



**L'IMPACT DES INVESTISSEMENTS DIRECTS ÉTRANGERS AU CANADA SUR  
LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE CANADIENNE : UNE ANALYSE EMPIRIQUE  
DU MODÈLE ARDL ET DU TEST DE COINTÉGRATION AUX BORNES.**

Sous la direction de Céline Gauthier

Mémoire de maîtrise en économie financière

Khadidja Mpira, 2022

**Résumé :**

Cette étude empirique a analysé l'impact des investissements directs étrangers sur la croissance économique canadienne et leur relation dynamique à court terme et à long terme de la période de 1980 à 2020, en employant le modèle d'estimation ARDL et du test de cointégration aux bornes.

Il en ressort trois conclusions : il existe une forte relation d'autocorrélation entre le PIB et ses valeurs de retard 1 et 2; les investissements directs étrangers au Canada n'ont aucun impact sur la croissance économique canadienne; il n'existe aucune relation de cointégration à long terme entre la croissance économique canadienne et les investissements directs étrangers au Canada.

**Abstract :**

This empirical study analyzed the impact of foreign direct investment on Canadian economic growth and their short-term and long-term dynamic relationship from the period 1980 to 2020, using the ARDL estimation model and the cointegration bonds test.

Three conclusions emerge: there is a strong autocorrelation relationship between GDP and its values of lag 1 and 2; foreign direct investment in Canada has no impact on Canadian economic growth; there is no long-term cointegrating relationship between Canadian economic growth and foreign direct investment in Canada.

## **Mots clés**

- ❖ Croissance économique
- ❖ Investissements directs étrangers
- ❖ Canada
- ❖ Modèle ARDL
- ❖ Cointégration
- ❖ Commerce international

## **Remerciements**

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenue tout au long de ce parcours. Un grand merci à ma directrice de mémoire Céline Gauthier qui a toujours su m'apporter son soutien et son oreille lorsqu'il le fallait.

Je remercie aussi profondément ma famille et mes amis qui ont été là pour me supporter, spécialement Komlan Kota qui malgré son horaire chargé, m'a toujours encouragé.

Pour finir, je remercie le Seigneur Jésus-Christ sans qui je n'aurais jamais abouti à la réalisation de ce grand accomplissement dans ma vie académique.

## Table des matières

### **I. INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE**

### **II. L'INVESTISSEMENT DIRECT ÉTRANGER AU CANADA**

- a. Avant la pandémie du Covid-19
- b. Pendant la pandémie du Covid-19
- c. Perspective après la pandémie du Covid-19

### **III. REVUE THÉORIQUE**

- a. Théorie de Croissance exogène : Robert Solow
- b. Théorie de croissance endogène : Paul Romer
- c. La théorie du paradigme éclectique de Dunning :OLI
- d. La théorie de cycle de vie du produit

### **IV. REVUE EMPIRIQUE**

- a. Impact conditionnel
- b. Impact positif
- c. Impact négatif

### **V. MÉTHODOLOGIE**

- a. Attentes du modèle et spécification des variables
- b. Test de racine unitaire et test de stationnarité
- c. Choix du modèle
- d. Test de cointégration aux bornes
- e. Test de normalité
- f. Test d'hétéroscédasticité
- g. Test d'autocorrélation

### **VI. RÉSULTATS ET DISCUSSION**

### **VII. CONCLUSION**

## I. INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

Au cours des vingt dernières années, l'investissement direct étranger (IDE) a connu une croissance sans précédent en raison de gains de productivités. Il est le moteur de la mondialisation de l'économie marquée par une rapide diversification, et stimule la croissance économique du pays d'accueil (Alaya & al., 2009). Il participe également au processus de la restructuration industrielle, représente un des éléments les plus dynamiques des transactions internationales et offre plus d'avantage que d'autres types de flux financiers (Benhabib & Zenasni, 2013; Thaalbi, 2013). Mais qu'entend-on par IDE et par quel mécanisme parvient-il à impacter la croissance économique du pays qui en bénéficie ?

Selon l'Organisation de coopération et de développement économique (OECD), l'IDE est défini comme « *un investissement réalisé par une entité résidente d'un pays donné en vue d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise résidente d'un autre pays et une influence significative sur cette entreprise. L'existence de cette relation est établie dès lors qu'un investisseur d'un pays possède au moins 10 % des droits de vote d'une entreprise d'un autre pays* ».

Bien que de nombreux canaux de transmissions de l'impact de l'IDE sur la croissance économique sont discutés et toujours même en développement dans de nombreux travaux de recherche, on retiendra ici les moyens de transmission soulevés par De Mello (1999). En effet, selon De Mello l'impact de l'IDE sur la croissance économique du pays d'accueil se fait façon directe et indirecte. Il agit de façon directe à travers l'accumulation de capital en encourageant l'incorporation de nouveaux facteurs de production et des technologies étrangères dans la fonction de production et de façon indirecte via la productivité totale des facteurs en augmentant la productivité de la force de travail, l'innovation technologique et le transfert des connaissances. En somme, l'IDE

augmente la productivité du pays d'accueil et peut aussi être considéré comme un accélérateur de l'investissement domestique et du progrès technologique (De Mello 1999).

Le Canada selon les données disponibles attire les investissements directs étrangers pour stimuler sa compétitivité économique et est parmi les endroits les plus attrayants au monde en termes d'investissement. Ses flux d'IDE sont passés de 25 milliards de dollars en 2017 à 40 milliards en 2018, soit une augmentation de 62,5% (United Nations Conference on Trade and Development, 2019), et son stock d'IDE a connu aussi une augmentation pour atteindre 877 milliards de dollars en 2018, contre 42 milliards en 2015 (gouvernement du Canada, 2019 -Stock des investissements directs étrangers (IDE) au Canada).

De nombreuses études consultées à l'échelle nationale et internationale ont montré que l'IDE a un impact positif sur la croissance économique du pays d'accueil grâce aux transferts technologiques, compétences de gestion, formation de la main-d'œuvre, réduction des coûts d'information et de transactions (Benhabib & Zenasni, 2013; Lajule & al., 2001; Mbaye, 2017). Cependant, ces effets positifs de l'IDE sur la croissance ont divisé l'opinion des chercheurs en trois types approches. Alors que la première approche se base sur la relation univoque de l'IDE vers la croissance et s'intéressent à l'accumulation du capital physique et capital humain, la deuxième est plus microéconomique, tandis que la troisième montre que la relation entre les IDEs et la croissance est bijective ( Lajule & al., 2001).

Face à ces résultats contradictoires, selon la littérature, l'impact des IDEs (investissements directs étrangers) sur la croissance économique des pays d'accueils a été largement documenté, mais peu d'auteurs ont étudié cette thématique en s'intéressant à leur cointégration à long terme. C'est ce que nous allons chercher dans la présente étude avec pour objectif principal d'étudier l'impact des

IDEs au Canada sur la croissance économique canadienne et leur relation dynamique à court terme (CT) et à long terme (LT) sur la période de 1980 à 2020.

Pour ce faire, deux objectifs de recherche sont poursuivis : i) identifier si les IDEs entrants au Canada ont un impact sur sa croissance économique canadienne; ii) analyser les relations dynamiques à court terme et à long terme entre nos variables d'étude.

Parallèlement aux objectifs, nous avons formulées deux hypothèses que nous allons vérifier dans la présente étude. Alors que la première consiste à prouver que l'IDE entrant a un impact positif sur la croissance économique du pays hôte; tandis que la deuxième cherche à montrer l'existence d'une relation dynamique à court terme et à long terme entre ces deux variables d'étude.

Ce travail, d'abord, sera l'un des premiers travaux scientifiques en économie à vouloir capturer les relations dynamiques qui existeraient entre les IDEs et la croissance économique au Canada. En ce sens, il permettra au gouvernement du Canada de redéfinir et rééquilibrer ses politiques commerciales visant l'ouverture aux expansions des IDEs sur son territoire. Ensuite, il servira donc de base pour les chercheurs impliqués dans les sujets économiques notamment : taux de change, flux des IDEs et capital, et pourra également être utilisé comme piste de recherche pour les IDEs dans d'autres pays. Enfin, notre travail permettra aux décideurs politiques d'avoir un accès aux données probantes pouvant promouvoir la croissance économique d'un pays.

Pour mener à bien cette étude, dans un premier temps nous allons faire un portrait de l'IDE au Canada. Ensuite, nous allons présenter le cadre théorique afin de comprendre ce qui a permis de lier l'IDE à la croissance économique. Puis, à la troisième, nous allons faire une revue de littérature qui nous permettra de contraster les différents résultats de recherches. Dans la quatrième partie, nous discuterons de la méthodologie de recherche et des différents tests permettant de vérifier les



hypothèses émises. La cinquième partie et la dernière sera dédiée à la discussion des résultats puis nous terminerons avec une conclusion.

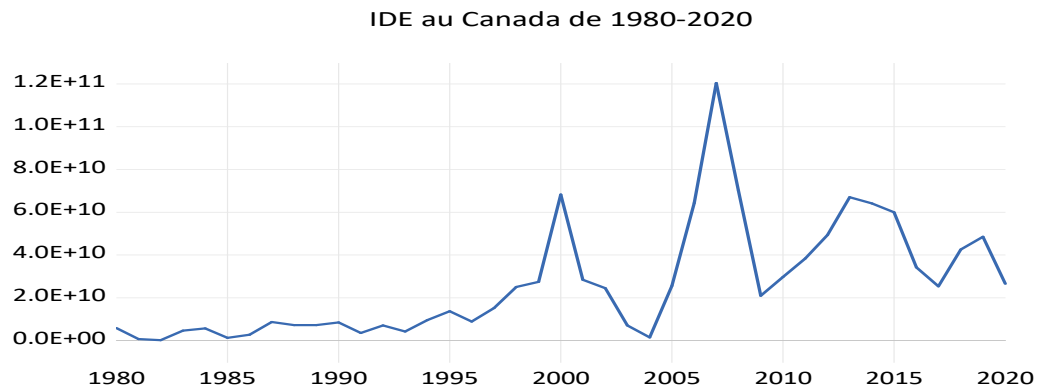
## **II. L'INVESTISSEMENT DIRECT ÉTRANGER AU CANADA**

### **a- Avant la pandémie du Covid-19**

Le Canada a connu des années de croissances timides en termes d'IDE dans le début des années 90. Les politiques protectionnistes en termes de commerce international et d'investissements directs étrangers ont considérablement freiné cette croissance.

En janvier 1994, grâce à la signature du NAFTA entre le Canada, le Mexique et les États-Unis, le Canada a amorcé son essor vers une ouverture aux échanges internationaux (UNCTAD, 2003 World Investment Report). En effet, juste après la signature du NAFTA, les flux nets des IDEs au Canada ont plus que doublés passant de 4,1 milliards en 1993 à 9,5 milliards en 1994 (131 % de croissance) puis de 13,65 milliards en 1995 donc une croissance de 43 %, voir Graphique 1.

## Graphique 1



Source : Graphique créé par l’auteur avec les données de la base de données de la Banque Mondiale en dollar US collectées en février 2022.

Dans sa lancée, en 2000, le Canada va connaître une performance exceptionnelle en termes d’IDE notamment grâce aux nombreuses fusions et acquisitions entre les entreprises étrangères et canadiennes. Malheureusement, la bulle internet en 2001 va plonger les IDEs au Canada dans une profonde crise touchant les transports et les télécommunications (UNCTAD, 2002, [World Investment Report](#)). En effet, les conditions économiques précaires de cette période vont causer une baisse de rentabilité des entreprises et une baisse des valeurs mobilières qui vont négativement impacter les fusions et acquisitions des entreprises étrangères au Canada. Cette crise va aussi causer un report de plusieurs partenariats étrangers aussi bien que des désinvestissements d’entreprises étrangères au Canada (UNCTAD, 2002, [World Investment Report](#)). Conséquemment, les flux d’IDEs au Canada vont chuter drastiquement de 68,3 milliards en 2000 à 28,39 en 2001 (une baisse de 58%). Puis de 24,4 milliards en 2002 à 7,01 milliards en 2003 (une baisse de 71%) et atteindre un déclin historique de 1,45 milliard en 2004 donc une baisse de 79% comparé à 2003, voir Graphique 1, (UNCTAD, 2003, [World Investment Report](#)).

Bien qu'ayant connu une chute fulgurante due à la crise de la bulle internet, la reprise économique d'après la crise va conduire à une multiplication des fusions et acquisitions entre les années 2004 et 2006. En 2006 le Canada va enregistrer deux grandes transactions financières d'acquisitions : i) l'acquisition d'Inco Canada, une compagnie de production de nickel, pour un montant d'environ 17 milliards et ii) celle de Falconbridge Canada pour un montant similaire portant ainsi ses flux d'IDEs à une valeur de 64,30 milliards comparée à 25,55 milliards en 2005 (UNCTAD, 2006, [World Investment Report](#)), donc une croissance de 151%. Cet élan de croissance poussa le gouvernement du Canada à adopter une loi nommée *Avantage Canada*, qui stipule que *le Canada doit s'ouvrir : « au commerce et aux investissements étrangers pour assurer la libre circulation des biens, des services et des technologies vers le Canada et pour faciliter aux entreprises canadiennes l'accès aux marchés étrangers où elles pourront se mesurer aux meilleures entreprises du monde »* “ (gouvernement du Canada, 2017- [Loi sur investissement Canada](#)). Deux ans après cette croissance, ,c'est à-dire en 2007, le Canada va connaître un nouveau record historique de croissance grâce à l'achat de Alcan Inc, une compagnie productrice d'Aluminium, par Rio Tinto, compagnie anglaise pour une valeur de 37,6 milliards. Ce qui valut au Canada d'occuper le 4-ème rang des pays récipiendaire d'IDEs parmi les pays développés avec une valeur totale d'IDEs s'élevant à 120,45 milliards (UNCTAD, 2008 [World Investment Report](#)), une croissance de 87% par rapport à 2006

Cet essor vertigineux va, malheureusement, prendre un nouveau coup lors de la crise financière de 2008 qui va causer une crise de liquidités impactant les projections de performance espérée des entreprises étrangères et même des entreprises canadiennes (UNCTAD, 2009 [World Investment Report](#)). Ainsi la baisse des fusions et acquisition et les désinvestissements des compagnies étrangères, provenant principalement des États-Unis et des pays européens (UNCTAD, 2009

[World Investment Report](#) ), vont entraîner la baisse des IDEs au Canada de 120,45 en 2007 à 70,12 milliards en 2008, déclin de 42%, puis pour atteindre une valeur de 20,95 milliards en 2009, correspondant à un déclin de 70% comparé à 2008 (voir graphique 1).

La reprise économique juste après les années 2009 va permettre au Canada de recevoir de nouveaux investissements étrangers. Ainsi entre 2009 et 2013, les flux d'IDEs au Canada vont augmenter progressivement pour atteindre une valeur semblable au record de l'année 2000 (67,02 milliards) ([UNCTAD, 2009 World Investment Report](#)), voir graphique 1.

Aussi durant cette période, de nombreuses modifications sur des accords de partenariats étrangers vont voir le jour. Notamment : la réforme sur la révision générale du seuil d'investissement, des compagnies étrangères dans les services de transport, services financiers et de production d'uranium, passant de 312 millions en 2009 à 1 milliard en 2010 ([UNCTAD, 2010 World Investment Report](#)). Puis la modification de la *Loi sur investissement Canada* (LIC ou Loi) en mars 2009 adopté en décembre 2007 ([gouvernement du Canada ,2017, Loi sur investissement Canada](#)), donnant plus de pouvoir décisionnel au gouvernement canadien sur l'évaluation des avantages nets des investissements étrangers et de la sécurité du Canada par des sociétés d'État étrangères. Sous la base de ce nouveau contrôle, en octobre 2013 le Canada va rejeter la proposition d'acquisition de Allstream Manitoba d'une valeur de 520 millions, compagnie de service de télécommunications, par Accelero Capital Holdings Égypte ([UNCTAD, 2013 & 2014 World Investment Report](#)).

De 2013 à 2017, les flux d'IDEs au Canada ont baissé progressivement pour atteindre un seuil de 25,35 milliards. Les causes majeures de cette baisse seraient principalement dues à : une baisse des fusions et acquisitions, une baisse de transactions d'investissements importantes et une

restructuration des entreprises. En effet, la crise du pétrole dans la période de 2014 et 2017 va impacter durement les entreprises pétrolières canadiennes. Le prix baril de pétrole passant d'une moyenne de 110\$ en 2011 et 2014 à 29 \$ en 2016 ([Banque du Canada, 2017](#)). En considérant que l'extraction du pétrole et du gaz a compté pour environ 30 % des investissements des entreprises au Canada en 2014, cette chute va entraîner un déclin de nouveaux investissements et un fort désinvestissement des compagnies étrangères pétrolières au Canada. Parmi ces désinvestissements on notera la vente des parts de ConocoPhillips (compagnie américaine) dans Foster Creek Christina Lake à son partenaire canadien Cenovus Energy et la vente d'une grosse part des actions détenues par Shell (compagnie néerlandaise) dans le projet Athabasca à son partenaire canadien, Canadian Natural Resources ([UNCTAD, 2018 World Investment Report](#)).

Entre 2017 et 2019, les activités économiques canadiennes ont repris leur cours, mais de façon très faible. Les flux des IDEs sont passés de 25,35 milliards en 2017 à 42,60 en 2018 puis 48,55 milliards en 2019, une croissance faible de 13% comparé à 2018. En effet, les incertitudes durant cette période entourant la dissolution de l'accord du NAFTA, donnant le jour au nouvel Accord Canada-États-Unis-Mexique (ACEUM) en juillet 2020 ([government of Canada, 2022, CUSMA : Canada-United States-Mexico Agreement](#)) et les conflits politiques et commerciaux entre Chine-États-Unis ont dissuadé plusieurs multinationales étrangères à investir au Canada notamment à cause de la relation étroite commerciale existant entre le Canada et les États-Unis. Encore là, le Canada ne s'attendait pas à connaître peu de temps après un revers inattendu : celui de la crise de la pandémie de la COVID-19.

## **b. Pendant la pandémie du Covid-19**

En 2020, l'économie mondiale a vécu une de ses plus grandes crises financières depuis la crise financière de 2008/2009 (UNCTAD, 2020, [Impact of the Covid-19](#)). Pour certains, cette crise économique mondiale était même comparable à la grande dépression de 1930 (UNCTAD, 2020, [Rapport sur commerce et le développement](#)). En effet, ce qui apparaissait au début de 2020, comme une petite crise sanitaire, s'est très vite transformé en un cauchemar socio-économique. Le monde a vécu un choc économique et sanitaire. La pandémie de la COVID 19, dont les premiers cas ont été signalés en Chine en fin 2019 (World Health Organization, 2020) s'est très vite propagée dans le monde. Comme quoi, les effets de la mondialisation se sont révélés présents aussi bien dans les échanges commerciaux internationaux que dans la propagation d'infection au-delà des frontières nationales.

L'organisation des Nations unies dans son rapport sur la situation économique mondiale et prospective 2021, a estimé qu'en raison de la Covid-19, le PIB (produit intérieur brut) mondial en 2020 a connu une baisse estimée à 3,3% en 2020, alors qu'elle était projetée de 4,3% (UN, 2021, [World Economic Situation and Prospects](#)). Bien que les résultats en 2020 aient été moins sévères que les projections pour 2020, cette contraction économique est plus importante que celle subie lors de la crise financière de 2009 qui avait décliné de 1.7% (UN, 2021, [World Economic Situation and Prospects](#)). A contrario, la Chine, ayant bénéficié d'une montée de la demande de matériel médical et d'une adaptation rapide aux mesures de sécurité, a défié les projections. Elle a vu son PIB croître de 2,3%. Ainsi, la Chine est le seul pays du G20 à avoir connu une croissance économique en 2020 (IMF, 2021, [World Economic Outlook](#)).

Cette contraction mondiale serait principalement due à un ralentissement des activités économiques domestiques et mondiales, résultant des mesures de sécurité sanitaire prises par

plusieurs gouvernements dans le monde. Ces mesures se sont résumées pour la plupart, à des restrictions frontalières, des fermetures de commerce non essentielles et des quarantaines (UNCTAD, 2021, [World Investment Report](#)). Ceci a entraîné un déclin important de l'offre globale et de la demande globale, ce qui conduit de nombreuses entreprises à faire faillite ou à réduire leurs activités de production et d'investissements d'où les conséquences sur le PIB mondial et sur l'investissement direct étranger mondial.

Malgré la baisse record des taux directeurs de plusieurs banques centrales, L'IDE mondial a chuté de 1,4 billion de dollars en 2019 pour atteindre 859 milliards en 2020, donc une baisse inquiétante de 42% (UNCTAD, 2021, [World Investment Report](#)).

La Chine, un des seuls pays du G20 à avoir connu une croissance de son PIB en 2020 a vu son taux d'investissements directs étrangers entrants augmenter de 4% en 2020. En comparaison, les États-Unis ont connu une baisse draconienne de 49% (UNCTAD, 2021 [Investment trends monitor](#)).

Au Canada, malgré une baisse du taux directeur de la Banque centrale portée à sa valeur plancher de 0,25% (Banque du Canada, 2020, [Taux Directeur](#)) et des mesures de relances économiques qui ont augmenté les dépenses publiques (government of Canada, 2022), on a enregistré malheureusement à une chute de taux de croissance du PIB passant de 1,5 % en 2019 à - 5,4% en 2020 (IMF, 2021, [World Economic Outlook](#)). Cette chute est accompagnée d'une baisse des investissements des entreprises. On ne peut même pas comparer cette chute à celle de de la crise économique de 2008-2009 où le PIB canadien est passé de 0,5% en 2008 à -2,5% en 2009 (IMF, 2009, [World Economic Outlook](#)).

En plus de cela, la baisse de la rentabilité des entreprises, la diminution des investissements des entreprises et le ralentissement des fusions et acquisitions ont causé un déclin important de l'IDE entrant au Canada. Ceci voudrait qu'une forte baisse du réinvestissement des bénéfices non répartis a fortement contribué à la baisse nette des flux des IDEs entrants. L'investissement des bénéfices non répartis est passé de 26,2 milliards de dollars (CAD) en 2019 à 6,41 milliards de dollars (CAD) en 2020, un déclin important de 75% par rapport à 2019 ([Statistics Canada, Balance of international payments, 2021](#)). La valeur moyenne des fusions et acquisition transfrontalière est passée de 20,96 milliards de dollars (CAD) en 2019 à 15,95 milliards de dollars (CAD) en 2020, un déclin d'environ 25%. Le total des flux d'IDE entrants net a chuté de 63,47 milliards de dollars (CAD) en 2019 à 31,95 milliards (CAD) ([Statistics Canada, Balance of international payments, 2021](#)), une baisse de près de 49%, bien plus grande que celle de la moyenne de l'ensemble des pays développés en 2020, qui était de 42% ([UNCTAD, 2021 Trade and investment under COVID-19](#)).

### **c. Perspective après la pandémie du Covid-19**

Les prévisions d'après la pandémie de la Covid semblent montrer une remontée des IDEs pour les pays développés grâce à de solides partenariats de fusions et acquisition et à grand volume des investissements publics. En fin 2022, les flux d'IDE mondiaux pourraient recouvrer le niveau de 2019 ([UNCTAD, 2021, World Investment Report : Investing in sustainable recovery](#)).

La récession économique actuelle, révèle d'une interdépendance accrue des économies mondiales résultant de la globalisation et du facteur d'interdépendance de la chaîne de valeur mondiale (CVM). Selon Affaires mondiales Canada : « *Une chaîne de valeur mondiale décrit la gamme complète des activités entreprises pour faire passer un produit ou un service de sa conception à*



*son utilisation finale, ainsi que la façon dont ces activités sont réparties géographiquement et au-delà des frontières internationales* ». Un point important ici est le risque de rupture associé à CVM (OECD, 2021, [Global value chains: Efficiency and risks in the context of COVID-19](#)). Ceci va certainement pousser plusieurs entreprises à prendre des mesures qui ressembleraient à une économie régionale et voir digitale. Pour le Canada, cette situation pourrait causer de nombreuses perturbations sur les flux d’approvisionnement. Les usines étrangères produisant des biens importés par le Canada pourraient fermer temporairement, les fournisseurs étrangers pourraient décider de produire locale et ainsi baissé les demandes d’exportations canadiennes ([government of Canada, 2020, State of trade](#)). La globalisation comme nous l’avons connue dans le passé, prendra certainement une autre forme qui ressemblerait plutôt à une digitalisation et une régionalisation des économies mondiales (OECD, 2021, [Global value chains: Efficiency and risks in the context of COVID-19](#)).

### **III- REVUE THÉORIQUE**

Toute entreprise à but lucratif recherche dans un premier temps à maximiser ses profits tout en réduisant ses coûts. Dans le même sens, l’internationalisation d’une entreprise naît généralement du désir d’une entreprise nationale à s’élargir en dehors de ses frontières nationales pour maximiser ses profits. Bien que le but soit le même, les déterminants de cette internalisation peuvent différer d’une entreprise à une autre.

## a. Théorie de Croissance exogène : Robert Solow

**La théorie de croissance de Solow**, encore appelé, la théorie **néoclassique** a été proposée par [Robert Solow \(1956\)](#). Au sortir de la grande dépression dans les années 1930 et des deux grandes guerres mondiales, plusieurs économistes comme John Maynard Keynes, Roy Harrod, Evsey Domar, Robert Solow et Trevor Swan se sont penchés sur les déterminants de la croissance économique dans le temps. Pour Keynes, la réponse à une relance économique pour sortir de la grande dépression de 1930 était une demande d'investissement importante de la part des états. Pour d'autres comme R. Solow ([Quarterly Journal of Economics, 1956](#)) et T. Swan ([Economic Record, 1956](#)), R. Harrod ([Harrod, The Economic Journal, 1939](#)), E. Domar ([Domar, Econometrica, 1946](#)) cités par [Hochstein, A. \(2017\)](#), la progression fulgurante de la croissance du Japon et de l'Allemagne qui pourtant étaient perdants de la Deuxième Guerre les a conduits à s'intéresser principalement à l'impact de l'accumulation du capital physique sur la croissance économique ([Hulten, 2007 & Vonyó, 2008](#)). Ainsi, plusieurs courants économiques comme la théorie keynésienne, la théorie Harrod-Domar et la théorie néoclassique ont vu le jour.

Bien que les travaux de R. Solow appartiennent au courant économique néoclassique, ses travaux se sont principalement basés sur ceux de R. Harrod et de Evsey Domar qui eux appartenaient au courant keynésien. En effet, plusieurs hypothèses du modèle de Solow comme : un taux constant de la croissance de la force de travail, un taux constant d'épargne, les rendements d'échelle constants et l'inexistence des dépenses de l'état tiennent leur origine du modèle de Harrod-Domar. En effet, la version simpliste du modèle de Harrod et Domar tient pour base que la production ne dépend principalement que du capital, d'où l'équation de la fonction de production suivante :

$$Y = AK$$

Où Y représente la production; K le stock de capital et A la production par unité de Capital qui dépend du niveau de technologie disponible. De ce modèle ils vont dériver les facteurs influençant la croissance de cette production. Ce qui donna l'équation suivante :

$$\text{Taux de croissance de } Y = sA - \delta$$

Où s représente le taux d'épargne (destiné aux investissements), A est la production par unité de capital et  $\delta$  est le taux de dépréciation du capital.

Cependant, il est important de souligner les différences du modèle de Robert Solow qui a permis une avancée dans le domaine de la croissance économique. En effet, R. Solow a permis de considérer le progrès technique dans son modèle ce qui n'était pas le cas dans le modèle Harrod-Domar. Aussi, l'hypothèse de proportion de capital et de force de travail fixe de Harrod-Domar a été modifiée par R. Solow (Zhao, 2019). En effet dans le modèle de R. Solow, le Capital et la force de travail pouvaient prendre des proportions différentes. Il va donc ajouter, la force de travail comme un intrant à l'équation d'origine d'où l'utilisation de la fonction de production de

Cobb-Douglas :

$$Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$$

Qu'il va ajuster pour mettre en valeur la contribution du niveau de la technologie A au temps t :

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1$$

Avec  $Y_t$  qui représente l'extrait (production) au temps t,  $A_t$  qui représente le niveau de technologie au temps t,  $K_t$  qui représente le niveau de capital au temps t,  $L_t$  qui représente le niveau de la force de travail au temps t,  $\alpha$  qui représente la proportion de la production attribuée au capital et  $1 - \alpha$  qui représente la proportion de la production attribuable au niveau de la technologie et de la

force de travail. Ici la technologie permet de rendre la force de travail plus efficiente d'où l'expression « Labor-augmenting » (Zhao, 2019). Ainsi le capital par unité de force de travail effectif est défini comme le ratio :

$$k(t) = K(t)/(A(t)L(t))$$

L'évolution de  $k(t)$  à travers le temps va donner, le taux de changement du capital par unité de force de travail effectif,  $\dot{k}$  :

$$\dot{k} = sk^\alpha - (n + g + \delta)k$$

Où  $s$  est la proportion d'épargne pour les investissements (tiré des revenus des ménages),  $\delta$  est le taux de dépréciation du capital,  $n$  le taux de croissance de la force de travail  $g$  le taux de croissance du progrès technique. Il est important de noter que dans ce modèle les paramètres  $s$ ,  $n$ ,  $g$ ,  $\delta$  et  $\alpha$  sont exogènes au modèle. Cette équation implique que si le niveau d'épargne en nouvel investissement dans le Capitale est égal à la dépréciation de capital alors  $\dot{k}=0$ , l'économie atteindrait un niveau d'économie stable  $k^*$  qui ne pourra pas changer : le niveau d'équilibre.

Pour finir, le modèle de R. Solow soutient un état de croissance économique stable à LT ce qui n'est pas le cas du modèle de R. Harrod qui considérait qu'une économie ne pourrait atteindre qu'un équilibre normalement instable à long terme nécessitant sans cesse une intervention de l'état d'où l'expression généralement reconnue de « Knife edge of equilibrium growth » (Zhao, 2019).

Ainsi, que fut l'apport des travaux de Robert Solow dans la théorie de croissance néoclassique?

Pour R. Solow, la croissance économique serait déterminée par 4 principaux déterminants : le capital physique, l'épargne, la force de travail et le progrès technique où la croissance de la force de travail et le progrès technique seraient des variables exogènes expliquées par des forces externes inconnues d'où le nom de modèle de croissance exogène.

Bien que le modèle de Solow soit un modèle de croissance à long terme (LT), plusieurs considérations à court terme (CT) ont été faites. En effet à court terme, une augmentation de la proportion d'épargne et d'investissement qui se traduit par une augmentation du capital physique ou une augmentation de la population se traduit par une croissance économique, cependant, dans le long terme à cause du phénomène des rendements marginaux décroissants, ces variables ne permettraient plus une croissance économique.

Dans ce modèle lorsqu'une économie atteint son niveau d'équilibre, niveau où la variation du capital physique est égale à la dépréciation du capital, la croissance économique devient stable donc égale à 0%. En effet, les forces poussant une croissance économique à CT n'auraient aucun effet à LT, car l'économie revient toujours à son niveau d'équilibre indépendamment de toute intervention de l'état.

Un autre phénomène important de la théorie de Solow est que toute économie dont le niveau institutionnel est comparable converge toujours vers un niveau d'équilibre similaire de croissance à LT : *la convergence conditionnelle*. Ainsi, n'ayant aucune possibilité apparente de croissance à LT, R. Solow s'est penché sur les moyens alternatifs pour assurer une croissance économique à LT d'où l'introduction du progrès technique. Selon cette évolution de la théorie de Solow, seul le progrès technique applicable seulement aux meilleures procédures de travail, par exemple l'amélioration des instructions pour l'assemblage de matières premières, serait capable de permettre une productivité plus grande de la force de travail qui résulterait en une croissance plus importante en gardant tous les autres facteurs constants. Cependant, le progrès technique serait une variable exogène prise en compte dans ce qui est communément appelé : le résidu de Solow.

Le modèle de R. Solow a été beaucoup critiqué pour ses hypothèses simplistes. En effet, dans ce modèle un seul type d'extrait est produit, la croissance de la population conduit à la croissance

économique, la structure du marché est parfaitement compétitive, aucune dépense gouvernementale n'est considérée et le progrès technique serait un déterminant inexplicé.

Bien que ce modèle ait apporté des progrès considérables dans les avancées des théories de croissance économique, dans la pratique, ces hypothèses s'éloignent souvent de la réalité. À titre d'exemple, les dépenses du gouvernement du Canada représentaient 16% du PIB canadien en 1961 contre 22,6% en 2020, ce qui constitue un apport considérable dans l'évaluation de la croissance économique d'un pays, qui ne saurait donc être exclu ([World Bank national accounts data, 1961 & 2020, %GDP](#)). De plus, en nous basant sur cette théorie, nous devons nous attendre à ce que l'Inde enregistre un PIB supérieur aux États-Unis. Or ce scénario n'a jamais été vécu jusqu'à présent. Par exemple, en 1960, l'Inde a enregistré un PIB d'environ 82\$ par habitant contre environ 3007\$ pour les États-Unis. En 2020, ce taux est passé à 1900\$ (population : 1,3 milliard) contre 63 064\$ (population : 329 millions) pour les États-Unis ([World Bank national accounts data, 1960 to 2020, GDP per Capita](#)).

Paul Romer va donc venir challenger cette théorie en ce qui concerne le progrès technique et le type de structure de marché. Dans les années 80, il va introduire *la théorie de croissance endogène*.

## **b. Théorie de croissance endogène : Paul Romer**

[Paul Romer \(1989\)](#) va développer la théorie de croissance endogène. Pour cette théorie, le progrès technique est un intrant endogène plutôt qu'exogène, évoluant dans un marché monopolistique. Mieux encore, le progrès technique serait étroitement impacté par tous les efforts encourageant l'accumulation du capital humain (éducation, formation et perfectionnement, santé), les investissements dans des activités de recherche et de développement et la protection de la propriété intellectuelle, permettant ainsi le développement de nouvelles technologies conduisant à une production domestique plus élevée. Le modèle de Romer repose quant à lui sur 3 prémisses : la

première proposition va rejoindre celle de Solow en considérant le changement technologique comme agent propulseur de la croissance économique. Mais à cela, il va ajouter l'accumulation du Capital humain.

Ainsi la première hypothèse de Romer serait que l'association du Capital humain et du progrès technique participe ensemble à promouvoir une croissance économique par le biais d'une production plus grande. La deuxième proposition de Romer, est que le progrès technologique est le résultat d'actions volontaires prises par différents agents économiques. La troisième prémisse de Romer, qui est la plus fondamentale, est qu'un ensemble de connaissances technologiques spécifiques à une tâche donnée, une fois acquises, peut être transféré, modifié et réutilisé sans coût additionnel. Cette dernière affirmation est importante en ce qui concerne la croissance économique, car la réutilisation ou le transfert international d'une technologie donnée permet une croissance du marché sans pour autant engendrer des coûts additionnels en recherche et développement. Conséquemment, cela permettrait aux entreprises de s'établir à l'international tout en réutilisant une technologie déjà à point sans coût additionnel (ce point va rejoindre celui évoqué par Dunning dans les années 70). Plus on investit dans les technologies de production et dans l'éducation de la force de travail, plus grand sera l'apport du Capital humain et plus grande sera la croissance économique.

En effet, les politiques budgétaires d'une économie sur l'innovation, les incitatifs à la recherche et au développement et l'éducation de la force de travail seraient au cœur de l'avancée technologique et donc de la croissance économique. Le modèle de Romer possède la fonction de production suivante (Zhao, 2019):

$$Y_t = \left( \int_0^{A_t} X_t(i)^\alpha di \right) (L_t^F)^{1-\alpha}$$

Où l'intervalle  $[0, A_t]$  tous les biens en capitaux disponibles au temps  $t$  et indexé par  $i$  (bien intermédiaire),  $X_t(i)$  est la quantité de bien intermédiaire  $i$ . La quantité totale de la force de travail  $L$  est maintenant divisée en deux parties :  $L_t^F$  qui représente la quantité de la force de travail dans le secteur de la production du produit final et  $L_t^R$  qui représente la force de travail dans le secteur en recherche & développement (pris en compte dans  $A_t$ ). Ainsi, les travailleurs auraient le choix entre ces deux secteurs (Zhao, 2019).

Romer va définir le taux de croissance du progrès technique comme :

$$A_{t+1} - A_t$$

Où :  $A_t$  représente le niveau actuel de la technologie et  $A_{t+1}$  le niveau de la technologie à  $t+1$ . Ici le passage de  $A_t$  à  $A_{t+1}$  serait au progrès technologie relié à  $L_t^R$  et à ses effets indirects (spillover). En somme après plusieurs dérivations le modèle de Romer va joindre celui de Solow et devenir (Zhao, 2019):

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t^F)^{1-\alpha}$$

Cependant, la différence réside dans le fait que dans le modèle de Romer, le taux de croissance de la technologie est endogène et déterminé par les travailleurs, les décideurs en R&D et par les consommateurs.

### c. La théorie du paradigme éclectique de Dunning :OLI

Cette théorie a été présentée par Dunning en 1976 lors du prix Nobel Symposium sur « *The International Allocation of Economic Activity* » puis en 1988 (Dunning, 1988). Elle rejoint l'avantage comparatif du caractère transférable du savoir-faire technologique mentionné plus tard par Romer dans les années 80. La principale raison qui a poussé Dunning à réaliser cette théorie



est que dans les années 1950, plusieurs économistes avaient effectué des études qui démontraient que les firmes américaines produisaient 2 à 5 fois plus que les entreprises anglaises évoluant dans la même industrie (Dunning, 2001). Ceci porta, Dunning à se questionner sur les raisons de cette productivité supérieure.

Deux principales questions ont été soulevées pour expliquer si cette différence était due à un caractère spécifique se retrouvant seulement dans la population indigène, donc non transférable, ou des spécifications managériales des ressources qui pouvaient être transférées. Son hypothèse était donc que si cette production supérieure était due à une compétence managériale, une entreprise américaine qui s'internationalise en Angleterre devrait selon cette hypothèse performer aussi bien qu'une entreprise anglaise sinon plus. Ce qu'il appela même " *Ownership specific effect (O)* ". Si cependant, on constatait une production moins importante lors de l'internationalisation de la production cela voulait dire que l'avantage spécifique n'était pas transférable, ce qu'il appela : " *location specific (L)* ". Plus tard, il ajouta à sa théorie le troisième élément : " *internalisation (I) advantages* ". Ce dernier avantage quant à lui, explique pourquoi une entreprise opterait pour une internationalisation de sa production plutôt que d'exploiter une licence d'une entreprise du pays hôte ou de vendre sa licence par exemple. Ainsi en suivant un schéma réfléchi appelé : le *paradigme éclectique, OLI*, une entreprise serait capable de décider si elle devrait s'internationaliser ou pas.

La décision d'une entreprise sur le type de pénétration dans un marché étranger (exportation, investissement direct étranger ou franchise) serait donc fonction de l'équilibre entre ces trois facteurs : l'avantage de possession (Ownership advantage-O), l'avantage de localisation (Location advantage-L) et l'avantage d'internationalisation ( Internalization advantage-I).

D'autres explications de ces avantages seraient que l'avantage O se résume par le fait qu'une entreprise qui détient une technologie avancée par rapport à un pays étranger réalisera des économies d'échelle. Cette baisse de coût de production, grâce aux économies d'échelle, procure à cette entreprise un avantage important par rapport au marché d'accueil. Si cet avantage n'est pas obtenu, l'entreprise serait mieux de rester dans son marché domestique. Le facteur location quant à lui, vient après que le premier facteur est rencontré. Il permet à une entreprise de s'établir dans des pays pour lesquels le coût de transport, la télécommunication, la taille du marché et les politiques commerciales sont avantageux (Akalpler & Adil 2017). En effet, si cet avantage n'est pas atteint, cette entreprise serait mieux avantagée par l'exportation. Le facteur internalisation vient répondre à la question finale, si oui ou non l'internationalisation directe était plus avantageuse que l'exploitation ou la vente d'une License. Ainsi, si une entreprise possède ces trois avantages elle sera poussée à s'implanter à l'étranger par le biais de l'investissement direct étranger sinon à chaque étape du cheminement de sa décision d'internationalisation elle pourrait choisir d'autres options.

## Les principales relations sous-jacentes au parcours de développement des investissements :

	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
<b>Level of FDI</b>	Limited L advantages: Little or no inward FDI. Few domestic firms with O advantages. No outward FDI	“generic”L advantages: growing inward FDI. Growth of domestic industry in support sectors. Little outward FDI	Created-asset type L advantages are developed. Rising inward FDI. Strong domestic Industry, rising outward FDI	Strong L advantages in created assets.  Strong created-asset O advantages of domestic firms: outward FDI levels exceed inward FDI	As for stage 4, but fluctuating net zero or positive level of inward and outward FDI.
<b>Motives for FDI</b>	Resource-seeking investment – L advantage limited to natural resource endowments.	Resource-Seeking FDI, but growing L. advantages, particularly unskilled labour and infrastructure attracts labour-intensive manufacturing. Growing presence of market-seeking FDI.	Market-seeking FDI, and increasing efficiency seeking FDI in manufacturing, as L advantages become increasingly created asset-based	Efficiency seeking FDI, market-seeking FDI and asset-augmenting FDI.	

Source: tableau reproduit par l’auteur et provenant de [Narula et Dunning \(2000\)](#) mais inspiré du résumé fait par [Éric Jasmin \(2003\)](#).

En conclusion, une des limites que Dunning a soulevée en 2001 dans sa publication : *The Eclectic (OLI) Paradigm of International Production: Past, Present and Future*, est que son étude n’a pas fait de distinction entre l’avantage spécifique “O” et celui qui aurait pu être créé par le biais même de l’internationalisation de la production.

#### **d. La théorie de cycle de vie du produit**

La théorie du cycle de vie du produit applicable à l'investissement direct étranger a été proposée par [Raymond Vernon \(1966\)](#). Selon cette théorie, un produit passerait par un processus de quatre cycles : l'innovation, la maturité, la standardisation et le déclin.

Durant la Seconde Guerre mondiale, les États-Unis recevaient une forte demande de leurs produits par les Européennes. L'avantage comparatif des États-Unis par rapport à l'Europe poussa les entreprises américaines à s'installer en Europe et à dominer sur le marché européen grâce à leur technologie avancée. D'où la première vague d'exportation américaine vers l'Europe et le début des investissements directs américain en Europe.

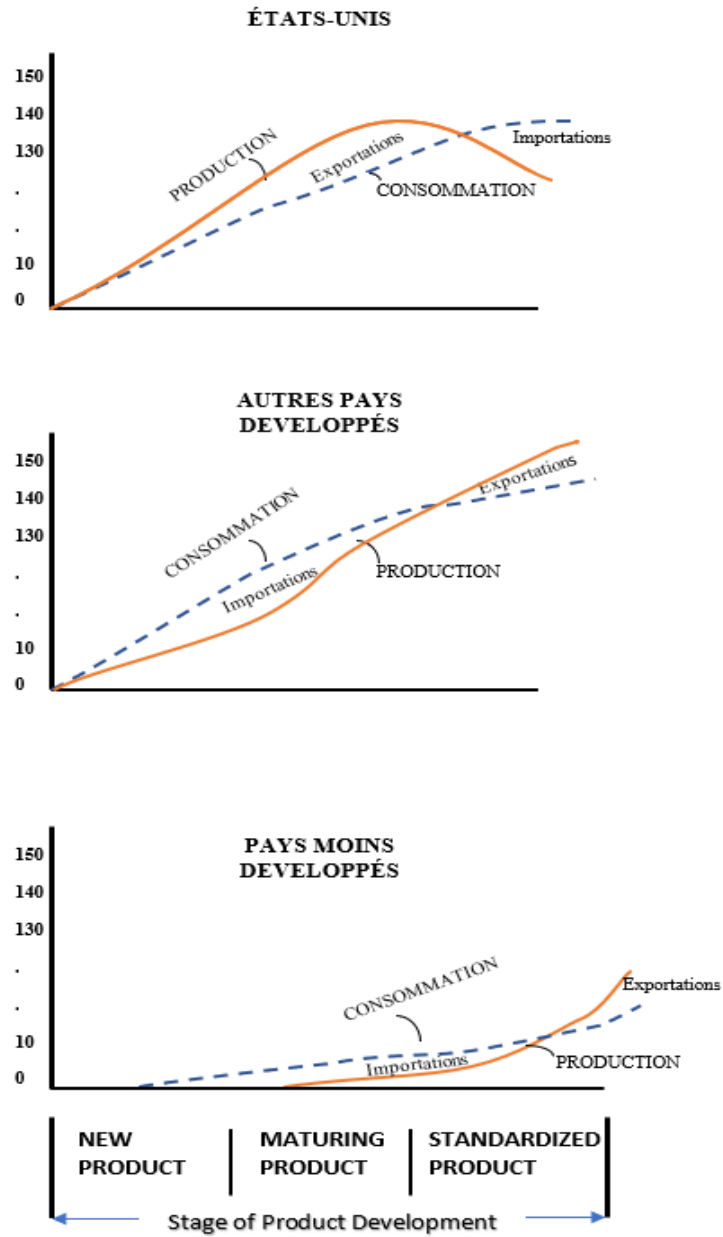
La théorie de Vernon explique donc que si une entreprise détient un avantage technologique supérieur à un autre pays, elle pourrait s'y installer et bénéficier d'un avantage économique notable par rapport aux entreprises domestiques. Après plusieurs théories sur le commerce international dont l'accent était mis sur l'avantage comparatif, Vernon va mettre l'accent sur d'autres éléments qui influenceraient le commerce international ou l'investissement international: le temps opportun d'une innovation, les économies d'échelles, le manque de connaissance et l'incertitude. L'internationalisation d'une entreprise serait d'après cette théorie tributaire des phases du cycle de vie d'un produit : l'introduction d'un nouveau produit grâce à une innovation, la maturité du produit, la standardisation du produit puis le déclin du produit.

L'hypothèse soutenue par Vernon est que les États-Unis détiendraient une opportunité unique pour l'introduction de nouveau produit associer à des ménages ayant des revenus élevés ou à des secteurs dans lesquels la main-d'œuvre pourrait être remplacée par le capital physique. Ainsi, les producteurs américains seraient donc les plus intéressés à profiter des opportunités des marchés

locaux offerts grâce à l'innovation. Tenant en compte ces facteurs, les producteurs américains vont donc d'abord introduire le nouveau produit aux États-Unis. Plus la production augmentera, plus les profits seront élevés comparativement aux coûts et plus grandes seront les économies d'échelle. Le produit atteindra ainsi un certain niveau de maturité et un début de standardisation qui poussera ces entreprises américaines à s'internationaliser d'abord dans d'autres pays développés. Une fois que le marché des pays développés sera saturé et que la standardisation du produit sera complétée, ces producteurs vont maintenant s'internationaliser vers les pays en développement où ce produit sera considéré d'abord comme une innovation puis perdra son attrait avec le temps pour laisser cours à de nouvelles technologies. Ainsi, un autre cycle reprendra.

En effet, le fait que cette théorie place principalement les pays développés sur un piédestal face à l'innovation beaucoup se pose la question de savoir si réellement l'investissement direct étranger serait une source de croissance ou de compétitivité pour les pays en développement où un frein à leur développement voir à leur compétitivité commerciale internationale (Brasseul & Lavrard-Meyer 2016). Aussi, vu la mondialisation de la digitalisation des produits cette théorie ne tiendrait certainement pas dans ces cas de figure. Il va sans dire que dans les années 60 la digitalisation n'était pas d'actualité. Aujourd'hui, un nouveau logiciel, par exemple, peut être utilisé au même moment dans les pays développés comme dans les pays en développement. En effet, avec la pandémie du Covid-19, nous avons assisté à une mondialisation de la digitalisation qui vient apporter d'autres limites à cette théorie.

## La théorie de cycle de vie du produit



Source : Graphique créé par l'auteur, mais tiré de Vernon, Raymond. "International Investment and International Trade in the Product Cycle (1996)".

## IV. REVUE EMPIRIQUE

### a. Impact conditionnel

Des conclusions mitigées concernant l'impact des IDEs sur la croissance économique ont été soulevées par de nombreux économistes. En effet, il a été constaté que les EMNs qui s'intéressent à investir à l'international possèdent très souvent une technologie avancée ou des connaissances avancées qui leur donneraient un avantage compétitif à l'international [Caves \(1974\)](#). Ainsi, ces entreprises sont généralement attirées par des marchés étrangers où le degré de concurrence est faible et où les barrières à l'entrée sont élevées. [Caves \(1974\)](#), a identifié 3 formes d'investissement direct étranger : l'IDE horizontal, l'IDE vertical et l'IDE hybride.

Les IDEs horizontaux consistent pour une EMN à utiliser une technologie déjà existante pour produire le même produit à l'étranger que dans son pays d'origine. L'IDE vertical implique généralement que l'entreprise à l'étranger est établie pour fournir des matières premières à la société mère afin de minimiser les coûts et les risques liés aux politiques de commerce international. Pour finir, l'investissement direct étranger hybride possède des caractéristiques des deux types d'intégration précédentes.

L'IDE horizontal est celui qui produit le plus d'avantage pour les multinationales [Caves \(1974\)](#). L'entreprise en possession immédiate d'une technologie avancée et d'un grand nombre de connaissances va investir à l'étranger avec un avantage comparatif en termes d'économie d'échelle. Elle produit plus à moindres coûts. Cependant, cet avantage pourrait conduire à une distorsion des prix qui ressemblerait à un certain pouvoir sur le prix présent dans des structures de marché d'oligopole. Ainsi, lorsque la distorsion est présente, le bien-être de l'économie d'accueil et des entreprises nationales pourrait être menacé. Cependant, le risque de ce déséquilibre sur le marché

domestique n'empêche pas que les IDEs favorisent le transfert de technologie vers les pays d'accueil avec des solutions innovantes pour une production plus efficiente.

Malheureusement, comme le mentionne [Edwin Mansfield dans John Dunning \(2014\)](#), le taux de diffusion de ces technologies dans le pays hôte est très variable. En effet, il dépend de nombreux facteurs, notamment de la rentabilité attendue de cette innovation, du montant que ces entreprises consacrent à la recherche et au développement et de la capacité du marché domestique à adopter cette nouvelle technologie. De plus, [Edwin Mansfield](#) a soulevé le point selon lequel toute imitation ou utilisation de nouvelle technologie pourraient prendre jusqu'à 10 ans dépendamment du niveau d'absorption du marché domestique. Par conséquent, les pays en développement pourraient avoir du mal à adapter ces technologies avancées pour augmenter leur production et ainsi assurer la croissance économique de leur pays.

[Caves \(2007\)](#) a démontré que même si les IDEs favorisent la croissance d'une nation par différents canaux tels que l'innovation, le transfert de connaissances, l'augmentation de la production (ce qui pourrait augmenter le niveau du revenu national), cela ne peut pas se traduire par une croissance économique plus élevée de l'économie du pays hôte. De nombreuses variables doivent être prises en compte avant de pouvoir tirer une telle conclusion.

De plus, plusieurs autres littératures ont soulevé ces conditions d'absorption des IDEs comme levier pour la croissance économique. Dans une étude empirique réalisée sur 33 pays à revenu moyen élevé sur la période de 1990 à 2011, [Nobakht et Madani \(2014\)](#) ont utilisé l'estimateur GMM (Generalized method of moments) pour montrer le rôle du système financier et de l'ouverture au commerce international comme condition de capacité d'absorption des technologies avancées dans le pays d'accueil. Les résultats indiquent que le développement des systèmes



financiers du pays d'accueil facilite les retombées positives des IDEs sur la croissance économique du pays hôte. Cependant, leur étude a montré un effet négatif entre l'ouverture au commerce international et la stimulation des investissements directs étrangers dans ces pays. En effet, si l'ouverture au commerce international ne s'accompagne pas d'une industrialisation du pays hôte, les retombées technologiques des IDEs pouvant entraîner une croissance économique dans le pays d'accueil seraient inexistantes. [Baiashvili et Gattini \(2019\)](#), dans leur étude sur l'interaction entre les niveaux de revenu des pays, la qualité institutionnelle du pays, et les IDEs vont venir apporter une dimension élargie de ces résultats. Leur étude empirique réalisée sur la période de 1980 à 2014 de 111 pays des plus développés au moins développés, y compris le Canada, utilisent eux aussi l'estimateur GMM pour démontrer un impact positif des IDEs sur la croissance économique du pays hôte sous certaines conditions liées au niveau de revenu du pays d'accueil. Il en ressort une relation en U inversée ( $\cap$ ) entre le niveau de revenu d'un pays et l'impact des IDEs sur la croissance économique de ce pays. En effet, les effets des IDEs deviennent de plus en plus grands lorsqu'on passe des économies à faible revenu aux économies à moyen revenu puis ces effets diminuent lorsqu'on passe des économies en transition aux économies à haut revenu. Ils concluent ainsi que les retombées des IDEs sur la croissance des pays sont plus importantes sur les économies en développement qui ont un besoin d'investissement et de technologie plus élevés que les pays développés.

[Dhrifi \(2015\)](#) dans son étude réalisée sur 83 pays développés et en développant, y compris le Canada, sur la période de 1990-2012 trouve des résultats qui contrastent ce de [Baiashvili et Gattini \(2019\)](#). D'après son modèle estimé par la méthode d'équation simultanée à 3 étapes (three-stage least squares-3SLS) trouve une relation statistiquement positive et significative de l'impact des IDEs sur la croissance économique dans les pays à moyen revenu et ceux à haut revenu. Cet impact

se ferait aussi de façon indirecte via le transfert de nouvelle technologie. Néanmoins, concernant les pays à faible revenu sa conclusion rejoint celle de [Baiashvili et Gattini 2019](#). En effet, aucun impact positif sur la croissance économique n'a été trouvé pour les pays hôte à faible revenu.

[Durham \(2004\)](#), dans son étude empirique sur 80 pays dans la période de 1978 à 1998 constate que les IDEs et les investissements étrangers de portefeuille en actions n'avaient d'effet sur la croissance économique du pays hôte que si ce pays possédait une certaine capacité d'absorption résultant d'un système financier et institutionnel développé. Dans le même contexte, [Alfaro, L. et al \(2004\)](#) constatent dans leur analyse empirique utilisant des données transversales de 1975 à 1995 que l'impact direct des IDEs sur la croissance économique est non conclusif. Cependant, cet impact serait positif en présence d'un pays hôte ayant un système financier développé. Ceci pourrait s'expliquer par l'accès aux capitaux résultant de l'épargne domestique que les EMNs emprunteraient pour réaliser leurs investissements en stock de capital, mais aussi ceux dans la recherche et le développement et dans la formation du capital humain. Des années avant, [Borensztein, Gregorio et Lee \(1998\)](#) ont fait une étude empirique sur les flux d'investissements des pays industrialisés vers 69 pays en développant de 1970-79 et 1980-89 en utilisant le modèle de régression SUR (seemingly unrelated regressions). Ils ont constaté que les IDEs étaient une source importante de transfert de technologie avancée comparé à l'épargne domestique. Cependant, l'impact positif des IDEs est présent seulement si le pays hôte possède un seuil minimum requis en stock de capital humain. En somme, les IDEs conduisent à une croissance économique seulement si le pays hôte possède une capacité d'absorption suffisante pour intégrer des technologies avancées à leur production. [Bengoa et Sanchez-Robles \(2003\)](#) dans leur étude de données de panel réalisé sur 18 pays en Amérique latine de 1970 à 1999 vont appuyer ce dernier point en démontrant que les effets positifs des IDEs sur la croissance économique d'un pays hôte

sont présents seulement quand ces pays hôtes ont une ouverture au commerce international, une stabilité économique et un stock de capital humain suffisant.

### **a- Impact positif**

Plusieurs économistes ont trouvé une relation positive directe entre les IDEs et la croissance économique des pays receveurs. [Balasubramanyam, Salisu et Sapsford \(1996\)](#) à l'aide de deux types d'estimateurs, dont la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) et une re-estimation avec la méthode GIVE (Generalized Instrumental Variable Estimation), comme instrument de contrôle pour l'endogénéité des variables, ont effectué une analyse empirique sur 46 pays en développement sur la période de 1975 à 1980. En effet, ils ont testé l'hypothèse selon laquelle l'impact des IDEs sur la croissance économique d'un pays est plus significatif en présence de pays qui adoptent une politique commerciale axée sur l'exportation que sur l'importation. En comparant l'impact de ces deux types de politiques commerciales, ils constatent que les IDEs conduisent à une croissance économique plus importante dans des pays hôtes exportateurs qu'importateurs. Il en ressort que les politiques importatrices sont un frein à la compétition sur le marché domestique même en présence d'investissements étrangers. Ce frein conduit inévitablement à une inefficience de production impactant négativement la croissance économique du pays hôte. Ainsi, cette évidence empirique rejoint le courant des théories de la croissance endogène de [Paul Romer \(1989\)](#) mettant en avant l'impact des décisions politiques commerciales sur développement économique d'un pays à long terme.

En outre, [Li et Liu \(2005\)](#) examinèrent la forte relation endogène qui existe entre les IDEs et la croissance économique du pays hôte en se basant sur des données de panel de 84 pays y compris le Canada. Ils utilisèrent le modèle d'équation simple et la méthode des moindres carrés à trois étapes (3SLS) pour estimer leur modèle. Deux résultats majeurs ressortent de cette analyse

empirique. Le premier : à partir des années 1980, une forte relation endogène a été trouvée entre les IDEs et la croissance économique du pays hôte. Mais sur toute l'étendue de l'échantillon ils découlerent que non seulement les IDEs impactaient directement la croissance économique du pays hôte, mais aussi indirectement via son interaction avec le capital humain et le transfert des technologies . Le deuxième: une relation positive significative existe entre les IDEs et la croissance économique via le capital humain. Cependant, cette relation est négative entre les IDEs et la croissance économique lorsqu'un large écart technologique est présent. Par conséquent, plus la capacité d'absorption des technologies avancées du pays hôte est basse, plus les IDEs impactent négativement la croissance économique du pays hôte. Ce résultat semble se confirmer par [Razzaq, An et Delpachitra \(2021\)](#) qui investiguèrent l'impact de l'écart technologique sur les effets IDEs sortants chinois vers les pays en développement ou sous-développées. En effet, l'impact des IDEs sur la croissance économique via certains canaux comme le transfert des technologies baisse avec l'écart technologique.

[Rao et Zhang \(2019\)](#) dans leur étude empirique basée sur des données de panel de 27 industries canadiennes sur la période de 1999 à 2015 vont recenser cinq canaux principaux menant à une productivité efficiente des IDEs entrants et sortant du Canada sur le moyen terme et le long terme : le capital humain, les économies d'échelle, le capital physique, l'innovation (transfert de connaissance et de technologie) et une amélioration de l'allocation des ressources. Grâce à leur modèle de simulation, ils constatent une relation linéaire entre les IDEs entrants et sortants du Canada, en termes de stocks de capital, et la croissance économique au Canada. En effet, leur simulation montre un effet significatif positif des deux types d'Ides sur l'investissement, l'innovation, le niveau d'emploi, les échanges commerciaux et le PIB réel canadien. [Mais](#) cet impact serait plus grand pour les IDEs entrants que les IDEs sortants. D'après leurs résultats, une

croissance de 10% des IDEs entrants en stock de capital augmenterait, à long terme, la croissance du PIB réel annuel de 0,69% et du niveau de l'emploi à de 0,69% (versus 0,5% et 0,3% respectivement pour les IDEs sortants) . Ce qui conduit les auteurs à recommander des politiques gouvernementales canadiennes menant à l'élimination des barrières à l'entrée des IDEs étrangers au Canada pour stimuler la croissance économique du Canada.

[Iamsiraroj \(2015\)](#) dans sa recherche empirique sur 124 pays y compris le Canada dans la période de 1971-2010, appliqua le modèle de système d'équation simultanée à trois étapes qui confirme la relation positive bidirectionnelle entre la croissance économique et les IDEs, ce qui correspond aux les résultats de [Li et Liu \(2005\)](#) et [Ericson et Irandoust \(2001\)](#). De plus, cette étude confirme aussi que l'impact des IDEs sur la croissance économique d'un pays hôte dépend beaucoup de sa capacité d'absorption, son ouverture au commerce international, ses investissements domestiques, de sa force de travail et de sa stabilité économique et politique.

[Ahmed Ibrahim et Mohamud Dahie \(2016\)](#) ont estimé à l'aide de la méthode des MCO, l'effet des IDEs et de l'aide internationale sur la croissance économique et les investissements domestiques en Somalie. Leur étude empirique de séries temporelles s'est effectuée sur la période de 1970 et 2014. Ils ont constaté un impact positif fortement significatif des IDEs et de l'aide internationale sur la croissance économique. [Hoang Quoc et Duong Thi \(2018\)](#), vont qu'en à eux, utiliser le modèle VAR (Vector Autoregressive) pour confirmer cet impact positif significatif des IDEs sur la croissance économique du Vietnam sur la période de 1986 à 2015. Cependant, cet impact tend à diminuer avec le temps éliminant ainsi l'hypothèse d'impact à LT entre les IDEs et la croissance économique du Vietnam. De plus, à leur modèle ils vont ajouter l'ouverture aux échanges internationaux et les crises internationales.

Maha Kalai et Nahed Zghidi (2019) ont étudié la relation entre les investissements directs étrangers et la croissance économique dans les pays de la MENA (Middle East and North Africa) sur la période de 1999-2012. En se basant sur le modèle ARDL et du test de cointégration, ils ont trouvé qu'il existe une relation dynamique unidirectionnelle à long terme des IDEs sur la croissance économique des pays de la MENA.

### **c- Impact négatif**

Contrairement aux conclusions mentionnées plus haut, plusieurs recherches ont démontré un impact négatif ou dans certains cas insignifiants des IDEs sur la croissance économique du pays hôte. Lensink et Morrissey (2006) dans leur étude de données de panel réalisée sur 87 pays de 1975 à 1997 dont 20 pays développés utilisent d'abord la méthode des MCO puis la méthode des variables instrumentales avec des valeurs retardées pour estimer leur modèle pour arriver à la conclusion selon laquelle la volatilité des IDEs dans les pays en développement semble avoir un effet négatif sur la croissance. En effet, les incertitudes entourant le coût des innovations ont un impact négatif sur le rendement espéré des IDEs ce qui impacterait négativement la croissance économique du pays hôte.

Alvarado, Iñiguez et Ponce (2017), supportent les résultats Lensink et Morrissey (2006). En effet, dans leur étude en données de panel réalisée sur 19 pays d'Amérique latine de 1980 à 2012 ils examinent les effets des IDEs sur la croissance économique grâce à une technique de régression de base arrivent au résultat robuste donnant l'évidence d'un impact statistiquement insignifiant des IDEs sur la croissance économique du pays hôte. Cependant, ces résultats diffèrent lorsqu'on introduit des variables comme un haut niveau de revenu.

Parviz Asheghian (2011) dans son étude empirique sur les déterminants de la croissance économique en lien avec les IDEs va non seulement étudier le lien entre les IDEs et la croissance économique au Canada, mais aussi la Causalité entre les IDEs et la croissance économique. Grâce à la technique de Beach-Mackinnon employé sur la période de 1976-2008 et le test de Granger, il en vient à deux conclusions majeures. La première est que la croissance économique observée au Canada est significativement impactée par la productivité totale des facteurs et la croissance des investissements domestique et non par les IDEs. La deuxième est qu'il n'existe aucune évidence statistique sur l'existence d'une causalité entre les IDEs et la croissance économique. Ces conclusions rencontrent bien celles de Jai Sheen Mah (2010) qui ne trouva aucune évidence de causalité entre les IDEs entrant en Corée et la croissance économique coréenne. Un autre économiste Abdulrahman Khder Aga (2014) va aussi s'intéresser aux relations dynamiques et de causalités entre la croissance économique, les IDEs, les investissements domestiques et l'ouverture aux échanges internationaux en Turquie. Après avoir estimé son modèle empirique de série chronologique sur la période de 1980 à 2012 par la méthode des MCO et le modèle VAR (Vector Autoregressive) suivi des tests de cointégration de Johansen il a constaté les conclusions suivantes : il n'existe aucune évidence statistique sur la relation dynamique à long terme entre la croissance économique et les IDEs. Bien que la relation entre la croissance économique et les IDEs est positive à court terme, cette relation reste statistiquement insignifiante. De plus, aucune relation bidirectionnelle de causalité n'a été trouvée entre la croissance économique et les IDEs.

## V. MÉTHODOLOGIE

### a. Attentes du modèle et spécification des variables

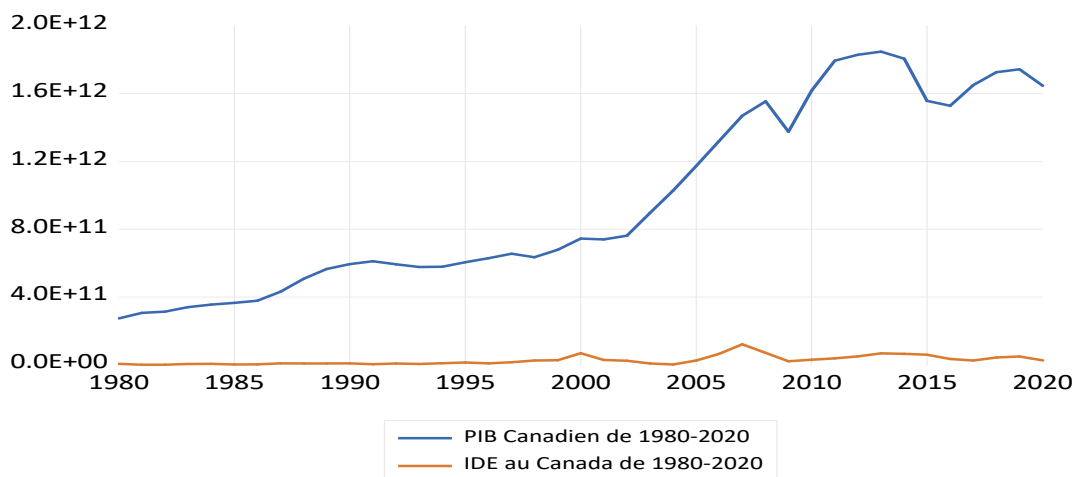
Notre méthodologie sera basée sur un modèle qui nous permettra de répondre à nos deux hypothèses soit :

- 1- Les IDEs au Canada ont un impact positif sur la croissance économique canadienne
- 2- Il existe une relation dynamique à court terme et à long terme entre les IDEs et la croissance économique canadienne.

Deux variables seront considérées : les flux nets entrants d'investissements étrangers au Canada (IDE) comme variable explicative et le produit intérieur brut (PIB) au Canada (proxy de la croissance économique canadienne) comme variable expliquée sur la période de 1980 à 2020, voir graphique 2.

De plus, toutes nos données seront collectées à partir de la base de données de la Banque Mondiale et seront prises en dollars US.

#### Graphique 2



Source : Graphique créé par l'auteur avec les données de la base de données de la Banque Mondiale de 1980 à 2020.



Afin d'utiliser nos séries, nous allons d'abord vérifier leur stationnarité dans le temps, ce qui est une étape cruciale dans l'étude des séries chronologiques.

### **b. Test de stationnarité**

Une série chronologique est dite stationnaire lorsque toutes ses distributions marginales et conjointes ne changent pas dans le temps<sup>1</sup>. C'est-à-dire qu'elle ne contient pas de racine unitaire.

Considérons l'équation suivante :

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + e_t, \quad t=1,2,\dots$$

Avec  $e_t$  : *terme d'erreur*(i.i.d)

Cette série est dite stationnaire si  $\rho < 1$ . L'hypothèse nulle et l'hypothèse alternative pour chacune des séries seront donc :

$H_0$  :  $\rho = 1$ : la série contient une racine unitaire.

$H_a$  :  $\rho < 1$ : la série ne contient pas de racine unitaire.

Plusieurs tests de stationnarités comme celui de Phillips-Perron (PP), le Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, et Shin (KPSS) et le Augmented de Dickey-Fuller (ADF) peuvent nous permettre de répondre à ces hypothèses. Cependant, nous allons procéder avec le test Augmenté de Dickey-Fuller (ADF) sur Eviews.

#### Règle de décision :

Si la *p-value* de t-statistique (t-stat) calculée est supérieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle alors la série contient bien une racine unitaire : la série n'est donc pas stationnaire.

Dans le cas contraire, si la *p-value* de t-stat est inférieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  on rejette l'hypothèse nulle, c'est-à-dire qu'il n'y pas de racine unitaire : la série est stationnaire.

---

<sup>1</sup> Introductory Econometrics: A Modern Approach by Wooldridge, Jeffrey M. 5th (fifth) Edition

## 1. Test de stationnarité pour la série PIB

*Sortie des résultats :*

Null Hypothesis: PIB has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.554154	0.8694
Test critical values:	1% level		-3.605593	
	5% level		-2.936942	
	10% level		-2.606857	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/05/22 Time: 16:31				
Sample (adjusted): 1981 2020				
Included observations: 40 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB(-1)	-0.014598	0.026343	-0.554154	0.5827
C	4.82E+10	2.88E+10	1.674249	0.1023
R-squared	0.008016	Mean dependent var		3.43E+10
Adjusted R-squared	-0.018088	S.D. dependent var		8.83E+10
S.E. of regression	8.91E+10	Akaike info criterion		53.31173
Sum squared resid	3.01E+23	Schwarz criterion		53.39618
Log likelihood	-1064.235	Hannan-Quinn criter.		53.34226

La probabilité ( $t$ -Stat) = 0,8694 est supérieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle, la série contient donc une racine unitaire. Afin d'éviter ce problème, nous allons refaire le test ADF avec la première différence.

**Sortie des résultats :**

Null Hypothesis: D(PIB) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.539082	0.0008
Test critical values:	1% level		-3.610453	
	5% level		-2.938987	
	10% level		-2.607932	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PIB,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/05/22 Time: 16:32				
Sample (adjusted): 1982 2020				
Included observations: 39 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIB(-1))	-0.744817	0.164090	-4.539082	0.0001
C	2.47E+10	1.54E+10	1.610627	0.1158
R-squared	0.357675	Mean dependent var		-3.31E+09
Adjusted R-squared	0.340315	S.D. dependent var		1.08E+11
S.E. of regression	8.78E+10	Akaike info criterion		53.28433
Sum squared resid	2.85E+23	Schwarz criterion		53.36964
Log likelihood	-1037.044	Hannan-Quinn criter.		53.31494

Après avoir effectué la première différence, la probabilité (t-Stat) = 0,0008 est inférieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  alors l'hypothèse nulle est rejetée, la série ne contient pas de racine unitaire. Notre série PIB est donc intégrée d'ordre 1, I(1).

## 2. Test de stationnarité pour la série IDE

Nous allons suivre les mêmes étapes que précédemment :

*Sortie des résultats :*

Null Hypothesis: IDE has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.197799	0.0277
Test critical value 1% level			-3.610453	
5% level			-2.938987	
10% level			-2.607932	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(IDE)				
Method: Least Squares				
Date: 05/05/22 Time: 16:29				
Sample (adjusted): 1982 2020				
Included observations: 39 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDE(-1)	-0.387520	0.121183	-3.197799	0.0029
D(IDE(-1))	0.285923	0.160689	1.779361	0.0836
C	1.08E+10	4.38E+09	2.461951	0.0187
R-squared	0.227520	Mean dependent var		6.64E+08
Adjusted R-squar	0.184605	S.D. dependent var		2.07E+10
S.E. of regression	1.87E+10	Akaike info criterion		50.21480
Sum squared resi	1.26E+22	Schwarz criterion		50.34276
Log likelihood	-976.1885	Hannan-Quinn criter.		50.26071
F-statistic	5.301588	Durbin-Watson stat		1.924804
Prob(F-statistic)	0.009593			

La probabilité (t-Stat) = 0,0277 est inférieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  alors l'hypothèse nulle est rejetée, la série ne contient pas de racine unitaire : elle est donc stationnaire, intégrée d'ordre 0, I(0).

En conclusion nous sommes en présence d'une série I(1) : PIB et d'une série I (0) : IDE.

### **c. Choix du modèle**

Plusieurs études empiriques comme celle de [Hoang Quoc et Duong Thi 2018](#), [Abdulrahman Khder Aga \(2014\)](#), [Maha Kalai et Nahed Zghidi 2019](#) ont utilisé le modèle VAR (Vector Autoregressive) et le modèle ARDL (Autoregressive distributed lag) afin de déterminer les relations dynamiques à court et à long terme existantes entre les investissements directs étrangers et la croissance économique du pays hôte en présence de séries cointégrées.

Sous la base de ces études et étant en présence de séries temporelles qui ne sont pas intégrées du même ordre, nous allons utiliser le modèle ARDL. En effet, la condition préalable pour l'utilisation du modèle VAR est que les séries doivent être individuellement intégrées d'ordre 1, ce qui n'est pas le cas de nos séries.

Le modèle ARDL a été développé par [Pesaran et Shin 1998](#), [\(PS 1998\)](#) et [Pesaran, Shin et Smith 2001 \(PSS 2001\)](#). Le choix de ce modèle est fait tout d'abord parce qu'il permet de régresser des modèles qui ont des ordres d'intégration différents, c'est-à-dire des séries I (0) et I (1) ensuite il permet de capturer les relations dynamiques temporelles à court terme et à long terme entre les variables d'études grâce au test de cointégration aux bornes, améliorant ainsi les prévisions et décisions des politiques gouvernementales. Par conséquent, ce modèle est bien aligné à nos hypothèses de recherche.

Avant d'établir l'équation d'un modèle ARDL qui sera estimé par la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO) l'étape du test de cointégration aux bornes (bonds test) est requise. En effet, si nos variables sont cointégrées nous allons corriger notre modèle en ajoutant la relation dynamique à long terme avec le « conditionnal error correction model » (CECM). Cependant, si elles ne sont pas cointégrées, nous allons seulement spécifier le modèle ARDL.

Le modèle général ARDL(p,q) s'exprime de la façon suivante.

$$Y_t = \gamma_{0i} + \sum_{i=1}^p \delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta'_i X_{t-i} + \varepsilon_{it}$$

Où :

$Y'_t$  est un vecteur et les variables contenues dans la matrice  $(X'_t)'$  peuvent être intégrés d'ordre 0, I(0) ou intégrés d'ordre 1, I(1);

$\gamma$  est la constante;  $i = 1, \dots, k$  est le nombre de variables du modèle;

$\delta$  et  $\beta$  sont les coefficients des variables;

$p, q$  est l'ordre optimal des retards respectivement pour la variable dépendante et la variable indépendante;

$\varepsilon_{it}$  est le vecteur des termes d'erreurs aussi appelé innovation ou chocs.

### **En absence de cointégration**

Si il n'y a pas de cointégration, notre modèle ARDL (p,q) sera spécifié comme suit :

$$LPIB_t = \varphi + \sum_{i=1}^p a_i LPIB_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} b_j LIDE_{t-j} + e_t$$

### **En présence de cointégration**

En cas de cointégration notre modèle sera corrigé par le terme EC (Error Corrector) pour tenir compte de la relation dynamique de nos variables entre le court terme et le long terme. L'équation à estimer sera la suivante :

$$\Delta LPIB_t = \varphi + \sum_{i=1}^p a_i \Delta LPIB_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} b_j \Delta LIDE_{t-j} + \lambda ECT_{t-1} + e_t$$

Où :

*LPIB* représente le produit intérieur brut au temps *t*, notre variable dépendante, transformé en logarithme.

*LIDE* représente les flux nets entrants des investissements directs étrangers au Canada transformé en logarithme.

$\varphi$  est la constante

$a_i$  et  $b_j$  sont les coefficients dynamiques respectivement à court terme et à long terme.

$\Delta$  est l'opérateur de la première différence.

$\lambda$  est le coefficient de vitesse de l'ajustement encore appelé « force de rappel ». Ce coefficient exprime la vitesse avec laquelle notre modèle revient à son niveau d'équilibre en cas de divergence à court terme.

*ECT* est le terme de correction d'erreur tenant compte des paramètres de long terme.

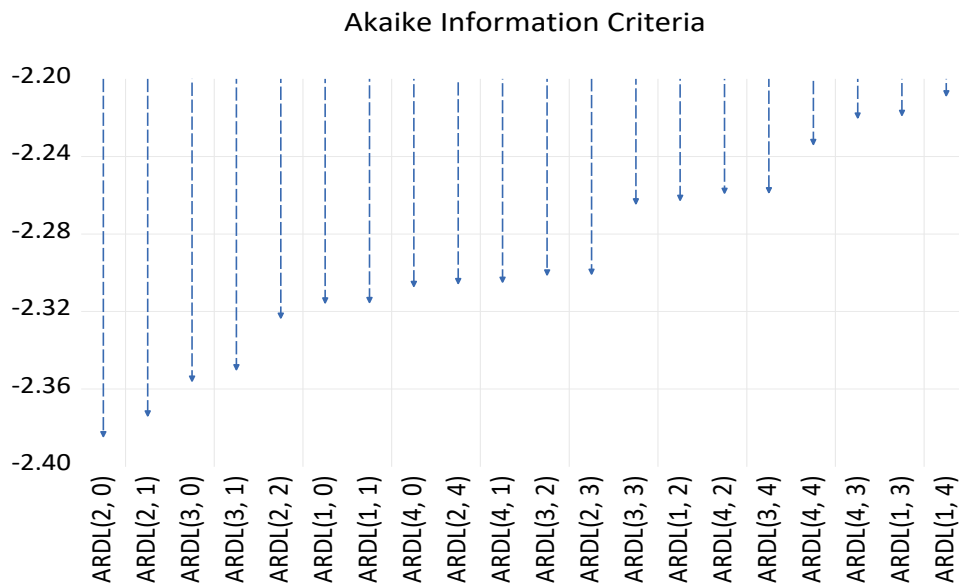
$e_t$  est le terme aléatoire.

### Détermination des retards optimaux (p,q)

Plusieurs critères de sélections comme Akaike Information Criterion (AIC), the Schwarz Criterion (BIC), or the Hannan-Quinn (HQ) criterion sont disponibles afin de choisir nos retards optimaux.

Pour notre étude nous avons choisi AIC afin de déterminer le retard optimal de notre variable dépendante PIB (p) et de notre variable indépendante IDE (q). Après avoir comparé 20 modèles différents, la sélection optimale de la plus petite valeur (p,q) est (2,0).

### Sortie des résultats :





#### **d. Test de cointégration aux bornes**

La notion de cointégration a été développée par [Engle et Granger 1987](#). En effet, une régression issue de séries chronologiques non stationnaires peut donner des résultats de corrélation trompeuse encore appelée «spurious correlation». L'analyse de cointégration nous permet donc de distinguer les régressions qui ont une relation causale plausible.

Deux variables non stationnaires sont dites cointégrées s'il existe une relation dynamique à long terme entre elles. C'est-à-dire, si deux variables sont cointégrées d'ordre  $I(1)$  leur combinaison linéaire devient  $I(0)$ . Ainsi, même si à court terme elles peuvent diverger, à long terme elles finissent par converger. Une des limites du test de Cointégration de [Engle et Granger 1987](#) est qu'il ne s'applique qu'aux séries intégrées d'ordre 1. [Pesaran et Shin 1998](#), ([PS 1998](#)) et [Pesaran, Shin et Smith 2001 \(PSS 2001\)](#) vont donc développer le test de cointégration aux bornes qui permet d'étudier la relation dynamique à court terme et long terme de deux variables intégrées d'ordre différent, par exemple,  $I(0)$  et  $I(1)$ , mais inférieur à 2.

#### Hypothèses de cointégration :

Ho : Il n'existe pas de relation de cointégration entre nos variables d'étude

Ha : Il existe une relation de cointégration entre nos variables d'étude

#### Règle de décision :

Si la valeur F-statistique calculée est supérieure à la valeur critique de la borne  $I(1)$ , l'hypothèse nulle est rejetée : Il existe donc une relation dynamique à long terme entre les variables.

À contrario, si la valeur du F-statistique calculée est inférieure à la valeur critique de la borne  $I(0)$ , l'hypothèse nulle ne pas être rejetée : Il n'existe pas de relation dynamique à long terme entre les variables.

**Sortie des résultats :**

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship			
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)	
Asymptotic: n=1000					
F-statistic	1.377228	10%	4.04	4.78	
k	1	5%	4.94	5.73	
		2.5%	5.77	6.68	
		1%	6.84	7.84	

La valeur F-statistique =1,377 est inférieure à la valeur de la borne inférieure I(0) aux seuils de 10%, 5%, 2,5% et 1%. L'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée. Par conséquent, il n'existe pas de relation dynamique à long terme entre les variables LPIB et LIDE.

**d. Estimation du modèle**

Maintenant, nous allons estimer notre modèle ARDL(2,0) en considérant qu'il n'existe pas de relation de cointégration entre nos variables.

Équation à estimer :

$$LPIB_t = \varphi + \sum_{i=1}^p a_i LPIB_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} b_j LIDE_{t-j} + e_t$$

Avec  $p=2$  et  $q=0$ .

Avant de commenter nos résultats, nous allons effectuer certains tests pour nous assurer de la légitimité de notre régression.

**f. Test de normalité**

Hypothèses:

H0 : les résidus sont normalement distribués

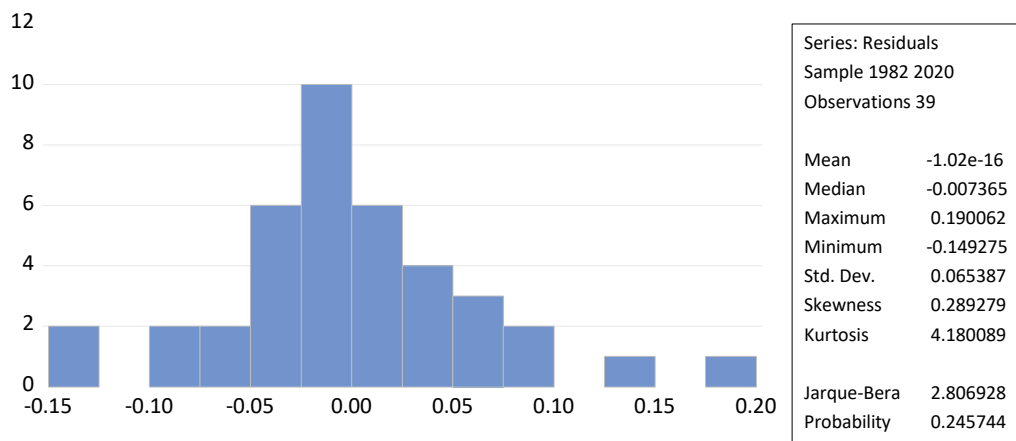
Ha : les résidus ne sont pas normalement distribués

Règle de décision :

Si la probabilité de la valeur statistique de Jarque-Bera est supérieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : les résidus sont donc normalement distribués.

À l'opposé, si la valeur statistique de Jarque-Bera est inférieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on rejette l'hypothèse nulle : les résidus ne sont pas normalement distribués.

**Sortie des résultats :**



la probabilité de la valeur statistique de Jarque-Bera =0,24 est supérieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : les résidus sont donc normalement distribués.

**g. Test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan-Godfrey**

Hypothèses :

H0: Absence d'hétéroscédasticité

Ha : Présence d'hétéroscédasticité

Règle de décision :

Si la probabilité chi-square  $\chi^2$  de Breusch-Pagan-Godfre est supérieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : il y'a absence d'hétéroscédasticité. La variance des résidus donc constante dans le temps.

Au contraire, si la probabilité chi-square de Breusch-Pagan-Godfre est inférieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on peut rejeter l'hypothèse nulle d'homoscédasticité: il y'a donc présence d'hétéroscédasticité. La variance des résidus n'est donc pas constante dans le temps.

***Sortie des résultats :***

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	2.482075	Prob. F(3,35)	0.0770
Obs*R-squar	6.841663	Prob. Chi-Square(3)	0.0771
Scaled explai	8.761488	Prob. Chi-Square(3)	0.0326

La probabilité chi-square de Breusch-Pagan-Godfre= 0,0771 est supérieure au seuil de signification  $\alpha= 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : il y'a donc absence d'hétéroscédasticité. La variance des résidus est donc constante dans le temps.

**h. Test d'autocorrélation de Breusch-Godfrey LM**

Hypothèses :

H0: absence d'autocorrélation

Ha : présence d'autocorrélation

Règle de décision :

Si la probabilité chi-square  $\chi^2$  de Breusch-Godfre LM est supérieure au seuil de signification  $\alpha=0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : il y'a donc absence d'autocorrélation dans les résidus.

Au contraire, si la probabilité chi-square de Breusch-Godfre LM est inférieure au seuil de signification  $\alpha=0,05$  alors on peut rejeter l'hypothèse nulle : il y'a donc présence d'autocorrélation dans les résidus.

**Sortie des résultats :**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags				
F-statistic	1.043149700	Prob. F(2,33)	0.363672268367922	
Obs*R-squar	2.319015627	Prob. Chi-Square(2)	0.3136405124573595	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: ARDL				
Date: 05/05/22 Time: 22:02				
Sample: 1982 2020				
Included observations: 39				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.70258598	0.755467116	-0.93000207	0.359123674487358
LPIB(-2)	0.678039338	0.728235901	0.931071013	0.3585787010446458
LIDE	0.000672852	0.011860125	0.056732346	0.9551005280013632
C	0.688662500	0.985300076	0.698936817	0.4894886271729885
RESID(-1)	0.782400464	0.750693890	1.042236355	0.3048777434538014
RESID(-2)	0.059459676	0.300991754	0.197545864	0.844612192734382
R-squared	0.059461939	Mean dependent var	-1.017704439239727e-16	
Adjusted R-si	-0.08304382	S.D. dependent var	0.06538688339833955	
S.E. of regres	0.068047731	Akaike info criterion	-2.396576475221781	
Sum squared	0.152806295	Schwarz criterion	-2.140643914278758	
Log likelihoo	52.73324126	Hannan-Quinn criter.	-2.304750074732665	
F-statistic	0.417259880	Durbin-Watson stat	1.92627874424448	
Prob(F-statis	0.8333081700231572			

La probabilité chi-square  $\chi^2$  de Breusch-Godfre LM = 0,31 est supérieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  alors on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : il y'a donc absence d'autocorrélation dans les résidus. De plus, le Durbin-Watson test = 1,92 se rapproche beaucoup de 2 ce qui renforce notre conclusion d'absence d'autocorrélation.

## VI. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Maintenant que nous avons testé la validité statistique de notre modèle, nous allons maintenant interpréter les résultats de la régression et vérifier si nos coefficients sont statistiquement significatifs.

### *Sortie des résultats :*

Dependent Variable: LPIB				
Method: ARDL				
Date: 05/05/22 Time: 21:47				
Sample (adjusted): 1982 2020				
Included observations: 39 after adjustments				
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LIDE				
Fixed regressors: C				
Number of models evaluated: 20				
Selected Model: ARDL(2, 0)				
Note: final equation sample is larger than selection sample				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LPIB(-1)	1.280184	0.160624	7.970060	0.0000
LPIB(-2)	-0.326469	0.157083	-2.078322	0.0451
LIDE	0.011818	0.011853	0.997010	0.3256
C	1.021038	0.603216	1.692659	0.0994
R-squared	0.987042	Mean dependent var	27.48350	
Adjusted R-sq	0.985932	S.D. dependent var	0.574419	
S.E. of regres	0.068132	Akaike info criterion	-2.437837	
Sum squared	0.162467	Schwarz criterion	-2.267216	
Log likelihoo	51.53783	Hannan-Quinn criter.	-2.376620	
F-statistic	888.7064	Durbin-Watson stat	1.798184	
Prob(F-statis	0.000000			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.				

Notre équation estimée s'écrit :

$$\text{LPIB} = 1.28018354392 * \text{LPIB}(-1) - 0.32646930168 * \text{LPIB}(-2) + 0.011817737099 * \text{LIDE} + 1.02103800905$$

Hypothèses pour la significativité des coefficients :

H0 : Le coefficient n'est pas statistiquement significatif

Ha : Le coefficient est statistiquement significatif

Règle de décision :

Si la *p-value* de la t-statistique (t-stat) calculée est supérieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle alors le coefficient estimé n'est pas statistiquement significatif. C'est-à-dire qu'on ne peut pas utiliser cette variable comme variable explicative pour notre variable dépendante.

Dans le cas contraire, si la *p-value* de la t-stat est inférieure au seuil de signification  $\alpha = 0,05$  on rejette l'hypothèse nulle, le coefficient estimé est statistiquement significatif. C'est-à-dire qu'on peut l'utiliser comme variable explicative pour notre variable dépendante.

Interprétation des résultats de la régression

Les résultats de notre régression nous révèlent que les coefficients des variables LPIB(-1) et LPIB(-2) dont les *p-value* des t-statistiques sont respectivement 0,00 et 0,0451 sont inférieures au seuil de signification  $\alpha = 0,05$ , donc ils sont statistiquement différents de zéro. C'est-à-dire que ces variables impactent notre variable dépendante. Par conséquent, on peut les utiliser comme variables explicatives pour notre variable dépendante LPIB.

De plus, le retard 1 de la variable LPIB démontre une forte relation de corrélation positive avec la variable LPIB. Ceci indique que lorsque LPIB(-1) augmente de 1%, LPIB augmente de 1,28% une période plus tard.

À l'opposé le retard 2 est corrélé de façon négative avec la variable LPIB ce qui implique que lorsque la variable LPIB(-2) augmente de 1% la variable LPIB baisse de 0,32 % deux périodes plus tard.

L'autocorrélation de la variable LPIB avec ces valeurs de retards 1 et 2 démontre la nécessité de l'utilisation d'un modèle autorégressif comme le modèle ARDL.

À contrario, le coefficient de la variable LIDE et celui de la constante C bien qu'étant corrélés positivement avec notre variable dépendante LPIB, ne sont pas statistiquement significatifs au seuil  $\alpha = 0,05$ . En effet, leurs p-value respectivement 0,3256 et 0,0994 sont supérieures au seuil de signification  $\alpha = 0,05$ . Ceci implique que ces variables n'ont pas d'impact direct sur notre variable dépendante. Conséquemment, on ne peut pas utiliser ces variables comme variables explicatives pour notre variable dépendante.

De cette régression nous remarquons aussi un coefficient de détermination très élevé  $R^2 = 0,98$ , marquant ainsi le «goodness-of-fit» de notre modèle estimé. Ceci est dû à la forte autocorrélation existante entre la variable LPIB et ses retards 1 et 2.

## VII. CONCLUSION

Notre étude empirique a analysé l'impact des investissements directs étrangers sur la croissance économique canadienne et leur relation dynamique à court terme et à long terme de la période de 1980 à 2020, en se servant du modèle ARDL et du test de cointégration aux bornes développées par Pesaran et Shin 1998 (PS 1998) et Pesaran, Shin et Smith 2001 (PSS 2001). Les résultats de



notre régression ont montré que bien qu'il existe une corrélation positive entre nos variables d'étude : LPIB et LIDE, il n'existe aucune relation de cointégration entre elles. Par conséquent, les investissements directs étrangers non aucun impact sur la croissance économique canadienne aussi bien à court terme qu'à long terme. Ces résultats rejoignent ceux de [Parviz Asheghian \(2011\)](#) qui n'a trouvé aucune relation de causalité des investissements étrangers au Canada vers la croissance économique canadienne et aucun impact des investissements directs étrangers sur la croissance économique canadienne. Ainsi trois principalement conclusions peuvent être tirées de notre étude :

1. Il existe une forte relation d'autocorrélation entre le LPIB et ses valeurs de retard 1 et 2.
2. Il n'existe aucune preuve empirique soutenant l'impact des investissements directs étrangers au Canada sur la croissance économique canadienne.
3. Il n'existe aucune relation dynamique à court terme et à long terme entre la croissance économique canadienne et les investissements directs étrangers au Canada.

En somme, bien que nous n'ayons trouvé aucun impact des investissements directs étrangers au Canada sur la croissance économique canadienne, plusieurs études comme celle de [Globerman \(1979\)](#) et [Alfaro \(2003\)](#) citée par [Asheghian \(2011\)](#) ont quant à elles démontré un effet positif des IDEs sur le secteur manufacturier canadien. Considérant que le secteur manufacturier canadien a compté pour 10,5% du PIB en 2018 ([Statistics Canada, 2021](#)), la contribution des IDEs au Canada sur la croissance économique reste un champ d'études important qui requiert l'attention des décideurs politiques. Reconnaisant l'impact positif des IDEs sur certains secteurs de l'industrie canadienne il serait intéressant d'approfondir les recherches sur l'impact indirect qui pourrait exister entre les IDEs au Canada et le PIB canadien en se basant sur les secteurs industriels clés au Canada.

## Références bibliographiques

- Aga, A. A. K. (2014). The impact of foreign direct investment on economic growth: A case study of Turkey 1980–2012. *International Journal of Economics and Finance*, 6(7), 71-84.
- Akalpler, E., & Adil, H. (2017). The impact of foreign direct investment on economic growth in Singapore between 1980 and 2014. *Eurasian Economic Review*, 7(3), 435-450.
- Alaya, M., Nicet-Chenaf, D. & Rougier, É. (2009). À quelles conditions les IDE stimulent-ils la croissance : IDE, croissance et catalyseurs dans les pays méditerranéens. *Mondes en développement*, 148, 119-138. <https://doi.org/10.3917/med.148.0119>
- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2004). FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of international economics*, 64(1), 89-112.
- Alvarado, R., Iñiguez, M., & Ponce, P. (2017). Foreign direct investment and economic growth in Latin America. *Economic Analysis and Policy*, 56, 176-187.
- Asheghian, P. (2011). Economic growth determinants and foreign direct investment causality in Canada. *International Journal of Business and Social Science*, 2(11).
- Baiashvili, T., & Gattini, L. (2020). *Impact of FDI on economic growth: The role of country income levels and institutional strength* (No. 2020/02). EIB working papers.
- Balasubramanian, V. N., Salisu, M., & Sapsford, D. (1996). Foreign direct investment and growth in EP and IS countries. *The economic journal*, 106(434), 92-105
- Banque du Canada. (2020). Taux directeur. <https://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/politique-monnaire/taux-directeur/>
- Banque du Canada (2017). *Les facteurs à l'origine de la baisse des prix du pétrole en 2014*. <https://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2017/11/revue-bdc-automne17-ellwanger.pdf>
- Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B. (2003). Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. *European journal of political economy*, 19(3), 529-545.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth?. *Journal of international Economics*, 45(1), 115-135.
- Brasseul, J., & Lavrard-Meyer, C. (2016). Chapitre 6. Les théories du commerce international et du développement. *Economie du développement*, 244-78.
- Caves, R. (2007). *Multinational Enterprise and Economic Analysis* (3rd ed., Cambridge Surveys of Economic Literature). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511619113
- Caves, R. E. (1974). Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets. *Economica*, 41(162), 176–193. <https://doi.org/10.2307/2553765>

- De Mello, L. R. (1999). Foreign direct investment-led growth: evidence from time series and panel data. *Oxford economic papers*, 51(1), 133-151.
- Dhrifi, A. (2015). Foreign direct investment, technological innovation and economic growth: empirical evidence using simultaneous equations model. *International Review of Economics*, 62(4), 381-400.
- Dunning J.H. (2014). *Economic Analysis and Multinational Enterprise*. Routledge.
- Dunning, J. H. (1988). The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions. *Journal of International Business Studies*, 19(1), 1–31. <http://www.jstor.org/stable/154984>
- Dunning, J. H. (2001). The eclectic (OLI) paradigm of international production: past, present and future. *International journal of the economics of business*, 8(2), 173-190.
- Durham, J. B. (2004). Absorptive capacity and the effects of foreign direct investment and equity foreign portfolio investment on economic growth. *European economic review*, 48(2), 285-306.
- Engle, R. and Granger, C. (1987) Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55, 251-276. <http://dx.doi.org/10.2307/1913236>
- Gouvernement du Canada (2017). *Loi sur investissement Canada: Rapport annuel 2009-2010*. <https://www.ic.gc.ca/eic/site/ica-lic.nsf/fra/lk81131.html>
- Gouvernement du Canada(2020). *LE POINT SUR LE 2020 COMMERCE*. AMC. [https://www.international.gc.ca/gac-amc/assets/pdfs/publications/State-of-Trade-2020\\_fra.pdf](https://www.international.gc.ca/gac-amc/assets/pdfs/publications/State-of-Trade-2020_fra.pdf)
- Gouvernement du Canada. (2019). Stock des investissements directs étrangers (IDE) au Canada, 2018. <https://www.international.gc.ca/economist-economiste/statistics-statistiques/fdi-ide-2018.aspx?lang=fra>
- Gouvernement du Canada. (2021). *L'évolution des chaînes de valeur mondiales (2011)*. AMC. [https://www.international.gc.ca/trade-commerce/economist-economiste/state\\_of\\_trade-commerce\\_international/special\\_feature-2011-article\\_special.aspx?lang=fra](https://www.international.gc.ca/trade-commerce/economist-economiste/state_of_trade-commerce_international/special_feature-2011-article_special.aspx?lang=fra)
- Government of Canada. (2022). *COVID-19: Financial support for people, businesses and organizations*. <https://www.canada.ca/en/departement-finance/economic-response-plan.html>
- Government of Canada. (2022). *The Canada-United States-Mexico Agreement (CUSMA)*. <https://www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/cusma-aceum/index.aspx?lang=eng>
- Hawtrey, R. G. (1939). Mr. Harrod's essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 468-475.
- Hochstein, A. (2017). The harrod-domar model in a keynesian framework. *International Advances in Economic Research*, 23(3), 349-350.
- Hulten, C. R. (Ed.). (2007). *Productivity growth in Japan and the United States* (Vol. 53). University of Chicago Press.

Iamsiraroj, S. (2016). The foreign direct investment–economic growth nexus. *International Review of Economics & Finance*, 42, 116-133.

Ibrahim, A. A., & Dahie, A. M. (2016). The effect of foreign direct investment, foreign aid and domestic investment on economic growth: Evidence from Somalia. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 2(12), 633-640.

International Monetary fund (Éd.). (April 2021). *Managing divergent recoveries*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/fr/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021>

International Monetary fund.(2010). *World Economic Outlook*.  
<https://www.imf.org/en/Publications/WEO>

Irandoust, J. E. M. (2001). On the causality between foreign direct investment and output: a comparative study. *The International Trade Journal*, 15(1), 1-26.

Jasmin, É. (Avril 2003). Nouvelle économie et firmes multinationales les enjeux théoriques et analytiques : le paradidme éclectique. *Cahiers de Recherche-CEIM*, 14.  
[https://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/cahier\\_Jasmin.pdf](https://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/cahier_Jasmin.pdf)

Kalai, M., & Zghidi, N. (2019). Foreign direct investment, trade, and economic growth in MENA countries: empirical analysis using ARDL bounds testing approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(1), 397-421.

Lensink, R., & Morrissey, O. (2006). Foreign direct investment: Flows, volatility, and the impact on growth. *Review of International Economics*, 14(3), 478-493.

Lensink, R., & Morrissey, O. (2006). Foreign direct investment: Flows, volatility, and the impact on growth. *Review of International Economics*, 14(3), 478-493.

Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship. *World development*, 33(3), 393-407

Mah, J. S. (2010). Foreign direct investment inflows and economic growth: the case of Korea. *Review of Development Economics*, 14(4), 726-735.

Mbaye, M. (2017). *Volatilité des changes et investissements directs étrangers au Canada* (Doctoral dissertation, Université du Québec en Outaouais).

Narula, R., & Dunning, J. H. (2000). Industrial development, globalization and multinational enterprises: new realities for developing countries. *Oxford development studies*, 28(2), 141-167.

Nobakht, M., & Madani, S. (2014). Is FDI spillover conditioned on financial development and trade liberalization: evidence from UMCs. *Journal of Business and Management Sciences*, 2(2), 26-34.

OECD.(2021). *Global value chains: Efficiency and risks in the context of COVID-19*.  
<https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/global-value-chains-efficiency-and-risks-in-the-context-of-covid-19-67c75fdc/#section-d1e30>

- Pesaran, M.H. and Shin, Y. (1998) An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, 31, 371-413. <http://dx.doi.org/10.1017/CCOL0521633230.011>
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R. (2001) Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Quoc, C. H., & Thi, C. D. (2018). Analysis of foreign direct investment and economic growth in Vietnam. *International Journal of Business, Economics and Law*, 15(5), 19-27.
- Rao, S., & Zhang, Q. (2019). Macro-economic effects of inward and outward FDI in Canada. *Transnational Corporations Review*, 11(1), 80-96.
- Razzaq, A., An, H., & Delpachitra, S. (2021). Does technology gap increase FDI spillovers on productivity growth? Evidence from Chinese outward FDI in Belt and Road host countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121050.
- Robinson, J. (1970). Harrod after twenty-one years. *The Economic Journal*, 80(319), 731-737.
- Romer, P. M. (1989). Human capital and growth: Theory and evidence.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Statistics Canada. (s. d.-b). *Balance of international payments, flows of Canadian direct investment abroad and foreign direct investment in Canada, quarterly [Data set]*. Government of Canada. <https://doi.org/10.25318/3610002501-ENG>
- Statistics Canada.(2021). *Gross domestic product (GDP) at basic prices, by sector and industry, provincial and territorial*. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/en/tv.action?pid=3610048701>
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic record*, 32(2), 334-361.
- Thaalbi, I. (2013). *Déterminants et impacts des IDE sur la croissance économique en Tunisie* (Doctoral dissertation, Strasbourg).
- The World Bank national accounts data and OECD National Accounts data files. (1961 to 2020). *General government final consumption expenditure (% of GDP)*. [https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOV.T.ZS?end=2020&locations=CA&most\\_recent\\_year\\_desc=true&start=1961](https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOV.T.ZS?end=2020&locations=CA&most_recent_year_desc=true&start=1961)
- The World Bank national accounts data and OECD National Accounts data files. (1960 to 2020). *GDP per capita*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=IN-US>
- United Nations. (2021). *World Economic Situation Prospects*. [https://www.un.org/development/desa/dpad/wpcontent/uploads/sites/45/WESP2021\\_FullReport.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wpcontent/uploads/sites/45/WESP2021_FullReport.pdf)
- UNCTAD.( 2002). World Investment Report, Transnational Corporations and Export Competitiveness. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2002\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2002_en.pdf)

UNCTAD (Éd.). (2003a). *FDI policies for development : National and international perspectives*. United Nations. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2003\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2003_en.pdf)

UNCTAD (Éd.). (2003a). *FDI policies for development : National and international perspectives*. United Nations. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2003\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2003_en.pdf)

UNCTAD(2013). *Investment policy monitor: Canada*. <https://investmentpolicy.unctad.org/investment-policy-monitor/measures/2461/canada-rejects-proposed-acquisition-of-the-allstream-division-of-manitoba-telecom-services-by-accelero-capital-holdings>

UNCTAD. (2020). *Impact of the COVID-19 pandemic on trade and development : Transitioning to a new normal*. United Nations. [https://unctad.org/system/files/official-document/osg2020d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/osg2020d1_en.pdf)

UNCTAD. (2021). *Investment trends monitor*. [https://unctad.org/system/files/official-document/diaeiainf2021d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/diaeiainf2021d1_en.pdf)

UNCTAD. (2021). *Rapport sur le commerce et le développement 2020 De la pandémie à La prospérité Pour tous—Comment éviter une autre décennie perdue*. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210053563>

UNCTAD. (2021). *World Investment Report: investing in sustainable recovery*. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021_en.pdf)

United Nations Conference on Trade and Development. (2018). *World Investment Report 2018 : Investment and New Industrial Policies*. UN. <https://doi.org/10.18356/ebb78749-en>

United Nations Conference on Trade and Development. (2020). *World Investment Report 2020 : DE LA PANDÉMIE À LA PROSPÉRITÉ POUR TOUS : COMMENT ÉVITER UNE AUTRE DÉCENNIE PERDUE*. [https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2020\\_fr.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2020_fr.pdf)

Vernon, R. (1966). International trade and international investment in the product cycle. *Quarterly journal of economics*, 80(2), 190-207.

Vonyó, T. (2008). Post-war reconstruction and the Golden Age of economic growth. *European Review of Economic History*, 12(2), 221-241.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics* 5th ed.

World Health Organization (2020). *Archived: WHO Timeline - COVID-19*. <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

Zenasni, S., & Benhabib, A. (2013). The determinants of foreign direct investment and their impact on growth: Panel data analysis for AMU countries. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 2(3), 300-313.

Zhao, R. (2019). Technology and economic growth: from Robert Solow to Paul Romer. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(1), 62-65.