free Trade Agreement”) : accord de libre-échange afin d’éliminer les droits de douane entre les États-Unis, le Canada et le Mexique. Il est entré en vigueur le 1er janvier 1994²⁸.
- ASEAN (« Association of South East Asian Nations ») : association régionale de 10 pays asiatiques (Indonésie, Malaisie, Philippines, Singapour, Thaïlande, Vietnam, Laos, Cambodge, Brunei et la Birmanie). Créé à l’origine en 1967 dans le but de calmer les tensions dans la région. Ici, l’analyse se base sur le traité de libre-échange effectif à partir de 2003²⁹.
- GATT (« General Agreement on Tariffs and Trade ») : accord commercial signé en 1947 par 23 pays dans le but de réduire ou éliminer les quotas et droits de douane. Il vise à relancer le commerce international à la suite de la Seconde Guerre mondiale. Il entre en effet en 1948 et est à l’origine de l’Organisation Mondiale du Commerce (OMC) qui l’a absorbé en 1995 et regroupe à ce jour 164 pays dans le monde³⁰.
- OCDE (« Organisation de Coopération et de Développement Économiques ») : groupe de 34 pays démocratiques qui supportent l’économie de libre-marché. Créé en 1960 par 20 pays, dont 18 pays européens, en plus des États-Unis et du Canada. Ce n’est pas une organisation visant à créer des facilités au commerce en apportant des accords de libre-échange proprement dit mais elle a plutôt pour but de favoriser le développement et la coopération et de combattre la pauvreté³¹.

Les colonnes (1) et (2) reprennent les résultats obtenus par OLS et les (3) et (4) ceux obtenus via PPML, avec la (1) et la (3) sans utilisation d’effets fixes et la (2) et la (4) avec l’inclusion des effets fixes pays-années et paires de pays. La colonne (4) est de nouveau la plus pertinente à regarder.

²⁷ Le NAFTA et l’ASEAN sont, avec l’UE, les accords de libre-échange régionaux les plus importants au monde (Soloaga et Winters, 2001).

²⁸ Kenton W. (2020), *North American Free Trade Agreement (NAFTA)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/n/nafta.asp> (Consulté le 23 avril 2020).

²⁹ Hayes A. (2019), *Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/a/asean.asp> (Consulté le 23 avril 2020).

³⁰ Majaski C. (2019), *General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/g/gatt.asp> (Consulté le 23 avril 2020).

³¹ Kenton W. (2019), *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/o/oecd.asp> (Consulté le 23 avril 2020).

Afin de calculer les effets respectifs de ces quatre organisations, on introduit dans l'équation quatre variables dummy (NAFTA, ASEAN, GATT et OCDE) valant 1 lorsque les pays sont membres de ces organisations tel que fait précédemment pour la dummy UE. Le coefficient lié à l'appartenance à l'UE est sans surprise, au vu de ce qui a été fait précédemment. Le coefficient du NAFTA est également positif. Celui de l'ASEAN n'est pas statistiquement significatif. Ce qui est le plus surprenant c'est d'observer des coefficients négatifs associés aux variables GATT et OCDE. En utilisant ces coefficients, on peut estimer les effets respectifs liés à l'appartenance à ces organisations. Ainsi c'est l'Union européenne qui aurait le plus d'impact sur les flux commerciaux (+ 47 %). Ensuite, le NAFTA (+ 25 %). L'OCDE et le GATT engendreraient des effets respectifs de -11 % et -20 %. L'interprétation en tant que telle de ces deux résultats n'entrant pas dans le cadre de ce travail, nous n'allons pas nous étendre sur ces deux derniers résultats assez contre-intuitifs, mais cela pourrait être intéressant de les analyser plus en profondeur dans un autre travail tout comme il pourrait être intéressant de se demander pourquoi lorsqu'on effectue l'analyse par OLS (voir colonne (2)), les deux coefficients sont cette fois positifs. Les résultats obtenus ici par OLS sont consistants avec Mayer et al. (2018), qui obtiennent également un coefficient positif pour le GATT mais qui montrent que l'impact est bien moindre que celui de l'appartenance à l'Union européenne. Du fait de sa non-significativité, il est impossible ici d'émettre une estimation sur l'impact de l'ASEAN. Pour conclure sur les résultats obtenus ici, le résultat qui paraît le plus intéressant à souligner, c'est que l'impact sur le commerce de faire partie de l'Union européenne est supérieur à l'impact du NAFTA. Ce résultat est également retrouvé dans Gil et al. (2008) et Martinez-Zarzoso I. (2003). Cependant, ce résultat est différent de Head et Mayer (2014) et Arthur et al. (2020) qui obtiennent tous les deux un impact inférieur de l'Union européenne par rapport à l'impact du NAFTA. L'impact de l'UE est aussi supérieur aux impacts respectifs liés au GATT et à l'OCDE. Cette conclusion est valable selon les deux méthodes d'estimation, OLS et PPML. Mayer et al. (2018) expliquent que l'effet plus important sur le commerce d'appartenance à l'Union européenne par rapport aux principaux autres accords commerciaux est dû au fait que contrairement aux accords commerciaux classiques où l'on se contente généralement à baisser ou supprimer les droits de douane, l'intégration de l'Union européenne va beaucoup plus loin. Sans même parler de l'aspect politique ou budgétaire de l'Union européenne, il y a également eu des réductions extrêmement importantes des barrières non tarifaires au commerce qui, comme expliqué précédemment, ont également un impact important sur le commerce international.

Tableau 5.6

VARIABLES	(1) lFlow	(2) lFlow	(3) FLOW	(4) FLOW
lGDP_exp	1.008*** (0.001)	-	0.811*** (0.004)	-
lGDP_imp	0.776*** (0.001)	-	0.822*** (0.005)	-
lDistw	-1.171*** (0.004)	-	-0.703*** (0.008)	-
Comlang	0.847*** (0.008)	-	0.416*** (0.017)	-
Contig	0.878*** (0.017)	-	0.469*** (0.023)	-
Curcol	0.682*** (0.123)	0.011 (0.137)	0.973*** (0.091)	-0.469*** (0.085)
Evercol	1.520*** (0.016)	-	-0.010 (0.022)	-
UE	-0.102*** (0.013)	0.998*** (0.027)	0.082*** (0.020)	0.384*** (0.011)
NAFTA	-0.122 (0.076)	-0.202 (0.196)	0.469*** (0.044)	0.223*** (0.020)
ASEAN	0.819*** (0.077)	-0.219*** (0.069)	1.139*** (0.050)	-0.003 (0.028)
GATT	-0.111*** (0.007)	0.175*** (0.017)	0.080*** (0.018)	-0.182*** (0.037)
OCDE	1.021*** (0.010)	0.453*** (0.031)	-0.335*** (0.023)	-0.100*** (0.020)
Constant	-18.128*** (0.059)	13.914*** (0.011)	-16.598*** (0.225)	22.682*** (0.034)
Observations	670,424	669,047	980,677	943,823
R-squared	0.571	0.860		
Effets fixes inclus	NON	OUI	NON	OUI

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.6 Limites de l'équation gravitaire

Comme expliqué par Arthur et al. (2020), il est nécessaire d'interpréter les différents résultats obtenus avec précaution. En effet, le modèle de gravité, bien qu'ayant un fort pouvoir prédictif et étant énormément utilisé au sein de la littérature concernant le commerce international et

même au-delà, est un modèle statique, c'est-à-dire que les différents effets estimés ne sont valables que *ceteris paribus*. Par exemple, on ne tiendra pas compte de l'impact d'une variation au niveau d'une variable explicative sur une autre variable explicative. L'analyse via le modèle gravitaire se situe à un niveau d'équilibre partiel, ce qui signifie qu'on ne peut qu'estimer l'impact sur le commerce du fait de faire partie de l'Union européenne, toutes choses égales par ailleurs. Cependant, comme précisé par Arthur et al. (2020), l'incorporation des termes de résistance multilatérale par l'utilisation d'effets fixes permet de se rapprocher légèrement d'une analyse dans le cadre de la théorie d'équilibre général.

6. Futur élargissement de l'Union européenne

Le dernier point de cette partie analytique a pour but de classer les différents pays candidats à l'entrée dans l'Union européenne en fonction de leurs gains potentiels respectifs. Afin de pouvoir faire cette estimation, nous allons continuer à utiliser l'équation de gravité comme précédemment mais en y introduisant différents termes d'interaction. Le coefficient obtenu pour chaque terme d'interaction permet de voir quel effet l'entrée dans l'Union européenne aura sur un pays en fonction des caractéristiques du pays qui sont associées à ce terme d'interaction.

6.1 Historique de l'élargissement de l'UE

En 1957, on retrouve les 6 pays fondateurs qui sont l'Allemagne, la Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg et les Pays-Bas. Ils forment ensemble l'Europe des Six. En 1973 a eu lieu le premier élargissement avec l'intégration du Royaume-Uni, de l'Irlande et du Danemark. Ensuite, trois autres petits élargissements ont eu lieu en 1981 (Grèce), 1986 (Espagne et Portugal) et 1995 (Autriche, Suède et Finlande). C'est en 2004 que le plus grand élargissement a eu lieu avec l'entrée de Chypre, de la République tchèque, de l'Estonie, de la Hongrie, de la Lettonie, de la Lituanie, de Malte, de la Pologne, de la Slovaquie, et de la Slovénie. Ensuite, ont suivi la Bulgarie et la Roumanie (2007) et pour finir la Croatie (2013), le dernier pays entrant à ce jour. En 2016, le Royaume-Uni a décidé de quitter l'Union européenne avec une sortie officielle en 2020, ce qui porte le total de pays membres de l'UE à 27 États (Toute l'Europe, 2020a).

Mayer et al. (2018) estiment que les pertes en bien-être liées au Brexit pour le Royaume-Uni seront comprises entre 1,1 % et 2,8 % du PIB en fonction de l'accord négocié avec l'Union européenne. C'est dans le scénario où le Royaume-Uni venait à quitter totalement le marché unique que les pertes en bien-être seraient les plus élevées. En effet, les calculs des auteurs prédisent une perte moins importante si le pays restait intégré au marché unique, une situation similaire avec celle de la Suisse qui tout en étant en dehors de l'Union européenne a des accords étroits avec celle-ci. Dans ce cas, les pertes de bien-être ne seraient plus situées qu'entre 1,1 % et 1,6 % du PIB. Cela resterait important mais la situation serait malgré tout bien moins problématique qu'en cas de retrait total du marché unique où la perte pourrait atteindre 2,8 % du PIB. Swati et al. (2017) estiment des conséquences du Brexit assez similaires. En effet, les

conséquences seraient une perte de 1,3 % du PIB en cas de maintien dans le marché unique (« soft Brexit ») et une perte de 2,7 % du PIB en cas de sortie du marché unique (« hard Brexit »). Ils soulignent également que la forte baisse d'investissement étranger pourrait réduire le revenu par habitant jusqu'à 6,3 % en cas de soft Brexit et 9,4 % dans la situation d'un hard Brexit. Mayer et al. (2018) estiment aussi que le retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne aura non seulement un impact sur le Royaume-Uni lui-même mais également sur les autres pays membres. Ainsi, les auteurs estiment qu'en moyenne chaque pays verra une diminution de son PIB comprise entre 0,2 % et 0,6 %, ce qui est inférieur aux conséquences pour le Royaume-Uni mais néanmoins non négligeable. Seule l'Irlande en raison de ses liens extrêmement forts avec le Royaume-Uni liés à sa position géographique et aux nombreux liens historiques verrait un impact négatif sur son PIB semblable à celui du Royaume-Uni. En plus des pertes directes liées à la sortie du Royaume-Uni pour les autres pays membres, Mayer et al. (2018) soulignent le fait qu'avec un pays en moins, les gains en bien-être liés à l'appartenance à l'Union européenne seront également moins importants. Si l'impact sur les gains varie en fonction des pays et de l'importance de leurs liens commerciaux avec le Royaume-Uni, ils estiment que pour l'Union européenne en moyenne, la baisse des gains en termes de bien être serait de 0,5 % du PIB. Selon Swati et al. (2017), les pays hors de l'UE devraient bénéficier légèrement du Brexit en raison d'une certaine réorientation du commerce mais globalement le monde post-Brexit sera plus pauvre qu'un monde sans Brexit.

Figure 6.1 *Étapes de l'élargissement de l'UE*



Source : Toute l'Europe (2020a), *Les élargissements de l'Union européenne, de 6 à 27 Etats membres* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/les-elandissements-de-l-union-europeenne-de-6-a-27-etats-membres.html> (Consulté le 25 avril 2020).

6.2 Procédure d'adhésion à l'UE

Pour entrer dans l'Union européenne, un pays doit passer par une procédure composée de nombreuses étapes allant du dépôt de candidature à l'adhésion officielle. Selon le traité européen, afin de pouvoir être accepté comme pays candidat, trois caractéristiques sont nécessaires : être un État, être européen et respecter les valeurs de l'UE. Lorsqu'un pays le souhaite, il peut déposer sa candidature officielle. Par la suite, le Conseil accepte ou non le passage au statut de pays candidat. Lorsque le pays est officiellement candidat, se met en place une stratégie de pré-adhésion qui consiste à familiariser le pays avec le fonctionnement de l'Union européenne en l'intégrant à certains programmes européens ainsi qu'en lui accordant une aide financière. Ensuite, afin de pouvoir ouvrir les négociations d'adhésion, le pays doit satisfaire aux critères d'adhésion, appelés aussi critères de Copenhague qui établissent quatre conditions indispensables à l'adhésion du pays. La première condition est la présence d'institutions stables qui garantissent le bon fonctionnement démocratique, l'état de droit, les droits de l'homme ainsi que le respect des minorités et leur protection. La deuxième condition exige l'existence d'une économie de marché ainsi que d'une capacité à s'adapter à la pression concurrentielle et aux différentes forces du marché à l'intérieur de l'UE. La troisième condition nécessite une aptitude à assumer et à honorer les obligations liées à l'adhésion, comme par exemple le fait de souscrire aux objectifs de l'union politique, économique et monétaire. Un avantage commercial avancé par l'Union européenne aux pays candidats est qu'en cas d'adhésion, il y aura trois fois plus d'échanges commerciaux entre anciens et nouveaux États membres et jusqu'à cinq fois plus d'échanges entre les nouveaux États membres (Conseil européen, 2020). En 2006 s'est rajouté un quatrième critère qui implique que l'adhésion du pays soit compatible avec le fonctionnement des différentes institutions et les procédures décisionnelles de l'Union. Cela nécessite également qu'il ne remette pas en cause les politiques communes et leur financement. Ensuite, on ouvre les négociations et chaque pays candidat doit établir sa position sur les 35 chapitres qui composent les négociations d'adhésion. Lorsque les négociations sont finalisées, un traité d'adhésion est établi et est soumis au Conseil et au Parlement européen. Enfin, le traité doit être ratifié par tous les États membres ainsi que par les pays candidats. Dès que cela est fait, le pays candidat devient un pays membre à part entière (Toute l'Europe, 2020b).

6.3 Pays candidats à l'adhésion

À présent, il est nécessaire de faire le point sur la situation actuelle de l'Union européenne et des pays ayant posé leurs candidatures avec l'objectif d'intégrer l'Union européenne. La figure 6.2 apporte un aperçu de la situation avec les différents pays membres, les anciens pays candidats, le Royaume-Uni en procédure de sortie de l'UE et ceux qui nous intéressent principalement dans cette partie, les différents pays candidats. Les pays candidats peuvent être classés en deux groupes, les candidats officiels et les candidats potentiels. Il existe à ce jour 5 pays candidats officiels qui sont l'Albanie, la Macédoine du Nord, le Monténégro, la Serbie et la Turquie. Les candidats potentiels sont au nombre de 2, la Bosnie-Herzégovine et le Kosovo. Nous nous limiterons à analyser les effets pour les 5 pays candidats officiels. Ci-dessous, un bref récapitulatif de la situation des négociations en cours par pays :

- Albanie : a présenté sa demande d'adhésion à l'UE le 24 avril 2009 et s'est vu accorder le statut de pays candidat en 2014. C'est le 24 mars 2020 que les ministres des Affaires européennes ont marqué leur accord à l'ouverture des négociations d'adhésion³².
- Macédoine du Nord : a présenté sa demande d'adhésion à l'UE le 22 mars 2004. Le Conseil européen a accordé au pays le statut de candidat en décembre 2005. Tout comme pour l'Albanie, les ministres des Affaires européennes ont donné leur accord pour ouvrir les négociations d'adhésion le 24 mars 2020³³.
- Monténégro : la demande d'adhésion à l'UE a été déposée le 15 décembre 2008. Durant la réunion des 16 et 17 décembre 2010, le Conseil européen a décidé d'accorder au Monténégro le statut de pays candidat. Le 29 juin 2012, le Conseil européen a approuvé la décision d'ouvrir les négociations d'adhésion qui sont toujours en cours à l'heure actuelle³⁴.
- Serbie : a présenté sa demande d'adhésion à l'UE le 19 décembre 2009. Le 1er mars 2012, le Conseil européen a accordé à la Serbie le statut de pays candidat. Le 21 janvier 2014 a marqué l'ouverture des négociations d'adhésion toujours en cours³⁵.

³² Conseil européen (2020)

³³ Conseil européen (2020)

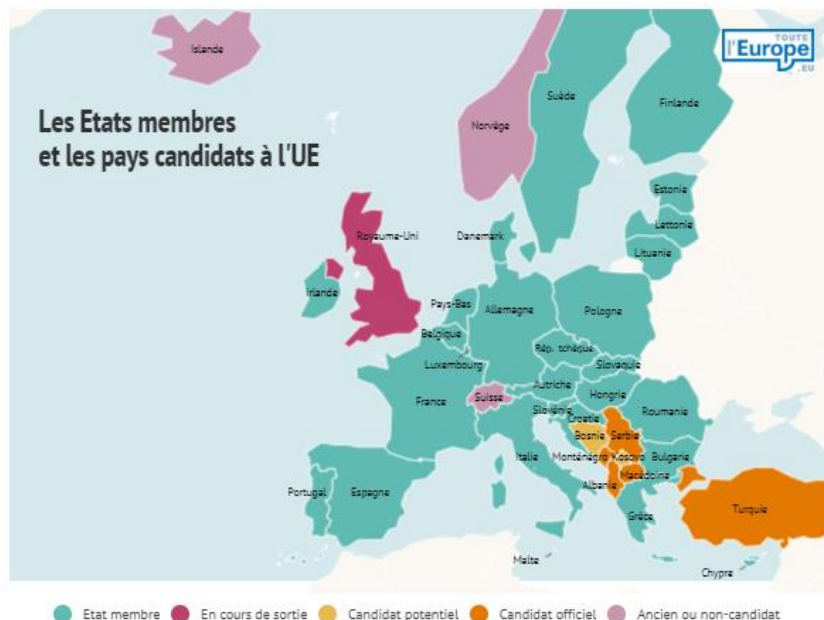
³⁴ Conseil européen (2020)

³⁵ Conseil européen (2020)

- Turquie : candidate depuis 1987, elle a obtenu le statut de pays candidat à la suite de la réunion du Conseil européen tenue à Helsinki en décembre 1999. Les négociations d'adhésion ont été ouvertes le 3 octobre 2005 mais sont actuellement au point mort pour de nombreuses raisons telles que le conflit kurde, la répression en vigueur, la problématique migratoire ou plus généralement les tensions politiques entre le régime turc et certains pays européens³⁶.

Le Monténégro et la Serbie sont les deux pays les plus proches de l'adhésion à l'Union européenne. La date de 2025 est régulièrement évoquée comme objectif d'intégration bien que cette échéance semble de plus en plus difficile à tenir. L'intégration de l'Albanie et de la Macédoine du Nord n'est pas prévue à court terme étant donné que les négociations d'adhésion en tant que telles n'ont pas encore réellement débuté. Au niveau de la Turquie, il paraît très difficile de l'imaginer rejoindre l'Union européenne dans un futur plus ou moins proche tant il existe des points de désaccords entre les deux parties. Il semble d'ailleurs qu'à l'heure actuelle aucun des deux camps ne soit réellement enclin à faire aboutir cette intégration³⁷.

Figure 6.2 Pays membres et candidats de l'UE



Source : Toute l'Europe (2020e), *Les Etats adhérents et candidats à l'adhésion européenne* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/les-etats-adherents-et-candidats-a-l-adhesion-europeenne.html> (Consulté le 26 avril 2020).

³⁶ Conseil européen (2020) et Toute l'Europe (2020c)

³⁷ Toute l'Europe (2020d)

Lejour et al. (2009a) affirment qu'en cas d'adhésion de ces différents pays, il n'y aurait que peu d'effets sur l'Union européenne dans son ensemble. L'impact économique en termes de PIB pour les pays déjà membres de l'UE ne serait que très marginal. En revanche, les conséquences économiques pour les pays qui entreraient dans l'Union européenne seraient importantes, les différents niveaux de PIB respectifs augmenteraient de manière significative. Les auteurs soulignent cependant le fait que ces pays candidats devraient mettre en œuvre d'importantes réformes institutionnelles pour capturer pleinement les bénéfices d'une intégration à l'UE. L'OCDE (2006) démontre que cela doit également être accompagné par des mesures visant à diminuer la corruption et à améliorer l'administration fiscale. Lejour et al. (2009a) expliquent également que l'intégration à l'UE apporterait des gains touristiques supplémentaires aux nouveaux pays membres. L'entrée au sein du marché unique permettrait également d'augmenter la concurrence avec comme conséquences une amélioration de la productivité et une augmentation de l'innovation, même si cela se ferait au prix de l'élimination de certaines entreprises, les moins efficaces. Malgré le fait que rejoindre un bloc commercial déjà existant en tant que nouveau membre apporte moins de gains à ce nouveau pays qu'aux membres originels (Lee et al., 2008), Egger et Larch (2008) démontrent que lorsqu'il existe déjà une association liée à la facilitation du commerce dans la même zone géographique, il est préférable pour ces pays proches géographiquement de rejoindre cette association plutôt que d'en créer une nouvelle avec d'autres pays extérieurs à la zone. Selon les calculs de Lejour et al. (2009b), l'impact à long-terme d'une adhésion à l'Union européenne serait une augmentation de PIB de 38% en moyenne. Cependant, il faudrait selon eux, attendre plusieurs décennies avant de pouvoir observer un impact de cette ampleur.

6.4 Gains à entrer dans l'UE selon certaines caractéristiques

Pour finir, il est intéressant de tester les conséquences sur les flux commerciaux de certaines caractéristiques couplées à l'appartenance à l'Union européenne afin de pouvoir comparer les effets respectifs potentiels sur les pays candidats en cas d'entrée au sein de l'Union européenne. Pour pouvoir procéder à ces estimations, il suffit d'insérer des termes d'interaction entre la dummy UE et une variable que l'on juge pertinente. Les variables utilisées sont celles expliquées dans le tableau 6.1.

Tableau 6.1

Variables (source)	Description
lgdp_mean (CEPII)	Moyenne du logarithme des PIB exportateurs et importateurs
diffIlgdp (CEPII)	Différence entre les logarithmes des PIB/hab des pays exportateurs et importateurs
lDistw (CEPII)	Distance en kilomètres entre le pays importateur et le pays exportateur
mpopurb (Banque mondiale)	Moyenne des taux d'urbanisation de la population dans les deux pays
innovcap (World Economic Forum)	Indice de capacité d'innovation des pays
infrastructure (World Economic Forum)	Indice de qualité des infrastructures nationales
coststartup (Banque mondiale)	Coûts à démarrer une entreprise en % du RNB/hab
comcur (CEPII)	Dummy valant 1 si les pays partagent une monnaie commune

Les résultats de l'estimation sont présentés dans le tableau 6.2. Les trois premiers coefficients obtenus permettent de confirmer le résultat démontré par Vicard (2011) qui établit que l'augmentation du commerce due à un accord commercial régional sera plus importante entre des pays dont le poids économique est important, qui sont similaires et proches géographiquement. Les résultats obtenus ici démontrent que la distance est la variable qui impacte le plus le commerce intra-Union européenne. En effet, une distance plus élevée de 1 % fera diminuer le commerce de 0,5 %.

La variable associée au taux d'urbanisation de la population est également étudiée par Sapkota et al. (2018) dans le cadre du commerce inter-asiatique. Si dans cet article c'est le taux de croissance annuel qui est utilisé, dans ce travail, la variable utilisée sera le taux d'urbanisation en tant que tel car cela paraît plus pertinent³⁸. Brakman et Marrewijk (2011) justifient l'introduction de l'urbanisation de la population comme déterminant au commerce par le fait que l'urbanisation augmente la mobilité et permet une création de réseaux plus aisée. Les résultats obtenus démontrent que l'urbanisation a, comme établi par Sapkota et al. (2018) en Asie, un impact significatif sur les flux commerciaux au sein de l'Union européenne. Il est peu

³⁸ La régression a également été estimée en utilisant le taux de croissance annuel d'urbanisation comme dans Sapkota et al. (2018) afin de voir si cela modifiait les résultats. Le tableau de résultats se trouve en annexes (A3) et on s'aperçoit qu'il n'existe pas de différence significative par rapport à ceux exposés dans le tableau 6.2.

pertinent de comparer les valeurs des coefficients en tant que telles obtenues par Sapkota et al. (2018) et celles estimées dans ce travail étant donné que les méthodes d'estimation sont différentes. Néanmoins, il est intéressant de voir que dans les deux cas, alors que les zones géographiques sont distinctes, les flux commerciaux intra-zones sont influencés positivement par le taux d'urbanisation de la population.

La capacité à l'innovation des pays semble également une variable pertinente à analyser. En effet, on peut supposer qu'un pays plus innovant aura tendance à plus exporter qu'un pays moins innovant. Une plus grande capacité d'innovation ferait, dès lors, augmenter les flux commerciaux internationaux. C'est en tout cas ce qu'établissent les résultats de Márquez-Ramos et Martínez-Zarzoso (2010) qui démontrent que l'innovation technologique a un impact positif sur les exportations. Cependant, les coefficients obtenus ici ne sont pas significatifs, même au seuil le plus élevé de 10 %, ce qui implique qu'on ne peut pas tirer de conclusions quant à l'impact de la capacité à l'innovation sur le commerce intra-Union européenne.

Une variable étudiée par Olofin et al. (2014) concerne le niveau des infrastructures des pays. La qualité des infrastructures est intuitivement un déterminant important du commerce. En effet, des infrastructures de bonne qualité permettent un transport fiable des marchandises et des délais de livraison inférieurs. Une bonne qualité d'infrastructures permet également une plus grande facilité de déplacement des travailleurs. En plus des infrastructures de transport, l'indice utilisé ici comptabilise également la qualité du réseau électrique et des réseaux de communication, qui est également importante pour le bon fonctionnement économique des entreprises. Olofin et al. (2014) ont étudié l'impact des infrastructures sur le commerce de biens en Afrique. Le résultat qu'ils ont obtenu est assez surprenant étant donné qu'ils obtiennent un coefficient non significatif à la fois pour le pays importateur et pour le pays exportateur. Il est donc intéressant d'observer ce que l'on obtient au niveau de l'Union européenne. Le tableau 6.2 montre que dans le cas du commerce intra-UE, les coefficients associés aux variables d'infrastructures sont, comme dans Olofin et al. (2014), non significatifs. On ne peut dès lors pas conclure que la qualité des infrastructures est un déterminant du commerce de biens au sein de l'Union européenne.

La facilité à entreprendre et à créer une entreprise semble également une variable intéressante à observer. En effet, il paraît évident qu'un pays où il est plus facile d'entreprendre aura logiquement une économie plus dynamique. Afin de pouvoir étudier cet impact, la variable sélectionnée reprend les coûts à créer une nouvelle entreprise par pays, la facilité à entreprendre étant négativement corrélée avec ces coûts. On peut supposer que le commerce de biens sera

impacté par les coûts à créer une entreprise, étant donné qu'une économie plus dynamique aura intuitivement tendance à plus échanger. Les résultats disponibles dans le tableau 6.2 démontrent qu'il existe une différence d'impact selon que l'on se place du côté du pays exportateur ou du pays importateur. On constate que des coûts à entreprendre plus élevés ont un impact négatif à l'exportation mais un impact positif à l'importation, ce qui semble assez intuitif. En effet, s'il est plus difficile de créer une entreprise, on peut s'attendre à ce qu'on favorise l'importation en provenance de pays où cela est plus simple. À l'inverse, si les coûts associés à la création d'entreprises sont plus faibles, le pays sera plus compétitif et sera plus en mesure d'exporter vers d'autres pays. Cependant, bien que les coefficients associés à cette variable soient significatifs, ils sont très faibles, ce qui signifie que le coût à entreprendre n'est pas un déterminant majeur au commerce intra-UE.

Une dernière variable intéressante à observer, surtout dans le contexte européen, concerne les effets liés à la présence d'une monnaie commune couplée à l'appartenance à une zone de libre-échange. Dans ce cas-ci, il est particulièrement pertinent de se la poser étant donné qu'en principe, tous les nouveaux entrants dans l'Union européenne sont censés adopter à terme l'euro. Il est donc pertinent de calculer les effets sur le commerce intérieur de l'Union européenne en cas d'appartenance à la zone euro. L'estimation effectuée ici nous rapporte que dans le cas où un pays est membre de l'UE, s'il possède également l'euro comme monnaie officielle, ses flux commerciaux augmentent de 6,5 %. Si l'on s'intéresse seulement aux effets commerciaux, il est donc recommandé aux États membres de l'UE d'adopter l'euro.

Il est bien sûr évident que le choix d'adopter l'euro comme monnaie est bien plus compliqué que cela étant donné qu'il faut se baser sur de nombreux autres paramètres afin de déterminer si un pays a intérêt à entrer dans la zone euro ou pas. Par exemple, comme expliqué par Țierean et Țierean (2013), lorsqu'un pays entre dans la zone euro, il perd le contrôle de sa politique monétaire. En effet, en cas de problème de compétitivité, le pays ne peut plus procéder à une dévaluation de sa monnaie afin de relever sa compétitivité et favoriser ses exportations pour améliorer sa balance commerciale. Un autre problème peut se poser en cas de choc asymétrique dans la zone. La réponse monétaire ne pourra être parfaitement adaptée à la situation propre à chaque pays étant donné que les mesures de politique monétaire se font au niveau de la BCE, pour la zone euro dans son ensemble. C'est en partie pour cela, en plus du fait de la fierté nationale que représente leur monnaie en tant que symbole de souveraineté, que des pays comme le Danemark ou la Suède ont expressément négocié pour obtenir une dérogation ne les

obligeant pas à rentrer dans la zone euro à terme tout en étant membres de l'Union européenne (Tapolczai et Wickert, (2011)).

Néanmoins, dans le cadre strict de ce travail, on peut conclure que, globalement, les pays membres ont intérêt à préférer l'euro à une monnaie nationale. En dehors des États déjà membres de l'UE mais hors de la zone euro, on peut, sur base des résultats obtenus ici, conseiller aux pays candidats mentionnés précédemment, qu'une fois admis au sein de l'Union européenne, de faire tous les efforts nécessaires afin de respecter les différents critères requis à l'entrée dans la zone euro, principalement au niveau de l'endettement et au niveau d'inflation.

Tableau 6.2

VARIABLES	(1) FLOW
EU	-2.829** (1.192)
EU_lGDPmean	0.167*** (0.056)
EU_difflogdpcap	-0.139*** (0.049)
EU_lDistw	-0.497*** (0.090)
EU_mpopurb	0.034*** (0.008)
EU_innovcapexp	0.017 (0.020)
EU_innovcapimp	0.023 (0.026)
EU_infrastructureexp	-0.019 (0.012)
EU_infrastructureimp	-0.015 (0.015)
EU_coststartupexp	-0.001*** (0.000)
EU_coststartupimp	0.001*** (0.000)
EU_comcur	0.063** (0.028)
Constant	22.855*** (0.035)
Observations	122,556

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6.5 Application des résultats aux pays candidats

Au vu des différents résultats obtenus dans la section précédente, il est intéressant d'observer parmi les pays candidats les pays qui bénéficieraient le plus d'une entrée dans l'Union européenne selon leurs caractéristiques au niveau des variables étudiées. Pour rappel, les variables significatives sont celles concernant le PIB, la distance, le PIB/habitant, la présence d'une monnaie commune, le taux d'urbanisation de la population et les coûts à créer une entreprise. La variable de monnaie commune ne peut être utilisée pour comparer les pays candidats, étant donné qu'aucun de ces pays ne fait partie de la zone euro. Faute de données disponibles pour les différents pays candidats, on n'utilisera pas non plus la variable liée aux coûts à entreprendre. Cela ne pose pas de problème majeur au vu de l'impact très limité de cette variable sur les flux commerciaux.

Les valeurs associées aux variables des différents pays candidats se trouvent en annexes (A4). Afin de comparer les pays candidats, la distance géographique utilisée est celle par rapport à l'Allemagne, étant donné son rôle dominant au sein de l'Union européenne comme expliqué précédemment. Pour comparer l'impact de la différence en termes de PIB/habitant, on utilise la différence entre le PIB/habitant des pays candidats et le PIB/habitant moyen dans l'UE. Selon les résultats obtenus, un pays retirera plus de gains à l'échange intra-UE au plus son PIB est élevé, au moins la distance est importante, au moins il existe de différences entre les PIB/habitant et au plus le taux d'urbanisation de la population est élevé. En observant les caractéristiques des pays selon les variables étudiées, on constate que c'est la Turquie qui répond le mieux à ces différentes caractéristiques à l'exception seule de la distance. Étant donné qu'il s'agit de la variable ayant la plus grande influence, l'éloignement géographique de la Turquie par rapport au centre économique de l'Union européenne est un vrai désavantage par rapport aux autres pays candidats qui sont nettement plus proches que la Turquie. D'autant plus qu'il s'agit de la seule variable qui reste obligatoirement de la même valeur dans le temps. Néanmoins, au vu de ses caractéristiques économiques, la Turquie bénéficierait malgré tout fortement d'une entrée dans l'Union européenne du point de vue commercial. Le Monténégro semble être le pays qui bénéficierait le plus d'une adhésion à l'Union européenne parmi les quatre autres pays candidats. En effet, hormis le fait qu'il possède le PIB le moins élevé, le Monténégro a le PIB/habitant et le taux d'urbanisation de la population les plus favorables derrière la Turquie, tout en étant, à quelques kilomètres près (37 km de plus que la Serbie), le pays le plus proche géographiquement de l'Allemagne. Ensuite, on peut classer les pays restants

en ordre décroissant selon les effets respectifs de leur entrée dans l'UE : la Serbie, l'Albanie et la Macédoine du Nord.

Si cette comparaison ne se base bien évidemment pas sur la réalité complète du fait de l'utilisation d'un nombre limité de variables, elle permet néanmoins de se rendre compte que les conséquences sur le commerce d'une entrée au sein de l'Union européenne seront différentes pour chaque pays en fonction de ses caractéristiques propres. Il n'est donc pas acquis que tous les nouveaux entrants verront tous une augmentation de leurs flux commerciaux de 47 % (voir section 5.4). En effet, elle pourrait être supérieure ou inférieure selon leurs caractéristiques respectives. Il est cependant logique de penser que ce chiffre sera sans doute inférieur à 47 % étant donné que ces différents pays bénéficient déjà de certains accords avec l'UE, en tant que pays candidats, ce qui génère sans aucun doute des facilités au commerce avec les États membres.

6.6 Endogénéité

Pour finir, il est important de déterminer s'il existe ou pas un problème lié à l'endogénéité des différentes variables étudiées. Un problème d'endogénéité survient dans le cas où une variable est corrélée avec le terme d'erreur, ce qui va entraîner un biais au niveau du coefficient estimé de la variable en question. Le fait d'utiliser des données de panel dans un modèle à effets fixes permet déjà de limiter fortement les risques d'endogénéité liés à la possibilité de certaines variables omises (Baier et Bergstrand, 2007). Dès lors, le principal risque d'endogénéité qui nous concerne ici consiste en un problème potentiel de causalité inversée. Cela signifie que lorsque l'on veut étudier l'effet d'une variable x sur une variable y , il faut que la variable x ne soit pas influencée par cette variable y , c'est-à-dire qu'il faut que cette variable x soit exogène. Dans le cas contraire, on fera face à un problème de causalité inversée, appelé également problème de simultanéité³⁹. Pour contrer ce problème potentiel d'endogénéité, Baier et Bergstrand (2007) recommandent l'utilisation de variables instrumentales. Une variable instrumentale est une variable qui va impacter la variable expliquée via l'intermédiaire de l'effet qu'elle possède sur la variable explicative soupçonnée d'être endogène⁴⁰. Le recours à

³⁹ BSI Economics (2013), *Qu'appelle-t-on le problème de simultanéité en économétrie ?* [en ligne], Disponible sur <http://www.bsi-economics.org/206-%e2%98%86%e2%98%86%e2%98%86-qu%e2%80%99appelle-t-on-le-probleme-de-simultaneite-en-econometrie> (Consulté le 28 juillet 2020).

⁴⁰ Godechot O., *Variables instrumentales* [en ligne], Disponible sur http://olivier.godechot.free.fr/hopfichiers/Variables_instrumentales.pdf (Consulté le 28 juillet 2020).

l'utilisation de variables instrumentales n'entrant pas dans les limites de ce travail, nous nous limiterons ici à tenter de repérer les éventuels problèmes d'endogénéité en refaisant les régressions telles que dans la section précédente mais en utilisant les termes d'interaction retardés temporellement d'une période de 10 ans. Cela permet, si les résultats sont similaires à ceux obtenus précédemment, de considérer raisonnablement que les variables sont, au moins en grande proportion, exogènes. Les résultats sont à retrouver dans les annexes (A5).

Comme expliqué plus en détail dans la section 5.3, les accords commerciaux ne peuvent dans la plupart des cas pas être considérés comme entièrement exogènes (Arthur et al., 2020). Cependant, étant donné que le modèle comprend des effets fixes par paires de pays, ce qui est la solution recommandée par Baier et Bergstrand (2007) afin de contrer les biais liés à cette probable endogénéité, on peut considérer que le coefficient associé à la variable UE n'est pas, ou très peu, biaisé à cause de ce problème potentiel.

Les résultats de la régression effectuée avec les variables retardées permettent d'observer que pour les variables de PIB et du taux d'urbanisation de la population, les coefficients respectifs restent positifs et statistiquement significatifs comme dans la régression principale. Les coefficients sont moins élevés mais on peut tout de même, dès lors, imaginer qu'il n'existe pas de problème majeur lié à l'endogénéité pour ces deux variables. Cela confirme ce que reportent Olofin et al. (2014), c'est-à-dire que la majorité de la littérature considère que les effets liés à un problème potentiel d'endogénéité du PIB, dû au fait que les flux commerciaux entrent en compte dans le calcul du PIB, sont assez négligeables. Au niveau du coefficient associé à la monnaie commune, on constate qu'il reste quasiment inchangé, étant légèrement plus élevé que dans le tableau 6.2. Cela semble éliminer la probabilité que cette variable soit endogène dans ce modèle.

La vraie différence marquante entre les résultats de l'équation de base et l'équation avec l'utilisation de variables retardées concerne la variable liée à la différence de PIB/habitant. En effet, alors qu'avec la régression initiale on obtient un coefficient négatif, ce qui est intuitif et cohérent avec la littérature, lorsqu'on utilise cette variable avec un retard temporel, on obtient cette fois un coefficient positif, toujours significatif. Ce changement de résultat important indique qu'il existe sans doute un problème lié à l'endogénéité de cette variable. Cela voudrait dire que bien que la différence de PIB/habitant affecte les flux commerciaux, l'inverse est également vrai, ce qui signifie qu'il est possible qu'on se trouve dans un cas de causalité inversée. Comme cela n'entre pas dans le cadre strict de ce travail, la recherche de justification à ce résultat ne fera pas l'objet d'une discussion approfondie. Néanmoins, il paraît important de

se rendre compte qu'il existe potentiellement un problème d'endogénéité à propos de cette variable, ce qui signifie que certains résultats discutés dans les sections précédentes doivent être pris avec un certain recul, principalement au niveau du coefficient associé au terme d'interaction UE-PIB/habitant.

Enfin, le résultat obtenu pour la variable de coût à entreprendre sous-entend également un problème potentiel d'endogénéité. En effet, du côté exportateur, on obtient désormais un coefficient nul et non significatif alors que du côté importateur, le coefficient devient négatif alors qu'il était positif auparavant. Cependant, même si cela peut indiquer une endogénéité potentielle de la variable, cela ne pose pas de problème important en ce qui concerne les interprétations étant donné qu'il ne s'agit pas d'un déterminant majeur au niveau des gains liés à l'appartenance à l'Union européenne au niveau des flux de biens.

Une extension de cette partie du travail pourrait être réalisée en utilisant des variables instrumentales afin d'obtenir un aperçu plus fiable de l'endogénéité des différentes variables, principalement pour la variable qui paraît la plus problématique : la différence de PIB/habitant. Il pourrait également être pertinent de faire des recherches plus approfondies sur cette variable liée à la différence de PIB afin de réussir à déterminer en détail à quel niveau se trouve l'endogénéité potentielle supposée précédemment.

Conclusion

L'objectif principal de ce travail était de réussir à déterminer l'importance de l'existence de l'Union européenne sur les flux commerciaux de biens entre les pays membres. L'analyse effectuée grâce à l'utilisation de l'équation de gravité a permis de démontrer que l'impact de l'Union européenne était significatif et que l'instauration de l'UE a permis une augmentation importante des flux commerciaux. En effet, que l'on regarde les résultats obtenus grâce à l'approche historique OLS (+183 %) ou à l'approche recommandée par la littérature plus récente, la méthode PPML (+47 %), on peut conclure que l'existence de l'UE a fortement contribué à l'augmentation des flux commerciaux de biens entre les différents États membres. Cela a été permis principalement grâce à l'abandon des quotas et des droits de douane dans la zone ainsi qu'à une intégration accrue des pays au sein de l'Union européenne. Il est également intéressant de constater que l'Union européenne a un impact supérieur aux autres principaux accords commerciaux, ce qui est principalement dû à une intégration plus poussée dans le cas européen.

Selon ces résultats positifs, on ne peut que conseiller aux dirigeants politiques de continuer à œuvrer pour améliorer l'intégration au sein de l'UE afin de pouvoir bénéficier de gains commerciaux encore supérieurs. Il est aussi très important de continuer à combattre les différentes réglementations nationales mises en place par les États membres qui contribuent à perturber le fonctionnement du marché unique. Il est également nécessaire de tout mettre en œuvre pour éviter à tout prix de nouvelles sorties de pays de l'Union européenne, comme expérimenté récemment avec le Brexit. En effet, on a pu constater l'impact négatif sur le commerce que cela engendrait tant pour le pays concerné que pour les États membres restants. Si l'on se base uniquement sur l'apport aux flux commerciaux, on peut largement conseiller aux différents pays candidats de faire les efforts nécessaires afin de répondre favorablement aux critères d'admission même si leurs gains respectifs seront sans doute inférieurs aux gains obtenus par les pays fondateurs.

Les différents résultats obtenus dans ce travail au niveau de l'impact de l'Union européenne sur les flux commerciaux de biens sont cohérents avec le reste de la littérature traitant ce sujet. On peut également tirer les mêmes conclusions quant aux déterminants des effets liés à l'appartenance à l'UE en ce qui concerne la taille des pays, la distance et la similarité avec les autres pays membres. Il est aussi intéressant d'avoir pu comparer les effets du taux

d'urbanisation de la population et la qualité des infrastructures au sein de l'Union européenne par rapport à des travaux qui traitent de zones géographiques totalement différentes et de constater que l'on obtient les mêmes résultats. L'utilisation de termes d'interaction et leurs coefficients obtenus dans l'équation permettent également de se rendre compte que tous les pays n'obtiennent pas forcément les mêmes gains d'une adhésion à l'UE. En effet, ils sont déterminés, à la hausse ou à la baisse, par des caractéristiques spécifiques qui varient solidement en fonction des pays.

Bibliographie

- Abrams R. K. (1980), *International Trade Flows under Flexible Exchange Rates*, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Vol. 65, pp. 3–10.
- Aitken N. D. (1973), *The effect of the EEC and EFTA on European trade: a temporal cross-section analysis*, American Economic Review, Vol. 63, No. 5, pp. 881-892.
- Anderson J. et Yotov Y. (2011), *Terms Of Trade And Global Efficiency Effects Of Free Trade Agreements 1990-2002*, National Bureau Of Economic Research, NBER Working Paper No. 17003.
- Anderson J. et van Wincoop E. (2003), *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*, American Economic Review, Vol. 93, No. 1, pp. 170-192.
- Arthur J., Dray A. et Puppitto L. (2020), *Estimation de potentiels de commerce par un modèle de gravité*, Document de Travail de la DG Trésor, Direction générale du Trésor, No. 2020/1.
- Aussilloux V., Benassy-Quéré A., Fuest C. et Wolff G. (2017), *Tirer Le Meilleur Du Marché Unique Européen*, Conseil d'analyse économique, No. 38, pp. 1-12.
- Aussilloux V. et Emlinger C. (2011), *Y a-t-il encore des gains à l'achèvement du marché unique européen?*, La Lettre du CEPII, No. 316, décembre.
- Aussilloux V., Guimbard H., Emlinger C. et Fontagné L. (2011), *The Economic Consequences for the UK and the EU of Completing the Single Market*, BIS Economic Paper, No. 11.
- Baier S. et Bergstrand J. (2007), *Do Free Trade Agreements Actually Increase Members' International Trade?*, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper No. 2005-3.
- Baldwin R. et Taglioni D. (2006), *Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations*, NBER Working Paper, National Bureau of Economic Research, No. 12516.
- Baltagi B. H., Egger P. et Pfaffermayr M. (2003), *A Generalized Design for Bilateral Trade Flow Models*, Economics Letters Vol. 80, No. 3, pp. 391–397.
- Bayoumi T. et Eichengreen B. (1997), *Is Regionalism Simply Diversion? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA*, National Bureau of Economic Research (NBER), Vol. 6, pp. 141-168.
- Bergstrand J. H. (1985), *The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence*, Review of Economics and Statistics, Vol. 67, pp. 474–481.
- Bergstrand J. H. (1989), *The Generalised Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor Proportions Theory in International Trade*, Review of Economics and Statistics, Vol. 71, pp. 143–153.
- Brada J. C. et Mendez J.A. (1985), *Economic Integration among Developed, Developing and Centrally Planned Economies: A Comparative Analysis*, Review of Economics and Statistics, Vol. 67, pp. 549–556.

- Brakman S. et Marrewijk C. (2011), *Lumpy countries, urbanization, and trade*, CESifo Working Paper No. 3669, Center for Economic Studies and ifo Institute (CESifo), Munich.
- Brenton P., Sheehy J. et Vancauteren M. (2001), *Technical Barriers to Trade in the European Union: Importance for Accession Countries*, Journal of Common Market Studies, Vol. 39, No. 2, pp. 265-284.
- BSI Economics (2013), *Qu'appelle-t-on le problème de simultanéité en économétrie ?* [en ligne], Disponible sur <http://www.bsi-economics.org/206-%e2%98%86%e2%98%86%e2%98%86-qu%e2%80%99appelle-t-on-le-probleme-de-simultaneite-en-econometrie> (Consulté le 28 juillet 2020).
- Bun M. et Klaassen F. (2002), *The importance of Dynamics in Panel Gravity Models of Trade*, UvA Econometrics Discussion Paper, No. 2002/18, University of Amsterdam.
- Campos N.F., Coricelli F. et Moretti L. (2014), *Economic Growth and Political Integration: Estimating the Benefits from Membership in the European Union Using the Synthetic Counterfactuals Method*, IZA Discussion Paper, No. 8162, avril, p. 4.
- Cheng I-H. et Wall H. J. (2005), *Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration*, Review: Federal Reserve Bank of St. Louis, Vol. 87, No. 1, pp. 49-63.
- Cheong J., Kwak D. et Kam K. (2015), *Heterogeneous Effects of Preferential Trade Agreements: How Does Partner Similarity Matter?*, World Development Vol. 66, pp. 222-236.
- Cipollina M. et Salvatici L. (2010), *Reciprocal Trade Agreements in Gravity Models: A Meta-Analysis*, Review of International Economics, Vol. 18, No. 1, pp. 63-80.
- Commission européenne (1998), *Technical Barriers to Trade*, Volume 1 of Subseries III Dismantling of Barriers of The Single Market Review, CEC, Luxembourg.
- Commission européenne (2004), *Recommendation on the Transposition into National Law of Directives Affecting the Internal Market*, (SEC2004) 918 final, Brussels.
- Commission européenne (2010), *Quantifying the potential macroeconomic impact of the Single Market*, Note for the LIME working group, November.
- Commission européenne (2018), *Marché unique* [en ligne]. Disponible sur <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/6ee5fa6b-95fd-11e8-8bc1-01aa75ed71a1> (Consulté le 8 février 2020).
- Commission européenne (2019a), *Marché unique* [en ligne]. Disponible sur <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/cb412531-d82e-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-fr/format-PDF/source-search> (Consulté le 8 février 2020).
- Commission européenne (2019b), *Single Market Scoreboard* [en ligne]. Disponible sur http://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_by_governance_tool/transposition/index_en.htm (Consulté le 21 avril 2020).
- Commission européenne (2019c), *Integration and market openness* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/integration_market_openness/trade_goods_services/index_en.htm (Consulté le 29 mai 2020).
- Conseil européen (2020), *Élargissement de l'UE* [en ligne]. Disponible sur <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/enlargement/> (Consulté le 25 avril 2020).

- Correia S., Guimarães P. et Zylkin T. (2019), *ppmlhdfe: Fast Poisson Estimation with High-Dimensional Fixed Effects*, arXiv:1903.01690 [econ], 2 août 2019, <http://arxiv.org/abs/1903.01690>.
- Daniel J. (2019), *Commerce : les pays de l'Union européenne échangent surtout entre eux* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteurope.eu/actualite/commerce-les-pays-de-l-union-europeenne-echangent-surtout-entre-eux.html> (Consulté le 15 février 2020).
- Dee P. et Gali J. (2003), *The Trade and Investment Effects of Preferential Trading Arrangements*, National Bureau of Economic Research (NBER), Vol. 14.
- Egger P. (2002), *An Econometric View on the Estimation of Gravity Models and the Calculation of Trade Potentials*, World Economy, Vol. 25, No. 2, pp. 297–312.
- Egger P. et Larch M. (2008), *Interdependent Preferential Trade Membership: An Empirical Analysis*, Journal of International Economics, Vol. 76, No. 2, pp. 384-399.
- Egger P. et Pfaffermayr M. (2003), *The Proper Panel Econometric Specification Of The Gravity Equation: A Three-way Model With Bilateral Interaction Effects*, Empirical Economics, Vol. 28, pp. 571–580.
- Endoh M. (1999), *Trade creation and trade diversion in the EEC, the LAFTA and the CMEA: 1960-1994*, Applied Economics, Vol. 31, No. 2, pp. 207–216.
- Eurostat (2019), *Intra-EU trade in goods - main features* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU_trade_in_goods_-_main_features#Intra-EU_trade_in_goods_by_Member_State (Consulté le 23 mars 2020).
- Eurostat (2020a), *Intra-EU trade in goods - main features* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU_trade_in_goods_-_main_features#Intra-EU_trade_in_goods_by_Member_State (Consulté le 2 mai 2020).
- Eurostat (2020b), *Commerce UE depuis 1988 par NC8* [en ligne]. Dataset. Disponible sur <https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/data/database> (Consulté le 12 mai 2020).
- Eurostat (2020c), *Enlargement countries - statistical overview* [en ligne]. Disponible sur https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Enlargement_countries_-_statistical_overview (Consulté le 4 juillet 2020).
- Fouquin M. et Hugot J. (2016), *Two Centuries of Bilateral Trade and Gravity Data: 1827-2014*, CEPII, CEPII Working Paper, No. 2016-14.
- Frankel J., Stein E. et Wei S. J. (1995), *Trading Blocs and the Americas: The Unnatural and the Supernatural?*, Journal of Development Economics, Vol. 47, pp. 61–95.
- Gil S., Llorca R. et Martínez-Serrano J. (2008), *Assessing the Enlargement and Deepening of the European Union*, The World Economy, Vol. 31, No. 9, pp. 1253-1272.
- Glick R. et Rose A. K. (2002), *Does a Currency Union Affect Trade? The Time Series Evidence*, European Economic Review, Vol. 46, No. 6, pp. 1125-1151.
- Godechot O., *Variables instrumentales* [en ligne], Disponible sur http://olivier.godechot.free.fr/hopfichiers/Variables_instrumentales.pdf (Consulté le 28 juillet 2020).

- Guimarães M. (2010), *How Pervasive are National Regulations in Intra-EU Trade?*, The International Trade Journal, Vol. 24, No. 1.
- Hayes A. (2019), *Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/a/asean.asp> (Consulté le 23 avril 2020).
- Head K. et Mayer T. (2014), *Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook*, Handbook of International Economics, Vol. 4, pp. 131-195.
- Head K., Mayer T. et Ries, J. (2010), *The erosion of colonial trade linkages after independence*, Journal of International Economics, Vol. 81, No. 1, pp. 1-14.
- Head K. et Ries J. (2001), *Increasing Returns Versus National Product Differentiation as an Explanation for the Pattern of U.S.-Canada Trade*, American Economic Review, Vol. 91, No. 4, pp. 858–876.
- Holmes T. (2005), *What Drives Regional Trade Agreements that Work?*, HEI Working Paper, No. 07/2005.
- INSEE (2016), *Communauté européenne du charbon et de l'acier / CECA* [en ligne]. Disponible sur <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2081> (Consulté le 3 février 2020).
- Kenton W. (2019), *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/o/oecd.asp> (Consulté le 23 avril 2020).
- Kenton W. (2020), *North American Free Trade Agreement (NAFTA)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/n/nafta.asp> (Consulté le 23 avril 2020).
- Krugman P. R. (1980), *Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade*, American Economic Review, Vol. 70, No. 5, pp. 950–959.
- Larch M., Wanner J., Yotov Y. et Zylkin T. (2019), *Currency Unions and Trade: A PPML Re-Assessment with High-Dimensional Fixed Effects*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 81, No. 3, pp. 487-510.
- Lee J. W., Park I. et Shin K. (2008), *Proliferating Regional Trade Arrangements: Why and Whither?*, The World Economy, Vol. 31, No. 12, pp. 1525-1557.
- Lejour A., Mervar A. et Verweij G. (2009a), *The Economic Effects of Croatia's Accession to the EU*, Eastern European Economics, Vol. 47, No. 6.
- Lejour A., Solanic V. et Tang P.J.G. (2009b), *EU Accession and Income Growth: An Empirical Approach*, Transition Studies Review Vol. 16, No. 1, pp. 127-144.
- Linnemann H. (1966), *An Econometric Study of International Trade Flows*, Amsterdam: North-Holland.
- Majaski C. (2019), *General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)* [en ligne]. Investopedia. Disponible sur <https://www.investopedia.com/terms/g/gatt.asp> (Consulté le 23 avril 2020).
- Manning W. et Mullahy J. (2001), *Estimating log models: to transform or not to transform?*, Journal of Health Economics, Vol. 20, No. 4, pp. 461-494.
- Mansfield E. et Busch M. (1995), *The Political Economy of Non-Tariff Barriers: A Cross-National Analysis*, International Organization, Vol. 49, No. 4, pp. 723–749.

- Márquez-Ramos L. et Martínez-Zarzoso I. (2010), *The effect of technological innovation on international trade*, The Open-Access, OpenAssessment E-Journal, ISSN 1864-6042, Kiel Institute for the World Economy (IfW), Kiel, Vol. 4, Iss. 2010-11, pp. 1-37.
- Martin J. et Mayneris F. (2019), *Commerce international (notes issues du cours ECO8051)*, Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Martinez-Zarzoso I. (2003), Gravity model: An application to trade between regional blocs, *Atlantic Economic Journal*, Vol. 31, pp. 174–187.
- Mathé M. et Rigo A. (2011), *La Genèse du Marché Unique européen*, Note d'analyse mai 2011, Think tank Pour la Solidarité, Bruxelles.
- Mátyás L. (1997), *Proper Econometric Specification of the Gravity Model*, *World Economy*, Vol. 20, No. 3, pp. 363–368.
- Mayer T., Vicard V. et Zignago S. (2018), *The Cost of Non-Europe, Revisited*, CEPII, CEPII Working Paper, No. 2018-06.
- Muller P., Julius J. et Natraj, A. (2017), *The EU Single Market: Impact On Member States*, LE Europe, Commissioned by AmCham EU (American Chamber of Commerce to the EU), Brussels.
- OCDE (2001), *Les politiques commerciales de l'Union européenne et leurs effets économiques*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264288539-fr>.
- OCDE (2006), *OECD Investment Compact's Investment Reform Index Report 2006 (for South-East Europe)*, Paris.
- Olivero M. P. et Yotov Y. (2012), *Dynamic gravity: endogenous country size and asset accumulation*, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 45, No. 1, pp. 64-92.
- Olofin S., Salisu A., Ademuyiwa I. et Owuru J. (2014), *Determinants of a Successful Regional Trade Agreement in West Africa*, *Regional Economic Integration in West Africa*, pp. 181-211.
- Paas T., Tafenau E. et Scannell N. (2008), *Gravity Equation Analysis in the Context of International Trade - Model Specification Implications in the Case of the European Union*, *Eastern European Economics*, Vol. 46, No. 5, pp. 92-113.
- Pavelescu F. M. (2004), *Features Of The Ordinary Least Square (Ols) Method. Implications For The Estimation Methodology*, *Journal for Economic Forecasting*, Institute for Economic Forecasting, Vol. 1, No. 2, pp. 85-101.
- Parlement européen, *Traité sur l'Union européenne (TUE) / Traité de Maastricht* [en ligne]. Disponible sur <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/fr/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/maastricht-treaty> (Consulté le 5 février 2020).
- Parlement européen, *Le traité de Lisbonne* [en ligne]. Disponible sur <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/5/le-traite-de-lisbonne> (Consulté le 5 février 2020).
- Pelkmans J. (1987), *The New approach to Technical Harmonization and Standardization*, *Journal of Common Market Studies*, Vol. 25, No. 3, pp. 249-270.
- Pfaffermayr M. (2019), *Constrained Poisson pseudo maximum likelihood estimation of structural gravity models*, *International Economics*, Vol. 161, pp. 188-198.
- Piermartini R. et Yotov Y. (2016), *Estimating Trade Policy Effects With Structural Gravity*, World Trade Organization, WTO Working Paper No. ERSD-2016-10.

- Pöyhönen P. (1963), *Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries*, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 90, No. 1, pp. 93–100.
- Richardson J. (1996), *Eroding EU Politics: Implementation Gaps, Cheating and Resteering*, *European Union: Power and Policy-making*, London, pp. 278–294.
- Rose A. K. (2000), *One money one market: estimating the effects of common currencies on trade*, *Economic Policy*, Vol. 15, pp. 9–48.
- Rose A.K. (2017), *Why do Estimates of the EMU Effect on Trade Vary so Much?*, *Open Economies Review*, Vol. 28, pp. 1–18.
- Sanso M., Cuairan R. et Sanz F. (1993), *Bilateral Trade Flows, the Gravity Equation, and Functional Form*, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 75, No. 2, pp. 266–275.
- Santos Silva J. M. C. et Tenreyro S. (2006), *The Log of Gravity*, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 88, No. 4, pp. 641–658.
- Santos Silva J. M. C. et Tenreyro S. (2011), *Further simulation evidence on the performance of the Poisson pseudo-maximum likelihood estimator*, *Economics Letters*, Vol. 112, No. 2, pp. 220–222.
- Sapkota J. B., Acharya C. P., Minowa M. et Neupane P. (2018), *Trade integration in Asia: Trends and determinants*, *Journal of International Studies*, Vol. 11, No. 3, pp. 271–283.
- Soloaga I. et Winters, A. (2001), *Regionalism in the nineties: What effect on trade?*, *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 12, No. 1, pp. 1–29.
- Sverdrup U. (2004), *Compliance and Conflict Management in the European Union: Nordic Exceptionalism*, *Scandinavian Political Studies*, Vol. 27, No. 1, pp. 23–43.
- Swati D., Huang H., Ottaviano G., Pessoa J., Sampson T. et Van Reenen J. (2017), *The Costs and Benefits of Leaving the EU: Trade Effects*, *Economic Policy* Vol. 32, No. 92, pp. 651–705.
- Tallberg J. (1999), *Making States Comply: The European Commission, The European Court of Justice and the Enforcement of the Internal Market*, Department of Political Science, Lund University. En ligne, <http://lup.lub.lu.se/record/19167>.
- Tapolczai T. et Wickert I. (2011), *Advantages And Disadvantages Of The European Monetary Union*, *Regional and Business Studies*, Vol. 3, No. 1, pp. 463–474.
- Țierean O.M. et Țierean S.H. (2013), *The Disadvantages Of Joining The Euro : Lessons For Romania*, *Bulletin of the Transilvania University of Braşov*, Vol. 6, No. 1.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for and International Economic Policy*. New York: the Twentieth Century Fund.
- Toute l'Europe (2017), *Marché intérieur de l'Union européenne : quelles dynamiques ?* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/marche-interieur-de-l-union-europeenne-queelles-dynamiques.html> (Consulté le 15 février 2020).
- Toute l'Europe (2020a), *Les élargissements de l'Union européenne, de 6 à 27 Etats membres* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/les-elandissements-de-l-union-europeenne-de-6-a-27-etats-membres.html> (Consulté le 25 avril 2020).

- Toute l'Europe (2020b), *La procédure d'adhésion à l'Union européenne* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/la-procedure-d-adhesion-a-l-union-europeenne.html> (Consulté le 25 avril 2020).
- Toute l'Europe (2020c), *Adhésion de la Turquie à l'Union européenne : où en est-on ?* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/adhesion-de-la-turquie-a-l-union-europeenne-ou-en-est-on.html> (Consulté le 25 avril 2020).
- Toute l'Europe (2020d), *Turquie, Albanie, Macédoine du Nord... : où en sont les pays candidats à l'élargissement ?* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/turquie-albanie-macedoine-du-nord-ou-en-sont-les-pays-candidats-a-l-elargissement.html> (Consulté le 26 avril 2020).
- Toute l'Europe (2020e), *Les Etats adhérents et candidats à l'adhésion européenne* [en ligne]. Disponible sur <https://www.touteleurope.eu/actualite/les-etats-adherents-et-candidats-a-l-adhesion-europeenne.html> (Consulté le 26 avril 2020).
- Vancauteren M. (2002), *The Impact of Technical Barriers to Trade on Home Bias: An application to EU data*, IRES (Institut de Recherches Economiques et Sociales), Université catholique de Louvain.
- Vicard V. (2011), *Determinants of successful regional trade agreements*, Economics Letters, Vol. 111, No. 3, pp. 188-190.
- Virag-Neumann I. (2014), *Impacts Of The Integration On Trade Of EU Members – A Gravity Model Approach*, The Central European Journal of Regional Development and Tourism, Vol. 6, No. 1.
- Westerlund J. et Wilhemsson F. (2011), *Estimating the gravity model without gravity using panel data*, Applied Economics, Vol. 43, No. 6, pp. 641-649.
- Yotov Y., Piermartini R., Monteiro J. et Larch M. (2016), *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis : The Structural Gravity Model*, World Trade Organization. En ligne <https://doi.org/10.30875/abc0167e-en>