

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS

**SYNCHRONISATION DES CYCLES FINANCIER ET ECONOMIQUE :
CAS DU CANADA ET DE SES PRINCIPAUX PARTENAIRES COMMERCIAUX**

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

DANS LE CADRE

DE MAITRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES (MBA)

CONCENTRATION SERVICES FINANCIERS

PAR

JULES NSUNDA NGINDU

Décembre 2019

RÉSUMÉ

Ce mémoire étudie à l'aide des outils économétriques, l'interdépendance entre macroéconomie et finance au Canada et chez ses principaux partenaires commerciaux. L'objectif est de déterminer à la fois le degré de synchronisation des cycles et d'expliquer le mécanisme de transmission de chocs financiers étrangers à l'économie canadienne au cours de la période allant de 1990T1 à 2019T2.

Les résultats démontrent statistiquement qu'une dépendance de 66% de l'économie canadienne vis-à-vis de celle des États-Unis contre 57,6% par rapport au Royaume-Uni. Ce qui revient à dire qu'une récession dans ces pays, particulièrement aux États-Unis se font ressentir instantanément sur l'économie canadienne, confirmant ainsi en partie notre hypothèse de synchronisation des cycles. Ce degré de synchronisation illustre bien la vulnérabilité de l'économie canadienne vis-à-vis de ses partenaires.

A l'aide de test de causalité de Dumitrescu et Hurlin, l'étude relève de forts liens de causalité principalement entre l'activité économique, les cours des actions, les prix de l'immobilier, l'intérêt à court et long, tant au Canada que chez ses partenaires commerciaux. En dépit de sa taille économique et de sa dépendance aux marchés financiers étrangers, le Canada influence la conjoncture économique à travers les marchés boursier, de l'immobilier et monétaire.

En définitive, le lien bidirectionnel entre l'activité économique et le crédit, à travers le taux d'intérêt, démontre une boucle de rétroactions indiquant l'accumulation des fragilités à l'intérieur du système financier canadien avec une bonne avance sur l'éclatement de la crise. L'évolution de principaux marchés, à savoir : les marchés immobilier et boursier internationaux, par le canal des prix de l'immobilier et de cours des actions, constituent le canal le plus important de transmission des chocs à l'économie canadienne.

Mots-clés :

Cycle, marchés des actions, monétaire et de l'immobilier, synchronisation.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier dans un premier temps, mon directeur de mémoire Professeur Felix ZOGNING pour ses orientations et sa rigueur tout au long de cette recherche.

Pour leur amour et soutien, je voudrais remercier ma tendre moitié Ruth, ainsi que nos enfants : Ruth Ngindu, Jules Ngindu et Juru Ngindu.

Mes remerciements vont également à mes parents, ainsi qu'à tous mes amis et collègues de Maîtrise en Administration des Affaires (MBA), ceux qui m'ont encouragée, de près ou de loin, durant cette formation.

Je pense à mon collègue de promotion, Charles Willion, qui nous a laissé inopinément en Été 2019, paix en son âme.

Enfin, je remercie Dieu créateur de toutes choses, sans son souffle de vie, ce travail ne serait pas réalisé.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	2
TABLE DES MATIERES.....	3
LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES TABLEAUX.....	5
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES	6
INTRODUCTION	7
Chapitre 1 : Cadre théorique et revue empirique.....	15
1.1. Théorie des cycles économiques	15
1.1.1. Typologie des cycles économiques	19
1.2. Théories des cycles financiers.....	22
1.2.1. Phase des cycles financiers	23
1.2.2. Interactions entre les cycles économiques et financiers.....	24
1.3. Faits stylisés : Caractéristique essentielles	24
1.3.1. Cycle financier : Crédit et prix de l'immobilier.....	26
1.3.2. Fréquences du cycle financier versus cycle économique	26
Chapitre 2 : Diagnostic macro-environnement du Canada.....	34
2.1. Comptes macroéconomiques et leurs interrelations	34
2.1.1. Comptes nationaux Canada et par province	35
2.1.2. Balance des paiements.....	43
2.1.3. Evolution des Finances Publiques	46
2.2. Dynamique économique de l'endettement public	48
2.2.1. Statistiques monétaires	48
2.2.2. Interrelations entre les comptes macroéconomiques.....	49
2.3. Analyse PESTEL du Canada	50
Chapitre 3 : Méthodologie.....	54
3.1. Description des données	54
3.1.1. Variables du cycle économique	55
3.1.2. Variables du cycle financier.....	55
3.1.3. Caractéristiques des données.....	55
3.2. Spécification des modèles et algorithmes.....	56
3.2.1. Analyse en composantes principales (ACP).....	61
3.2.1. Test de causalité de Dumitrescu Hurlin (DH)	62
3.2.2. Tests préliminaires	63
4. Résultats et discussion.....	64
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE	79

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Présentations des régions économiques du Canada	34
Figure 2 : Evolution de la croissance annuelle du PIB (%), 1960-2018	39
Figure 3 : Evolution de l'inflation canadienne (1960-2018)	42
Figure 4 : Evolution de solde commercial en % du PIB (2008-2018).....	44
Figure 5 : Evolution de l'ouverture commerciale en % du PIB (2008-2018)	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution de la croissance du PIB en % par province (2009-2017)	35
Tableau 2 : Croissance annuelle du PIB réel en % (2017-2019)	37
Tableau 3 : Contribution à la croissance du PIB réel en points de % (2017-2019)...	38
Tableau 4 : Contribution à la croissance annuelle du PIB réel par province %.....	40
Tableau 5 : Evolution de l'inflation au Canada (2008-2018)	43
Tableau 6 : Evolution de la balance des paiements (2011-2017)	45
Tableau 7 : Evolution des rapport dette nette/PIB (2009-2018).....	46
Tableau 8 : Comptes nationaux et la balance des paiements, (en millions de USC)	50
Tableau 9 : Analyse macro-environnement (PESTEL)	53
3. Description des données	53
Tableau 10 : Résultats des tests de stationnarité en panel	Erreur ! Signet non défini.
Le tableau 11 : Résultats des tests de causalité.....	Erreur ! Signet non défini.
4. Méthodologie et Présentation des résultats et discussion	Erreur ! Signet non défini.
4.1. Méthodologie	Erreur ! Signet non défini.
4.2. Présentation des résultats et discussion.....	64
Tableau 12 : Matrice de corrélation des variables	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 13 : Résultats de l'estimation du modèle à effets fixes	67
Tableau 14 : Résultats de l'estimation du modèle à effets aléatoires ...	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 15 : Estimateur LSDV (Least Square Dummy Variable)	69
Tableau 16 : Matrice de corrélation des pays	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 17 : Résultats de l'analyse en composantes principales.	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 18 : Résultats de l'algorithme de Harding et Pagan.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 19 : Résultats panel dynamique	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

PESTEL : Politique, économique Social, Technologique, Environnemental et Légal
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économique
FMI : Fonds Monétaire International
UME : Union Monétaire Européenne
LSDV : Least Square Dummy Variable
BRI : Banque des règlements internationaux
DH : Dumitrescu et Hurlin
RSF : Revue de système financier
ZME : zone monétaire optimale
NBER: National Bureau of Economic Research
TSX-Toronto: Toronto stock exchange
TMX-Group: Montréal Exchange (bourse de Montréal)
PI : Production industrielle
BCE : Banque centrale européenne
ZME : zone monétaire optimale
PIB : Produit Intérieur Brut
GMM: Generalized Method of Moments
RSF : Revue de Système Financier
BB : Bry-Boschan
BBQ : Bry-Boschan Quartely
FED: Federal reserve system
OFCE : L'Observatoire français des conjonctures économique
BIS : Bank for International Settlements
RBC: Real business cycle
BDC: Banque de développement du Canada
EBA : Extreme bound analysis
RNDB: Revenu National Disponible Brut ;
CAB : Current Account Balance
OMC : Organisation mondiale du commerce
AECG : Accord de libre-échange économique et commercial global
ALENA : Accord de libre-échange nord-américain
TIC : Technologies de l'information et de la communication
ACP : Analyse en composantes Principales
LCDP : Loi canadienne sur les droits de la personne (LCDP)

INTRODUCTION

La synchronisation entre les cycles capte l'observation que la durée et l'ampleur des changements majeurs dans l'activité économique semblent de plus en plus similaires entre économies. Pour Kose et al.¹, l'hypothèse de synchronisation des cycles signifie tout simplement que :

"...Les forces de la mondialisation des dernières décennies ont accru l'interdépendance économique transfrontalière et ont entraîné une convergence des fluctuations du cycle économique. Une plus grande ouverture aux flux commerciaux et financiers devrait rendre les économies plus sensibles aux chocs extérieurs et accroître la covariation en réponse aux chocs mondiaux en élargissant les canaux de propagation de ces chocs en élargissant les canaux de propagation de ces chocs entre les pays".

Depuis plusieurs années, les économistes ont cherché à comprendre les récurrences des crises économiques entre économies, afin d'amortir leurs effets sur l'économie réelle. L'étude empirique et économétrique des cycles économiques et de la croissance tendancielle constitue un domaine de recherche largement exploité depuis longtemps dans les pays développés².

En effet, l'étude des fluctuations de l'activité économique commence dès le 19^e siècle avec David Ricardo qui avait vécu la crise de 1815 consécutive à la fin des guerres napoléoniennes, et avec Clément Juglar (1862), qui était le premier auteur avoir expliqué les crises économiques mondiales par la théorie du cycle économique³. En étudiant l'évolution de l'activité économique en France, en Grande Bretagne et aux Etats-Unis, il examine la régularité dans l'alternance entre phases de prospérité et de crise d'une durée moyenne de 9 à 10 ans, essentiellement due par la pénurie des produits agricoles.

Traditionnellement, la mise en évidence du cycle économique, s'analyse principalement par un indicateur de l'activité économique, notamment le Produit Intérieur Brut et la production industrielle⁴.

¹ Kose, A., Christopher O., et Eswar, P., 'Global business cycles : convergence or decoupling? NBER, 2008,

² Jean-François V., les principales caractéristiques du cycle économique et de la croissance tendancielle au Liban, vol. 87, n°2, 2011.

³ Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre et aux Etats-Unis, 1862, édition Guillaumin, préfacé par Ludovic Frobort, pp.1-18

⁴ Granelle, Jean-J., les cycles économiques : présentation et analyse,

http://www.constructif.fr/bibliotheque/2003-11/les-cycles-economiques-presentacion-et-analyse.html?item_id=2501

Avouyi-Dovi, (2003) ; Elachhab, (2007), Agénor et al., (1999), dans leurs travaux, ils considèrent la production industrielle comme étant l'agrégat le mieux indiqué de l'activité économique en lieu et place de produit intérieur brut (PIB). Deux principales raisons justifient ce choix, la première fait référence à la disponibilité de données en fréquence trimestrielle et la deuxième s'explique par des considérations économiques de la production industrielle.

En effet, les variations conjoncturelles du PIB sont plus inertes parce qu'elles enregistrent l'impact de forces contracycliques et celles de la production industrielle présentent une plus nette pureté.

Bien avant la naissance de la théorie de cycle économique, de nombreuses périodes d'instabilité économique et financière des faibles ampleurs avaient été observées dans toutes les grandes économies⁵.

Depuis le 19^e siècle, la récurrence des crises économiques a suscité des réflexions contradictoires. En effet, dès le milieu du siècle elles ne paraissent plus liées à la seule pénurie des substances, aux conséquences des mauvaises récoltes de céréales. Elles naissent désormais dans le secteur des échanges et de leurs outils : monnaie, crédit, bourse. Répétées et quasiment périodiques, ces crises commerciales, parce qu'elles marquent essentiellement la sphère de la circulation, intéressent et inquiètent particulièrement les économistes libéraux, fervents partisans de la liberté des échanges⁶.

Au début de l'année 1920, l'économie mondiale était caractérisée par une forte augmentation de la production, un accès facilité au crédit et à la bourse. En effet, l'octroi facile de crédit a permis aux agents d'emprunter plus à la banque afin d'acheter plus des actions et de les revendre plus cher.

Ainsi donc, les cours des actions n'ont cessé d'augmenter et ont engendré l'euphorie boursière. Dans ce contexte, un faible choc sur le marché a fragilisé les affaires des agents économiques et tous ont revendu simultanément leurs actions, et plus personne ne veut acheter d'actions, et les cours s'effondrent⁷.

Les ménages endettés qui avaient emprunté notamment pour acheter des actions, se retrouvent ruinés, car ils ne peuvent plus revendre leurs actions, et la consommation s'effondre.

⁵ Parnadeau et Paulet, cycles économiques et management, 2011, Edition Hachette, p.2

⁶ Lucette L., les théories économiques et la crise de 1973 dans vingtième siècle, Revue d'histoire, 2004, p.83

⁷ <https://www.kartable.fr>

Les spéculateurs quant à eux ne peuvent plus rembourser leurs emprunts aux banques, qui se retrouvent en faillite, et ne peuvent donc pas accorder de prêts pour financer les investissements, qui également fait diminuer l'offre, et la crise boursière se transforme en crise économique⁸.

Peu à peu, la crise se propage au monde entier, et les banques américaines en difficulté, retirent leurs capitaux dans les banques étrangères, notamment les banques européennes, qui leur tour, ne peuvent plus accorder de crédits, et les économies nationales européennes s'effondrent⁹, ayant comme conséquence immédiate le chômage de masse. À cause des différentes crises qui se sont succédées à l'échelle internationale, qu'il y eut un certain regain d'intérêt à l'analyse des cycles économiques.

Afin de relancer l'économie mondiale et de solidifier le système financier international, des grands travaux d'aménagement tant aux Etats-Unis qu'en Europe ont été entrepris pour contenir la crise. Après cette période, certains économistes considéraient les systèmes financiers des pays industrialisés comme étant intégrés, plus résilients aux chocs et que les crises économiques peuvent donc être considérées comme des phénomènes essentiellement relégués aux pays en de développement.

Depuis le choc pétrolier de 1973 et surtout la crise financière de 2008, l'actualité économique au plan national et international est largement dominée par les débats sur les causes et l'incidence de crises économiques¹⁰.

A cet effet, plusieurs économistes se sont penchés principalement sur l'étude de cycle économique, qui inopportunément a révélé son incapacité à repérer la fragilité du système financier et à stabiliser le cadre macroéconomie.

Dans cette optique, (Aglietta, 2017 ; Avouyi-Dovi, 2003 ; Borio, 2014 ; Claessens, 2011 ; et Maurin, 2007) ont proposé de reconstruire les modèles macroéconomiques afin de tenir compte des réalités des cycles financiers longtemps ignorées par les décideurs et les institutions financières.

⁸ *Ibid.* <https://www.kartable.fr>

⁹ *Ibid.* <https://www.kartable.fr>

¹⁰ Graig et Maurin, une analyse du cycle économique dans la Caraïbe: le cas des pays anglophones, 2007, pp.2-4

Pour comprendre les développements de la finance et son impact sur les économies, ces économistes intègrent dans leurs analyses les principaux agrégats des cycles financiers, et établissent des liens directs entre les cycles financier et économique afin de détecter non seulement l'existence d'une synchronisation cyclique mais également les points de retournement des cycles¹¹. Ces liens ont permis également de déterminer le niveau d'activité et de revenu des économies dépendant du commerce international et des marchés de capitaux internationaux (Bruneau, Leboeuf, Nolin, 2016)¹².

Dans un contexte international et d'interpénétration économique, il est important d'analyser les mécanismes de transmission des chocs financiers afin d'anticiper leurs effets probables en économie¹³.

L'interdépendance est en partie importante pour le Canada, parce que l'accès aux marchés financiers mondiaux peut l'aider à atténuer les répercussions des chocs économiques négatifs.

Cependant, dans certaines circonstances, les entrées de capitaux étrangers peuvent faciliter l'augmentation des vulnérabilités intérieures. En effet, les chocs qui accroissent l'incertitude ou l'aversion au risque peuvent déclencher un renversement déstabilisateur de ces entrées de capitaux étrangers¹⁴.

Ces capitaux tant étrangers que nationaux sont agrégés en un indicateur unique regroupant les agrégats de trois principaux marchés distincts, à savoir : les marchés boursiers, de l'immobilier et monétaire (Aglietta, 2017)¹⁵ ; Borio (2014)¹⁶, appelé les cycles financiers. En revanche, d'autres auteurs considèrent deux marchés, notamment le marché de crédit bancaire et celui de l'immobilier Aliber (2005) ; Duarte (2014) ; Kiyotaki et Moore (1995).

Ainsi, la compréhension des cycles financiers, de leurs manifestations, de leurs causes, de leurs durées et de leurs implications, permet de comprendre l'évolution de l'économie réelle afin de prévoir les crises financières et bancaires (Borio 2014 ;

¹¹ *Ibid.*, p.2.

¹² Bruneau G., Leboeuf M., & Nolin Guillaume, la position extérieure du Canada : avantages et vulnérabilités potentielles, revue du système financier, juin, 2017, p.49-50

¹³ Ramzi K., Synchronisation et déterminants de la synchronisation : une approche économétrique, 2012, p.36

¹⁴ *Ibid.* p.50

¹⁵ Aglietta, Finance et macroéconomie : la prépondérance du cycle financier. Revue de l'OFCE, n°2017, pp.223

¹⁶ Borio, C., The financial cycle and macroeconomics: What have learnt? BIS working papers, N° 395

Drehmann, Borio et Tsatsaronis 2012 ; Schüller, Hiebert et Peltonen 2017 ; Cerutti et al. 2017), à travers la technique de la datation des points de retournement (Harding et Pagan, 2003). Ces cycles financiers ont impact macroéconomique significatif tant sur l'offre productive que sur la demande effective¹⁷.

Des analyses sur les cycles et leur synchronisation ont été menées pour différents pays ou groupes de pays, ou encore dans le cadre de la transmission des fluctuations des pays du Nord vers les pays du Sud (Backus, Kehoe, 1992 ; Backus, Kehoe, Kydland, 1993 ; Kouparitsas, 2001 ; Ambler, Cardia, Zimmermann, 2002 ; Kose, Otrok, Whiteman, 2003 ; Kose, Otrok, Prasad, 2008 ; Chen, Mills, Flasaquier, 2009 ; Crucini, Kose, Otrok, 2011), cité par Catin M., et Sabtan H.¹⁸.

Fort de ce qui précède, le présent mémoire contribue à trois niveaux dans la littérature existante. Primo, elle analyse les co-mouvements entre la production industrielle et les agrégats des cycles financiers au sein des pays de l'OCDE, principaux partenaires commerciaux du Canada. Son intérêt s'explique par l'ampleur de mécanisme de transmission de risques financiers à l'économie réelle des Etats.

Secundo, par l'utilisation de la méthode GMM en panel ainsi que le test de causalité de DH, cette étude détecte à la fois des liens de cause à effets entre l'activité économique et les agrégats financiers. Elle procède par l'analyse de synchronisation pour déterminer le degré de l'indépendance de l'économie canadienne vis-à-vis de ses partenaires.

Tertio, partant du principe qu'il n'existe pas de définition consensuelle des cycles financiers¹⁹, ce mémoire intègre dans la définition des cycles financiers, les indices des actions, les prix de l'immobilier, les taux d'intérêt à court et long terme.

¹⁷ Aglietta M., stagnation séculaire et cycle financier, 2015,

¹⁸ Maurice M., et Sabta H.; « l'estimation de la synchronisation du cycle économique Tunisien avec la conjoncture européenne dans les années 2000 » : Application du modèle dynamique à composante inobservable, 2015, p.2

¹⁹ Banque des règlements internationaux, Rapport annuel, 2014, pp. 33-34

Problématique

Considérée comme une petite économie ouverte²⁰, l'économie canadienne est très intégrée dans le système financier international et dépendante des marchés financiers internationaux. Cette dépendance revêt un double effet économique, elle atténue les chocs négatifs et fragilise le système financier canadien. L'une des caractéristiques de ces économies est que le taux d'intérêt réel est exogène et s'aligne sur le taux d'intérêt moyen dans le reste du monde du fait de la mobilité des capitaux. Aussi, la hausse des dépenses publiques à l'étranger crée un effet d'éviction de l'investissement et redresse la balance commerciale du Canada.

En dépit de sa taille économique et de son indépendance aux marchés de capitaux étrangers, les économistes de la banque du Canada estiment que le pays est très résilient aux chocs et même si les défis et enjeux des échanges internationaux l'exposent à des vents contraires, il peut faire face à plusieurs situations²¹.

Pour expliquer cette énigme entre la théorie économique et les arguments des économistes de la Banque du Canada, le présent travail cherche à expliquer le degré de synchronisation cyclique et le mécanisme de transmission des chocs financiers entre l'économie canadienne et celle de ses partenaires commerciaux. En effet, cette dépendance financière est considérée comme une composante fondamentale du risque systémique.

Pour répondre à cette question, la question suivante est posée : Comment les cycles financiers des partenaires peuvent influencer l'activité économique au Canada ?

Objectifs

L'objectif de cette étude est de vérifier statistiquement depuis la crise financière de 2008, s'il existe une certaine synchronisation entre les cycles financier et économique du Canada ainsi qu'à ses principaux partenaires commerciaux, qui influent amplement sur la conjoncture mondiale. A l'aide des outils économétriques, elle indique les agrégats des cycles financiers susceptible d'influer sur l'économie canadienne et la conjoncture internationale.

²⁰ La petite économie ouverte, est celle qui n'affecte pas les équilibres internationaux

²¹ Principalement les économistes de la Banque du Canada

Si l'étude établit la relation de cause à effet entre l'activité économique et les agrégats des cycles financiers, à savoir : les prix des actions, les prix de l'immobilier, les taux d'intérêt courts et longs, alors on peut aisément détecter l'accumulation des vulnérabilités financières et anticiper l'éclatement de la crise entre économies.

Dans ce cas, il sera nécessaire de mieux réguler les interdépendances entre les trois marchés, notamment les marchés boursiers, de l'immobilier et monétaire par l'adoption des politiques macroéconomiques adéquates. En revanche, si l'étude démontre l'activité économique agit sur le cycle financier défini, alors les décideurs les autorités monétaires et budgétaire doivent entreprendre des profondes réformes tant économiques que financières, afin d'améliorer le fonctionnement de système économique mondial (Roland Daumont et al., 199, p.99).

Hypothèses

Le présent travail vérifie à l'aide des outils statistique et économétrique, deux hypothèses majeures, à savoir : l'hypothèse de la synchronisation des cycles entre les pays, développée par Harding Pagan (1999 et 2002), et celle de causalité entre les cycles économique et financier au sens de Dumitrescu et Hurlin (2012), qui s'énoncent comme suit :

- Le cycle financier des partenaires sont synchronisés au cycle économique du Canada ;
- L'existence de relation de causes à effet entre les cycles économique et financier au Canada ;

L'étude se limite essentiellement aux pays membres de l'OCDE, principaux partenaires commerciaux du Canada, et pour lesquels les données sont disponibles. Il s'agit des États-Unis d'Amérique, du Royaume-Uni, de la France, de l'Allemagne, de l'Italie, du Japon, de Pays-Bas. Ces pays représentent plus de 50% du PIB mondial et ont plus de 80% des échanges internationaux avec le Canada²². Ils sont considérés comme étant importants d'un point de vue systémique, c'est-à-dire qu'ils ont une grande capacité d'influer sur l'évolution des échanges internationaux²³.

²²<https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/180606/t001a-fra.htm>

²³ Ces pays figurent sur la liste des pays ayant des secteurs financiers importants et secteur bancaire solide FMI (2018), mais également ils sont parmi les pays les plus riches du monde en termes de classement du PIB

Deux de ces pays, particulièrement les États-Unis et le Royaume-Uni sont reconnus comme ceux ayant des systèmes financiers fondés sur le marché des capitaux et les autres sont considérés comme des pays possédant des systèmes bancaires solides, reposant sur l'intermédiation financière traditionnelle (Amat Adarov, 2017, p.4).

La suite de ce mémoire est organisée comme suit. Le premier présente le cadre théorique et la revue de la littérature. Le deuxième fait référence au diagnostic de l'économie canadienne et établit l'interrelation entre les comptes macroéconomiques. Le troisième expose la méthodologie et décrit les caractéristiques des données. Le quatrième présente les résultats de l'économie canadienne et ceux de ses principaux partenaires.

Chapitre 1 : Cadre théorique et revue empirique

Après avoir établi la question de recherche et les objectifs, il est important d'expliquer les cadres théoriques et empiriques liées aux cycles économiques et financiers.

1.1. Théorie des cycles économiques

L'avènement de la crise financière de 2008 a non seulement mis en évidence la faiblesse de la théorie des cycles économiques, mais également à réconcilier deux grandes théories économiques s'opposant l'une à l'autre, à savoir les théories exogènes et endogènes des cycles économiques.

Par ailleurs, les travaux originaux menés au NBER, depuis sa création en 1920, sur les méthodes descriptives des cycles économiques, en particulier par Mitchell²⁴ confirme encore aujourd'hui que l'analyse de cycle demeure est un sujet d'actualité et se définit à trois niveaux de cycle²⁵.

Le cycle économique est défini comme étant la succession des phases de récession et d'expansion économiques, délimitées par des pics (plus haut niveau d'activité) et des creux (plus bas niveau d'activité). Dans un cycle l'on y trouve trois caractéristiques principales, à savoir : la durée, l'amplitude et la diffusion au sein de l'économie²⁶. Par ailleurs, la définition du cycle classique largement acceptée par les experts est celle proposée par Burns et Mitchell (1946) selon laquelle « les cycles économiques sont un type de fluctuations que l'on trouve dans les agrégats d'activité économique d'un pays²⁷.

Cette définition met en évidence deux faits stylisés : le co-mouvement et la non-linéarité cyclique. En effet, le co-mouvement indique l'évolution simultanée des variables au cours d'un même cycle, avec un retard plus ou moins grand selon le type de séries considérées. En revanche, la non-linéarité est due au fait que le comportement d'une série macroéconomique, lors d'une phase d'expansion économique, diffère de celui observé lors d'une phase de contraction²⁸.

²⁴ Mitchell, A.F., *Measuring business Cycles*. New York: Columbia university Press, 1946, pp.23-36

²⁵ Ferrara L., *caractérisation et datation des cycles économique en zone Euro « revue économique »*, 2009, pp.703-708

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.* pp.3-4

²⁸ Ferrara, p.704

De nos jours, les enjeux de l'analyse conjoncturelle se sont considérablement renforcés. Il s'agit de dater mais surtout, de pouvoir anticiper les retournements de l'activité économique afin d'adapter au mieux les politiques de régulation conjoncturelle²⁹. Ces enjeux concentrent ainsi beaucoup d'attention chez les décideurs politiques et les autorités monétaires, comme on témoignait la crise des dettes souveraines en zone Euro 2011.

L'intérêt de l'analyse des cycles économiques est de détecter en temps réel les crises économiques³⁰. Les Etats-Unis ont été les premiers à proposer une chronologie officielle des points de retournement cyclique et avaient annoncé le 11 décembre 2008 que les États-Unis étaient entrés en récession au cours du mois de décembre 2007³¹.

En effet, la détection du cycle économique peut, sur le plan statistique, relever d'une simple procédure de filtrage ou être associé à une modélisation explicite. Dans les deux cas, il s'agit d'opérer une décomposition de la production industrielle en une composante tendancielle et une composante cyclique résiduelle³². Plusieurs méthodes de filtrage et le choix d'une méthode particulière se font a priori, soit en fonction de la théorie relative à la définition de la tendance et du cycle, soit en fonction des propriétés empiriques de la série³³.

Ce mémoire étudie les propriétés statistiques par la méthode cyclique de filtrage de Hodrick-Prescott (1990) de la production industrielle. Il sied de signaler que d'autres techniques ont été avancées comme le « Band Pass Filter » de Baxter et King (1995). Ces propriétés concernent (i) l'amplitude de fluctuations (écart-type), (ii) le degré de co-mouvement de l'activité économique qui sert de mesure de pro- ou contre cyclicité (signe et ampleur de corrélation) et (iii) le décalage de phase par rapport au cycle économique.

²⁹ Reynald M., caractérisation et datation des cycles économiques : Le cas Français, vol.122, 2012, p.366

³⁰ Ferrara, 2009 pp.703-705

³¹ www.nber.org/cycles

³² *Ibid.* Ferrara

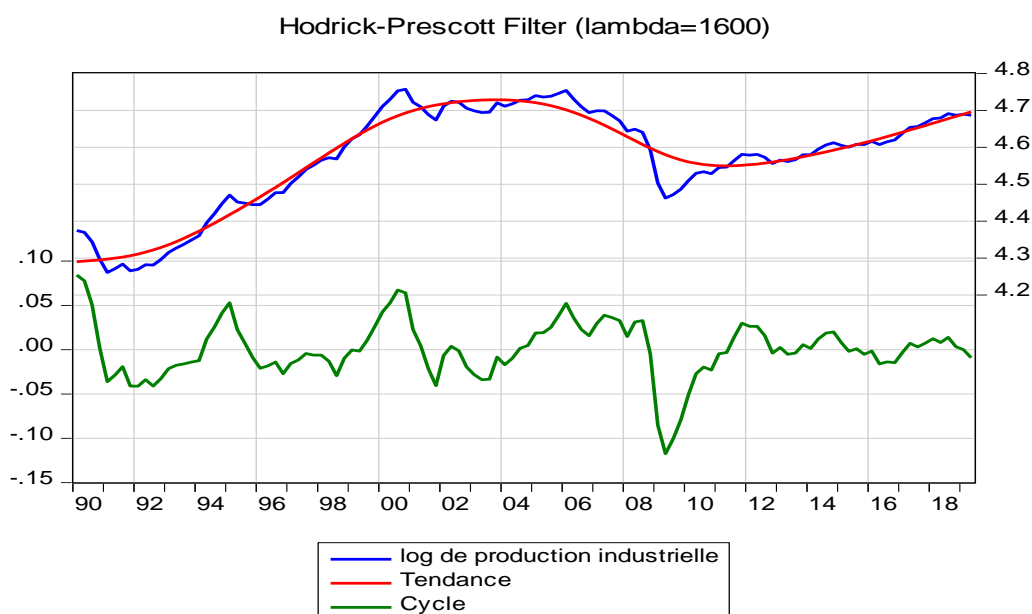
³³ *Ibid.*

Le tableau 1 donne un aperçu des résultats pour les principales variables (composantes cycliques) pour l'ensemble des économies.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.
pi	944	97.8946	13.7252
iac	944	74.80403	29.26364
pmob	944	93.30911	25.79866
ict	944	3.156324	3.201359
ilt	944	4.360042	2.757366
infl	944	1.943008	1.439525

Le fait stylisé le plus marquant et le plus commun dans les économies industrialisées est la volatilité des cours des actions, les prix de l'immobilier, la production industrielle, des taux courts, taux longs et le taux d'inflation.

Figure 1: **Évolution de la production industrielle selon filtre Hodrick-Prescott**



Il ressort de ce graphique que la composante conjoncturelle estimée par la méthode HP retrace la même évolution, conservent la même chronologie des épisodes cycliques et présente un excès d'amplitude et une distribution qui facilite le repérage des points de retournement. Par ailleurs, le profil cyclique de la production industrielle, fait apparaître plusieurs points de retournement qui délimitent les phases de ralentissement conjoncturel à celles de reprise conjoncturelle. Il est donc clair de constater que certains épisodes sont trop courts pour être considérés comme des phases du cycle de croissance.

Afin de repérer les différentes phases cycliques et d'établir un calendrier du cycle en déviation, Bry-Boschan « BB » (1971), développent un algorithme des datations des points de retournement cyclique pour les données mensuelles. Harding et Pagan (1999), reprenant l'algorithme de BB, l'améliore en introduisant les données trimestrielles, dont l'acronyme est BBQ. En accord avec cet algorithme, l'on admet premièrement qu'un cycle économique dure au minimum six trimestres, deuxièmement que l'une de ses phases s'étend sur une durée minimale de trois trimestres et troisièmement que l'amplitude minimale d'une phase cyclique est de 0,5 % (Elachhab, F)³⁴. La règle empirique retenue pour détecter un pic ou un creux d'un quelconque agrégat est largement développé au chapitre 3.

En recourant au travail de Elachhab, l'on identifie 6 cycles économiques relatifs à l'économie canadienne entre 1990T1 et 2019T2, dont trois cycles majeurs et trois cycles mineures de durée inférieure à deux trimestres.

Le principal objectif de l'analyse cyclique est de détecter en temps réel les points de retournement cyclique, afin d'anticiper les crises économiques (Ferrara L., 2009)³⁵. Atteindre cet objectif dépend fortement de la disponibilité des séries économiques longues et fiables³⁶. Ainsi, une datation précise des points de retournements passés et une description détaillée des mouvements cycliques (longueur, amplitude et symétrie) sont des éléments essentiels de l'analyse cyclique (Ferrara L.)³⁷.

A cet effet, les économistes prennent en compte les points de retournement pour différencier les cycles des affaires, de croissance et d'accélération. En effet, chacune de ces caractéristiques font appel à des aspects spécifiques distincts. Ainsi, la méthode utilisée pour établir une datation cyclique doit posséder certaines propriétés. Elle doit être particulièrement la plus transparente possible afin de pouvoir être répliquée par les chercheurs ; elle doit être adaptable à différents pays et différentes variables ; la chronologie doit être robuste aux valeurs extrêmes et à l'échantillon utilisé ; et ne doit pas être révisée au cours du temps³⁸.

³⁴ Elachhab F., Décrire le cycle économique en Tunisie, 2009, p. 365

³⁵ Ferrara L., caractérisation et datation des cycles économique en zone Euro « revue économique, 2009, p.705

³⁶ *Ibid.*, p. 705.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ *Ibid.*

1.1.1. Typologie des cycles économiques

Des nombreux travaux empiriques sur l'analyse des cycles font apparaître certaines confusions quant à la définition des cycles (Ferrara L., 2009, p.706). Ainsi donc, il est essentiel pour un chercheur, avant de se lancer dans cette analyse, de comprendre les différents types de cycle qu'il aimerait expliquer et suivre en temps réel³⁹. La littérature empirique relative aux cycles relève trois types de cycle, à savoir : le cycle classique ou des affaires (*business cycle*), le cycle de croissance (*growth cycle ou output gap*) et le cycle d'accélération (*acceleration cycle ou growth rate cycle*), dont les caractéristiques diffèrent (Ferrara L., 2009)⁴⁰.

1) Cycle des affaires

Le cycle des affaires est la formulation du cycle économique ou (*business cycle*), développée par le NBER (Burns et Mitchell (1946)), considérant les données brutes⁴¹ de PIB (y_t), comme indicateur de cycle économique. Les points de retournement de ce cycle opposent les périodes de récessions aux périodes d'expansions. Pour ces auteurs, les pics d'activité et les creux d'activité marquent respectivement la fin d'expansion et la fin de la récession. Le cycle classique est caractérisé par un mouvement commun des nombreux agrégats économiques et par la présence de fortes asymétries selon la phase du cycle⁴².

Dans leur définition, Burns et Mitchell notent que les phases du cycle doivent durer au moins quelques mois, sans préciser la durée minimale. Cependant, l'algorithme de Bry et Boschan (1971), précise la durée minimale d'une phase est de cinq mois et la durée minimale d'un cycle complet, de pic à pic ou de creux à creux, est de quinze mois⁴³. Ces valeurs empiriques sont reprises dans certains textes de recherche qui considèrent qu'un pays est en récession si le taux de croissance de son PIB reste négatif deux trimestres consécutifs.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ Les cycles des données brutes du PIB ont été utilisé par Burns et Mitchell, NBER (1946) et ceux de croissance et de taux des données en croissance ont été proposé par Kydland et Prescott (1982).

⁴² *Ibid.*

⁴³ Ferrara L., caractérisation et datation des cycles économiques en zone Euro. « Revue économique », 2009, p 704.

En revanche, la durée des phases d'expansion et de récession est asymétrique. Depuis 1970, la durée moyenne d'une récession dans la zone euro étant d'un an, et celle d'une expansion varient entre huit et onze ans selon les études⁴⁴.

2) Cycle de croissance

Le cycle de croissance trouve son origine dans l'article Ilse Mintz (1969, pp.12-21), dans lequel l'auteur introduit le concept de cycle de déviation (*deviation cycle*) qui mesure l'écart à un instant donné entre le produit intérieur brut (PIB) et sa tendance de long terme (*PIB potentielle*). La tendance de long terme peut être vue comme la croissance tendancielle ou potentielle selon les appellations. Le pic de ce cycle correspond au moment où le taux de croissance réel repasse en dessous du taux de croissance tendanciel (*l'output gap est alors à un maximum*) et, par symétrie, le creux représente le moment où le taux de croissance réel repasse au-dessus (*l'output gap atteint alors un minimum*).⁴⁵

Les points de retournement de ce cycle s'interprètent d'une façon différente à ceux du cycle classique. Cette interprétation se fait toujours avec comme référence la tendance et la croissance tendancielle (*output gap*)⁴⁶. Il s'agit donc, d'un point de vue économétrique, de décomposer la série de production non stationnaire en une partie structurelle de long terme, la tendance, et une partie conjoncturelle de court-moyen terme, le cycle de croissance, supposé stationnaire.

Une première utilisation pratique à l'échelle internationale de ce cycle a été proposée par le NBER sous l'impulsion de Philip Klein et Geoffrey Moore au début des années 1970⁴⁷. Depuis 1981, l'OCDE a répandu la notion de cycle de croissance (*output gap*) comme des indicateurs avancés composites (Composite Leading Indicators), de la politique monétaire, afin d'anticiper en temps réel les pics et les creux du cycle de croissance⁴⁸.

⁴⁴ Ferrara, *ibid.*, p. 708.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 708.

⁴⁶ *Ibid.*,

⁴⁷ Philip A. Klein et Geoffrey H. Moore: Introduction to 'Monitoring growth cycles in Market-Oriented countries: Developing and using international economic indicators, 1970, pp.3-27.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 708.

3) Le cycle d'accélération

Le cycle d'accélération distingue les phases de hausse et de baisse du taux de croissance de l'économie, respectivement comme les phases d'accélération et de décélération de l'activité économique. Le pic de ce cycle représente le maximum local atteint par le taux de croissance et le creux indique le minimum local de ce taux⁴⁹. La fréquence de ce cycle est plus élevée que les autres cycles, notamment dans la zone euro. Cet indicateur intéresse particulièrement les conjoncturistes du fait son impact direct sur l'économie réelle.

En particulier, il semble que, depuis son creux de la mi-2003, le cycle de croissance de la zone euro a connu une réduction de sa variance. En effet, depuis lors, la zone euro a connu une succession de phases cycliques courtes et d'amplitude réduite qui pourraient être mieux caractérisées par le cycle d'accélération que par le cycle de croissance. Par comparaison avec les autres types de cycle, le cycle d'accélération possède l'inconvénient d'être plus volatil, donc plus difficile à dater et à suivre en temps réel⁵⁰. La chronologie des points de retournement souligne qu'un pic du cycle de croissance est nécessairement précédé par un pic du cycle d'accélération ; en effet l'activité décélère avant de connaître une croissance qui passe en dessous de sa croissance tendancielle⁵¹.

En revanche, on notera que l'inverse n'est pas vrai : un pic du cycle d'accélération n'est pas forcément suivi par un pic du cycle de croissance. Dans le cas d'une ré-accélération de l'activité économique, ce cycle d'accélération est très informatif car son creux est le premier signal positif qui pourra être donné au cours d'une sortie de récession ou d'une sortie d'un cycle de croissance. Les chercheurs appuient également que le cycle d'accélération n'est pas forcément interprétable du point de vue de l'analyse économique à moyen-terme. Ce cycle aide plutôt le conjoncturiste dans son analyse et sa prévision de court-terme pour le trimestre en cours et les deux trimestres suivants⁵².

⁴⁹ Ferrara L., caractérisation et datation des cycles économiques en zone Euro. « Revue économique », 2009, p 708.

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ *Ibid.*

⁵² *Ibid.*

1.1.2. Mécanismes de transmission de cycle

Deux courants s'opposent sur les mécanismes transmissions cycliques. Le premier considère que les fluctuations économiques sont d'origine endogène, du fait de dysfonctionnement de l'économie sans que l'économie ne soit explosive, et le deuxième, considère que les fluctuations économiques sont exogènes, étant donné qu'équilibre d'une économie est continuellement perturbé par des chocs d'origine monétaire ou réelle (M. Wickens)⁵³. Ces chocs peuvent être temporaires ou permanents, anticipés ou non anticipés.

En effet, selon le type de choc, la stabilité de l'économie peut être instantanée ou différée. Le chemin suivi par l'économie au cours de l'ajustement vers la stabilité est appelé le cycle réel (RBC) même s'il ne s'agit pas nécessairement d'un cycle proprement dit⁵⁴.

De leur côté, Friedman et Lucas, soulignent que les fluctuations résultent de chocs exogènes, dont la nature peut être soit monétaire, alors que Kydland et Prescott affirment bien l'origine exogène des fluctuations économiques, mais n'accordent aucune importance à l'impact de la monnaie sur les fluctuations. Ce sont des innovations technologiques et les chocs pétroliers (chocs réels), qui peuvent rendre l'économie instable⁵⁵.

1.2. Théories des cycles financiers

Le cycle financier se définit consensuellement comme un concept qui intègre les fluctuations conjointes d'un vaste ensemble de variables financières englobant à la fois des quantités et des prix. Pour la BRI⁵⁶, le cycle financier est mesuré par le mouvement synchrone d'un large ensemble de variables financières, notamment (le crédit et les prix de l'immobilier), mais d'autres mesures ou variable de la prise de risque peuvent apporter des informations supplémentaires, telles que (écarts de rendement, cours des actions, primes de risque et taux de défaut) mesurent aussi le risque ou la perception du risque et, donc, les cycles financiers.

⁵³ Wickens, M.; Analyse macroéconomique approfondie : une approche par l'équilibre général dynamique, Bruxelles; De Boeck Université, 2010, pp.40-41.

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ Kydland, F.E., Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 1982, pp.5-10.

⁵⁶ Banque des règlements internationaux, 84^e rapport annuel, 2014, p.74.

Certains auteurs les définissent par l'agrégation de trois marchés distincts qui sont au cœur des marchés financiers et de l'intermédiation financière. A savoir les marchés du crédit, de l'immobilier et des actions. Ce cycle financier a fait l'objet de beaucoup d'attention depuis les crises financières de 2008 (Claessens et al.,)⁵⁷.

1.2.1. Phase des cycles financiers

D'après la banque internationale des règlements internationaux⁵⁸, le cycle financier se décline en cinq phases ci-dessous :

En phase d'expansion, les décideurs augmentent les taux d'intérêts afin de limiter l'inflation générée par la croissance. Parallèlement, la courbe des taux d'intérêts s'aplanit, ce qui traduit une progression de la dette et de la hausse des prix d'actifs qui s'accompagne d'une remontée des risques mais ils restent maîtrisés.

En phase de surchauffe, l'on assiste à une diminution des taux longs alors que le taux court. Ce phénomène signifie que les acteurs économiques n'ont pas confiance à l'avenir. Puis peu à peu, les taux courts vont suivre la baisse des taux longs afin d'essayer de retrouver la croissance dans la phase d'expansion.

En phase de récession, les taux d'intérêts sont plus bas afin de relancer l'activité économique. En effet, les faibles taux d'intérêts à court terme traduisent d'une confiance quasi nulle entre les acteurs économiques. Ces taux courts, vont continuer de baisser jusqu'à former une courbe des taux plate. Ainsi, la crise de confiance s'installe et les banquiers estiment que prêter de l'argent à court terme est d'un niveau de risque équivalent à prêter de l'argent sur le long terme. Les perspectives conjoncturelles déprimées et de fortes contraintes financières nourrissent un climat récessif pendant lequel le financement de l'économie est contraint.

Il faut alors une longue et coûteuse période d'ajustement pendant laquelle les déséquilibres se purgent avant qu'une nouvelle d'expansion financière commence. **La phase de reprise** d'activité économique intervient généralement dans un contexte des taux d'intérêt faible indispensables à la relance de l'investissement, et donc de la croissance économique.

⁵⁷ Claessens, M. et al., Financial Cycles : What ? How ? When? International Monetary Fund, 2011, pp.4-12.

⁵⁸ BRI, 84^e rapport. pp. 71-80.

En effet, les deux premières phases, permettent aux États d'accumuler le capital, pour être utilisé au mauvais moment, et ainsi éviter une rigueur récession trop longue⁵⁹.

1.2.2. Interactions entre les cycles économiques et financiers

Les interactions entre les cycles économiques et financiers ne peuvent se limiter à un seul marché de crédit (Arriccia et al., 2012, pp.5-10). Pour ces économistes, les variations du cycle financier sont expliquées par les différentes caractéristiques liées aux différents marchés financiers internationaux, à savoir : les marchés de crédit, de l'immobilier, des actions, des obligations, des changes et des matières premières). Ces auteurs affirment qu'un choc négatif dans les marchés des actifs et de l'immobilier, peuvent se propager par l'effet de contagion dans les autres marchés financiers et, probablement affecté les cycles économiques. Ces interactions peuvent avoir des conséquences majeures sur l'économie réelle. Borio (2012), souligne que la dynamique du crédit et des prix du logement constitue la description la plus parcimonieuse des cycles financiers.

1.3. Faits stylisés : Caractéristique essentielles

Selon le 84^e rapport de la BRI, deux méthodes sont employées pour détecter les cycles aussi bien économiques que financiers. L'une, qui remonte aux premiers travaux de datation des cycles économiques des années 1940, s'intéressant au point de retournement. Ces travaux sont toujours utilisés par le Comité de datation des cycles économiques du National Bureau of Economic Research (NBER). Ils identifient des pics et des creux conjoncturels à partir des taux de croissance d'un large éventail de séries sous-jacentes.

Pour la BRI⁶⁰, le cycle économique atteint un sommet lorsque le taux de croissance de plusieurs séries, notamment le produit intérieur brut, l'emploi, production industrielle et consommation, passe de positif à négatif.

⁵⁹ <https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/crise-financiere/crise-des-subprimes>

⁶⁰ Banque des règlements internationaux, rapport annuel, 2014, p.74

En ce qui concerne les cycles financiers, des travaux de recherche de la BRI ont montré que l'expansion du crédit réel, le ratio crédit/PIB et la hausse des prix réels de l'immobilier représentent le plus petit ensemble de variables permettant de rendre correctement compte de l'interaction entre contraintes financières et perception de la valeur et des risques, qui se renforcent mutuellement et peuvent causer des bouleversements macroéconomiques ainsi que graves crises bancaires.

Cependant, d'autres variables (écarts de rendement, cours des actions, primes de risque et taux de défaut) mesurent aussi le risque ou la perception du risque et, donc, le cycle financier. La seconde approche repose sur des filtres statistiques qui extraient les séries des fluctuations conjoncturelles présentant une certaine fréquence. Les estimations de cycle financier exposées dans ce mémoire sont obtenues par la seconde approche ; elles reposent sur l'évolution conjointe de l'expansion du crédit, approximé par le taux d'intérêt, des prix réels de l'immobilier, des cours des actions et du taux d'intérêt à long terme.

Borio (2012)⁶¹, souligne le rôle important du cycle financier sur la macroéconomie et affirme qu'il n'est pas possible de comprendre les fluctuations économiques et politiques macroéconomiques sans préalablement saisir le cycle financier. En effet, les liens entre la macroéconomie et le cycle financier peuvent amplifier les fluctuations économiques et entraîner de graves difficultés financières et des bouleversements économiques⁶².

En outre, le cycle ainsi défini est empiriquement approximé par les variables qui peuvent mieux saisir sa relation avec le cycle économique, son lien avec les crises financières, son contenu prédictif en temps réel des difficultés financières et sa dépendance à l'égard des régimes politiques (Danielsson et al., 2004) et (Adrian et Shin 2010). Plusieurs caractéristiques sont utilisées par des nombreux auteurs pour décrire le cycle financier.

⁶¹ Borio, C., The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt? BIS working papers N°395, pp.2-8.

⁶² *Ibid.*, pp. 2-9.

1.3.1. Cycle financier : Crédit et prix de l'immobilier

La description la plus simple des cycles financiers fait référence au crédit ainsi qu'au prix de l'immobilier (Drehmann et al., (2012)). En effet, le crédit et les prix de l'immobilier, tendent à varier assez étroitement les uns par rapport aux autres, surtout pendant la période d'expansion, ce qui confirme l'importance du crédit dans le financement de la construction et dans l'achat de biens immobiliers. De plus, la fluctuation des deux séries est dominée par les composantes des basses fréquences. En revanche, les cours des actions ne reflètent pas le cycle financier et varient beaucoup moins avec le crédit et les prix de l'immobilier.

1.3.2. Fréquences du cycle financier versus cycle économique

En rapport avec la fréquence du cycle financier, la BRI considère trois caractéristiques importantes différenciant le cycle financier au cycle économique. Primo, le cycle financier est nettement plus long que le cycle économique et dure entre 15 et 20 ans, contre 1 à 8 ans. Secundo, les pics de cycle financier ont tendance à coïncider avec des crises bancaires ou des périodes de vives tensions financières. Tertio, le cycle financier est souvent synchronisé entre les économies, évolue en fonction de l'environnement macroéconomique et de la conduite de l'action publique.

Cependant, ces caractéristiques rendent difficile le lien entre les cycles économique et financier en termes d'horizons temporel. Par ailleurs, un nombre croissant de travaux a été consacré aux interactions entre les cycles économique et financier, leurs causalités ainsi que leur synchronisation.

Grinderslev, et al., (2017), étudient l'interaction entre l'économie réelle et le cycle financier, et démontrent à l'aide d'un modèle à correction d'erreur, pour le Danemark et les Etats-Unis que les agrégats de cycle financier, tels que les prix de l'immobilier et le crédit sont corrélés tant à court qu'à long terme à l'activité économique. En revanche, pour le Danemark, la corrélation entre les prix de l'immobilier et le PIB est très forte et que le cycle du crédit accuse un retard d'environ 8 trimestres, ce qui revient à dire que le prix réel de l'immobilier est un indicateur avancé du crédit.

En définitive, leurs résultats indiquent également que les sommets du cycle financier ont toujours été des prédicteurs de crises financières, de cet effet, le cycle financier peut donc servir d'indicateur avancé du suivi des risques financiers.

Kunovac, et al., (2018), utilisant l'analyse en composante principale et l'algorithme de synchronisation pour six pays de la zone Euro et constatent que les cours des actions et les taux d'intérêt affichent une synchronisation entre pays excédant celle du PIB réel. En revanche, ils démontrent une synchronisation beaucoup plus faible entre les variables de crédit et les prix de l'immobilier - les prêts bancaires aux entreprises non financières étant une exception avec des covariations transnationales relativement importantes. En ce qui concerne les variations dans le temps, leurs études constatent une diminution de l'ampleur des covariations des prix de l'immobilier au fil du temps, tandis que les covariations de l'écart de taux ont augmenté avec l'introduction de l'Union monétaire européenne (UME).

Andrew Lee-Poy (2018), dans une étude récente pour la Banque du Canada, confirme la position de Borio, et considère le crédit aux ménages et les prix de l'immobilier, comme étant des variables de cycle financier étroitement liées à l'économie canadienne.

Ahmed et al., (2016), dans un modèle de panel probit, constatent une forte synchronisation entre les cycles économiques et financiers pour onze économies de la zone Euro et trouvent que la synchronisation cycle financier domine celle de cycle économique. En définitive, ils trouvent un découplage cyclique au sein des économies émergentes.

Drehmann et al., (2012), utilisent l'analyse des points de retournement et les filtres basés sur la fréquence, identifient le cycle financier à partir de trois variables, à savoir le crédit, les prix de l'immobilier et les prix des actions. Après estimation, ils considèrent que les prix des actions ne s'identifient pas correctement à la définition de cycle financier. Ils concluent dans leurs résultats que les pics de cycle financier est très étroitement lié aux crises financières et que leur durée et amplitude ont sensiblement augmenté depuis le milieu des années 1980, du fait notamment de la libéralisation financière et les changements intervenus dans les cadres de la politique monétaire.

Avouyi-Dovi et al., (2006), analysent le co-mouvement entre variables réelles et financières dans trois nouveaux pays membres de l'Union européenne (Hongrie, Pologne et République tchèque) ainsi que dans la zone euro. Ils examinent le co-mouvement d'une part entre le crédit aux entreprises et la production industrielle, d'autre part entre la production industrielle et un indicateur de politique monétaire, le taux d'intérêt réel à 3 mois. Partant du principe qu'il n'existe pas de définition unique du cycle économique, ils adoptent trois approches différentes : identification de points de retournement des séries et évaluation d'un indice de concordance ; décomposition et comparaison des différentes composantes cycliques des séries ; enfin, calcul des corrélations dynamiques entre les variables. Leurs résultats établissent une faible dépendance entre crédits et la production industrielle dans tous les pays.

Amat Adarov (2017), estime le cycle financier agrégé et les cycles sectoriels, par les le crédit, les cours des actions, des obligations et du logement pour les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne et le Japon sur la période 1960-2015.

Aglietta M., (2017), l'existence des interactions croisées entre le cycle financier et l'économie réelle, échappent à la théorie économique des marchés efficients⁶³, puisque les bilans des banques et leurs évolutions y jouent le premier rôle. Il confirme que les fluctuations économiques sont amplifiées par la dynamique financière, et propose de réinterpréter la théorie keynésienne dans la perspective de Minsky.

Schularick et Taylor (2010), tirant la leçon de la crise de 2008-09 sur les fluctuations de la monnaie et du crédit, ils étudient le comportement de long terme de la monnaie, du crédit et de produit intérieur brut (PIB) sur la base des données de 14 pays industrialisés au cours de la période 1870-2008. Ils trouvent premièrement que l'effet de levier dans le secteur financier a fortement augmenté dans la seconde moitié du XXe siècle, et deuxièmement constatent un déclin des actifs sûrs dans les bilans des banques. Ils concluent que la croissance du crédit est un puissant prédictor des crises financières.

⁶³ L'hypothèse d'efficience du marché développée par Eugène Fama, part du principe que lorsqu'un marché est suffisamment développé et que les informations sur ce dernier sont connues par tous les acteurs, ces derniers étant rationnels, réagissent presque instantanément et de façon correcte.

Borio (2014), Meler (2015), cité dans Couaillier Cyril⁶⁴ et al., (2017), proposent plusieurs variables de cycle financier susceptibles d'expliquer le retournement l'activité économique, à savoir : le crédit, les cours des actions, les prix de l'immobilier, les taux d'intérêt, le taux de change, la dette, les écarts de rendement, les primes de risque et les taux de défaut de paiement.

Arriccia et al. (2012), considèrent le crédit comme étant la seule variable financière à retenir dans l'analyse de cycle financier. A cet effet, ils examinent l'impact des booms de crédit sur la stabilité macro-financière, à l'aide de modèle logit des données de panel sur 170 pays pour la période allant de 1960 à 2010. Ils trouvent que les booms du crédit proviennent de la réforme financière faites par les États et la libéralisation des mouvements de capitaux, puis ils démontrent que les booms de crédits ne peuvent pas être anéanti par la politique budgétaire, mais par la politique monétaire, et particulièrement la politique par macro prudentielle.

Cristiano (2014), analyse à l'aide d'un modèle à retard échelonne l'interaction entre les cycles économique et financier de trois grands pays (Japon, Royaume-Uni et Etats-Unis), sur la période comprise entre 1989 et 2013 (données trimestrielles). Il conclut que dans les trois économies, le cycle financier ne s'explique que par le cycle économique et son premier décalage, ce qui signifie que le passé du cycle financier n'a pas de signification statistique pour expliquer les variations actuelles du cycle économique. En ce qui concerne le cycle économique, tant les retards respectifs que le cycle financier ont une signification statistique pour expliquer en partie les variations actuelles du cycle économique.

A l'aide des modèles factoriels dynamiques avec des techniques d'espace d'état basées sur une série de variables indiquant la dynamique des prix, quantités et risques du marché, il révèle un caractère très persistant et récurrent des cycles financiers, reflétant l'accumulation de déséquilibres financiers dans chaque marché avec une durée moyenne de cycle estimée à environ dix ans.

⁶⁴ Cyril Couaillier, est un économiste, travaillant sur la stabilité financière dans le service de la politique macro prudentielle à la Banque de France. Il s'intéresse en particulier au cycle financier, au capital bancaire et aux produits dérivés.

Ces résultats confirment que dans un pays où les systèmes financiers sont diversifiés, les risques et l'amplification des chocs nominaux sont permanents par le canal des interactions entre les différents marchés.

Rünstler (2016), analyse, dans une série chronologique multivariée, pour les Etats-Unis et les cinq grandes économies européennes, la relation entre le crédit, les prix de l'immobilier et le PIB. Les résultats suggèrent i) qu'il existe d'importantes différences dans la durée et la taille des cycles financiers d'un pays à l'autre, mais que, dans la plupart des pays, le cycle financier est, en moyenne, plus long et plus important que le cycle du PIB ; et ii) que la corrélation de cycle financier et du PIB est limitée à la fréquence habituelle du cycle économique, qui varie de deux à huit ans mais élevée aux fréquences inférieures.

Il convient de souligner que l'analyse ci-dessus n'aborde pas les relations de cause à effet entre les cycles financiers et le PIB, la nature des chocs sous-jacents ou les canaux de transmission spécifiques. Des recherches futures portant sur ces trois points permettraient de mieux comprendre pourquoi et comment les cycles financiers diffèrent des cycles économiques et quelles en sont les répercussions sur les politiques publiques.

Greg Farrell et al., (2017), identifient le cycle financier en Afrique du Sud à l'aide de trois méthodologies différentes, en examinant les interactions entre le cycle économique et le cycle financier entre les pays. Les résultats identifient le cycle financier de crédit, des prix de l'immobilier et des actions et ils estiment à l'aide d'une analyse traditionnelle des points de retournement, de filtres basés sur la fréquence et d'une approche basée sur un modèle de composantes non observées. Ils concluent qu'en Afrique du Sud, le cycle financier est plus long et d'une plus grande amplitude que le cycle économique, et que les périodes où les conditions financières sont tendues sont associées à des pics dans le cycle financier.

Ils soulignent que l'évolution des de crédit et des prix de l'immobilier est un indicateur important du cycle financier, bien qu'ils soient moins certains qu'il faille inclure les prix des actions dans ces mesures.

Claessens et al., (2011a), dans une étude du Fonds Monétaire International (FMI), analysent les interactions entre les cycles économiques et financiers à l'aide des données trimestrielles couvrant 44 pays pour la période 1960-2007. A l'aide de l'algorithme de concordance de Harding et Pagan, et de la régression de série chronologique, concluent à l'existence des liens étroits entre les différentes phases des cycles économiques et financiers. Ces résultats soulignent l'importance de l'évolution du crédit et du logement pour l'économie réelle.

Claessens et Kose., (2011b), dans une autre étude, ils fournissent une analyse complète de cycle financier à l'aide des données trimestrielles couvrant 21 pays avancés sur la période 1960-2007. Ils considèrent le cycle de crédit, des prix de l'immobilier et des actions comme étant des variables étroitement liées au cycle financier. Les résultats de leur analyse sont résumés en trois points : (i) les cycles financiers ont tendance à être longs et rigoureux, en particulier ceux des marchés de l'immobilier et boursiers ; (ii) le cycle financier est fortement synchronisé à l'intérieur des pays, en particulier le cycle du crédit et des prix de l'immobilier, (iii) en plus, le degré de synchronisation de cycle financier entre les pays est également élevé, principalement pour les cycles du crédit et des actions.

Graigwell et Maurin (2007a, 2007b), recourant à des données infra-annuelles habituellement utilisé pour l'analyse des cycles économiques de la Barbade pour apporter de nombreux éclairages afin de mieux comprendre les fluctuations économiques dans les petites économies ouvertes comme celles de la Caraïbe. Dans cette optique, ils ont proposé une chronologie et une description statistique du cycle de la Barbade et ensuite une analyse comparative des cycles barbadien et américain.

Ali et Ramzi (2015), identifient les facteurs de synchronisation des cycles industriels entre la Tunisie et ses partenaires européens à travers les modèles ADL, sur des données mensuelles, portant sur la période 1993-2010, et déterminent par l'Algorithme de datation des points de retournement de Bry-Boschan et par l'estimation du modèle ADL, qu'à long terme le facteur commercial ne rapproche pas les cycles industriels entre la Tunisie et ses partenaires à cause de l'apprentissage des agents lors de la formulation de leurs anticipations et de la coordination des politiques faisant défaut.

Les résultats de leur étude, rejettent l'hypothèse de Frankel (1996) selon laquelle la synchronisation des cycles est due seulement à l'intensification des échanges commerciaux.

Borio et Lowe (2002), utilisant un panel de 34 pays pour la période 1960-1999, ils trouvent 40 crises. Leurs travaux constituent une base pour la sélection et la définition des indicateurs avancés de crises, mais aussi une référence en matière de datation de crises.

Borio et McGuire (2004), van den Noord (2006), Borgy et ali., (2009) et Cunningham et Kolet (2011), ont utilisé des modèles probit, afin de déterminer les facteurs impactant les probabilités d'apparition de pics des prix des biens immobiliers. Demirguç-Kunt et Detragiache (2002) décrivent aussi le rôle essentiel des cycles dans le développement des crises bancaires et l'influence des institutions sur leur apparition.

Banque des règlements internationaux (BRI, 2014), illustre comment les sommets du cycle financier, notamment du crédit, des prix des logements et des cours des actions, de 1985 à 2014 tendent à se chevaucher avec les crises financières dans les économies avancées.

Gueddoudj (2014), utilise les données trimestrielles à l'aide du modèle de panel logit à effets aléatoires pour la période allant de 1995-2013, afin de détecter et prédire dans la zone Euro, les pics pour les actifs financiers, tels que le prix de l'immobilier et les prix des actions. A terme, les pics de ce cycle financier peuvent servir d'indicateurs avancés de crise, nécessaires aux autorités macro prudentielles. Ces estimations ont apporté un éclairage actualisé sur les crises financières et leurs déterminants pour assurer une meilleure efficacité des politiques macro prudentielle.

A partir de résultats empiriques obtenus des régressions logit à effets aléatoires, il montre que, globalement, les occurrences de pics et de creux dans la zone euro trouvent leurs origines dans l'environnement bancaire et macro-économique. Les estimations conduisent à trois constats : le rôle non négligeable des facteurs macro-économiques sur actifs financiers, la robustesse des résultats et une relative précision de la prévision des pics pour la période 1995-2013.

Baxter et Kouparitsas (2005) ont utilisé l'approche EBA (Extreme-bounds analysis) pour spécifier les variables à introduire dans l'explication de la synchronisation, Ali Chebbi et Ramzi Knani (2013), font recours au modèle Autorégressif à retard échelonné (ADL), proposé par Pesaran et Shin (1996) pour tester l'effet de court et de long terme des différentes variables susceptibles d'expliquer la synchronisation des activités réelles entre l'économie tunisienne et ses principaux partenaires européens à savoir la France, l'Italie et l'Allemagne. En définitive, le survol de la littérature empirique offre une large gamme de travaux et de méthodes appliquées à l'interaction entre les cycles réels et financiers, ainsi qu'à leur synchronisation⁶⁵.

⁶⁵ Ali Chebbi et Ramzi, déterminants de la synchronisation des cycles en Tunisie : une approche par les modèles ADL, 2013, p.6

Chapitre 2 : Diagnostic macro-environnement du Canada

La situation d'une économie s'analyse au tour du diagnostic interne (forces et faiblesses), et diagnostic externe (opportunités et menaces). En effet, le développement économique du Canada, est fortement influencé par les quatre principales régions économiques, à savoir : l'Ontario, le Québec, l'Ouest et le Canada atlantique⁶⁶.

Figure 2 : Présentations des régions économiques du Canada



Source : encyclopédie canadienne

Ces régions, présentent des différences majeures sur le plan économique, chacune d'entre elles étant façonnée par ses propres préalables en matière, d'implantation des industries, des ressources naturelles, d'urbanisation, d'utilisation du sol et de flux migratoires⁶⁷.

2.1. Comptes macroéconomiques et leurs interrelations

La macroéconomie a pour objet l'analyse et l'explication de l'évolution des principales variables économiques agrégées. Elle s'intéresse notamment à l'évolution des grands agrégats macroéconomiques, tels que les comptes nationaux (la production, inflation), la balance des paiements (solde des transactions courantes), les statistiques de finances publiques (dettes, déficits), ainsi que les comptes monétaires (la masse monétaire, taux d'intérêts).

⁶⁶ <https://www.thecanadianencyclopedia.ca>

⁶⁷ *Ibid.*

L'analyse et l'interprétation des fluctuations et des interactions entre ces variables débouchent sur un diagnostic, ainsi que sur des recommandations pouvant servir de guide aux décideurs ayant en charge la conduite de la politique économique (Roland Daumont et al. P13, 1999)⁶⁸.

2.1.1. Comptes nationaux Canada et par province

Les agrégats macroéconomiques analysés se rapportent aux comptes nationaux, notamment le Produit Intérieur Brut réel (PIB), les investissements et le niveau général des prix (inflation). Au cours de l'année 2018, le produit intérieur brut (PIB) réel a augmenté dans neuf provinces et dans tous les territoires, mais il a diminué à Terre-Neuve-et-Labrador. À l'échelle nationale, le PIB réel par industrie a progressé de 2,0 %⁶⁹.

Tableau 1 : **Évolution de la croissance du PIB en % par province (2009-2017)**

Années	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Colombie-Britannique	-2,40	2,80	3,00	2,50	2,20	3,70	2,10	3,20	3,80
Alberta	-5,50	5,00	6,40	3,90	5,70	5,90	-3,70	-4,20	4,40
Saskatchewan	-5,30	4,70	5,30	1,70	6,50	2,00	-0,90	-0,40	2,20
Manitoba	-0,20	2,40	2,40	3,00	2,90	2,10	1,20	1,60	3,20
Ontario	-3,10	2,90	2,40	1,30	1,40	2,50	2,50	2,30	2,80
Québec	-0,80	2,00	1,90	1,00	1,30	1,60	0,90	1,40	2,80
Canada	-2,90	3,10	3,10	1,80	2,30	2,90	0,70	1,10	3,00
Ouest Canadien	-4,00	4,00	4,80	3,10	4,40	4,40	-1,10	-0,80	3,80
Atlantique	-3,50	3,30	1,20	-2,00	1,50	0,00	0,10	1,60	1,50

Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019

Le tableau 1, indique que la province atlantique comprenant (terre-neuve-labrador, nouvelle Brunswick, ile-du-Prince, et la Nouvelle-Ecosse), a contribué en moyenne, au cours de cinq dernières années⁷⁰ à environ à 0,94% du PIB, et réalisé un taux du PIB négatif de 3,5% en 2009.

⁶⁸ Programmation financière : Méthodes et application à la Tunisie, institut du FMI, 2001

⁶⁹ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/190501/dq190501a-fra.htm>

⁷⁰ A l'exception de l'année 2018, faute des données à notre possession dans toutes les provinces.

En revanche, l'Ontario, premier moteur économique du pays contribue en moyenne, au cours de la même période, à la hauteur de 2,3% du PIB, avec une contre-performance économique de 3,10% en 2009⁷¹.

Le Québec, en 2009, enregistre un taux de croissance négatif le plus faible du Canada (-0,8%), et au cours de cinq dernières années sa contribution au PIB se situe en dessous de la moyenne⁷² du pays, 1,6%. L'ouest Canadien, contribue à la croissance du PIB à la hauteur de 2,14%, et réalisé une contre-performance économique de 4,0%. Par ailleurs, en PIB de la Nouvelle-Écosse a enregistré seulement une hausse de 1,2 % en 2018, la cinquième année consécutive de croissance, au Nouveau-Brunswick, le PIB a affiché une légère hausse de 0,1 % en 2018, qui faisait suite à une augmentation de 2,0 % en 2017⁷³.

En Alberta, le PIB a progressé de 2,3 % en 2018, après le rebond de 4,4 % enregistré en 2017. Les industries productrices de biens (+3,1 %) et les industries productrices de services (+1,8 %) ont contribué dans la même mesure à la croissance totale⁷⁴. Le PIB du Manitoba a augmenté de 1,3 % en 2018, après avoir affiché une hausse de 3,2 % en 2017⁷⁵.

Globalement, dans les Territoires du Nord-Ouest, le PIB a progressé de 1,9 % en 2018, après avoir affiché une augmentation de 3,9 % en 2017. La production de biens s'est accrue de 2,8 %, alors que la production de services a progressé de 1,5 %. L'activité dans les travaux de génie a contribué le plus à la croissance économique totale⁷⁶. Le PIB de la Nouvelle-Écosse a enregistré seulement une hausse de 1,2 % en 2018, la cinquième année consécutive de croissance, au Nouveau-Brunswick, le PIB a affiché une légère hausse de 0,1 % en 2018, qui faisait suite à une augmentation de 2,0 % en 2017⁷⁷.

⁷¹ Tableau statistique Canadien, vol. 17 n°1, février 2019

⁷² Le taux de croissance moyen entre 2008-2017 au Canada est de 2%.

⁷³ Statistique du Canada : enquête sur la population active, mai 2019

⁷⁴ <https://www150.statcan.gc.ca>

⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ Tableau statistique Canadien, vol. 17 n°1, février 2019

Parmi les provinces, la croissance la plus forte a été enregistrée à l'Île-du-Prince-Édouard (+2,6 %), suivie par le Québec (+2,5 %), la Colombie-Britannique (+2,4 %), l'Alberta (+2,3 %) et l'Ontario (+2,2 %). La croissance a été inférieure à la moyenne nationale en Saskatchewan (+1,6 %), au Manitoba (+1,3 %), ainsi qu'en Nouvelle-Écosse (+1,2 %) ⁷⁸.

Le PIB réel du Nouveau-Brunswick a affiché une légère hausse (+0,1 %) ⁷⁹. Le PIB de l'Ontario a augmenté de 2,2 % en 2018, affichant son taux de croissance le plus faible depuis 2013. Les industries productrices de services ont enregistré une hausse de 2,4 % et ont contribué pour 1,9 point de pourcentage des 2,2 % de la croissance économique totale ⁸⁰.

En revanche, au Québec, le PIB s'est accru de 2,5 % en 2018, après avoir augmenté de 2,8 % en 2017. C'est la première fois depuis 2008 que la province figure parmi les trois premières au chapitre de la croissance. L'augmentation a été généralisée, les 20 secteurs industriels ayant contribué à la croissance en 2018. Les industries productrices de biens (+2,9 %) ont dépassé les industries productrices de services (+2,4 %) ⁸¹. En revanche, la province du nord, au Yukon, le PIB s'est accru de 2,8 % en 2018, après avoir affiché une hausse de 2,9 % en 2017, contre une augmentation de 1,6 % en 2018, après avoir affiché une hausse de 2,3 % en 2017 en Saskatchewan ⁸². Au Nunavut, le PIB a augmenté de 10,0 % en 2018, après avoir affiché une croissance similaire en 2017 ⁸³.

Tableau 2 : Croissance annuelle du PIB réel en % (2017-2019)

Années	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Canada	-2,9	3,1	3,1	1,8	2,3	2,9	0,7	1,1	3,0	2,0

Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019

⁷⁸ Tableau statistique Canadien, vol. 17 n°1, février 2019

⁷⁹ *Ibid.*

⁸⁰ *Ibid.*

⁸¹ <https://www150.statcan.gc.ca>

⁸² *Ibid.*

⁸³ *Ibid.*

Globalement, le Canada a enregistré au cours de cinq dernières années, en moyenne une croissance économique de 1,94%, essentiellement soutenue par la consommation, les dépenses des administrations publiques et les investissements en capital fixe à la hauteur de 1,30 points de %, 0,70 points de % et 70 points de %, respectivement⁸⁴.

Tableau 3 : **Contribution à la croissance du PIB réel en points de % (2017-2019)**

Le tableau (2), indique que la composition de la croissance se modifie. En effet, la contribution des dépenses des ménages s'amenuise de plus en plus, au profit des exportations et des investissements des entreprises, qui s'agrandissent.

	2017	2018	2019	2020
Consommation	1,9	1,3	1,3	1,2
Logement	0,2	0,1	0	-0,1
Administrations publiques	0,6	0,7	0,3	0,4
Investissements en capital fixe	0,3	0,7	0,2	0,2
Total : Demande intérieure finale	3	2,8	1,8	1,7
Exportations	0,3	0,5	0,8	0,8
Importations	-1,2	-1,2	-0,4	-0,6
Total : Exportations nettes	-0,9	-0,7	0,4	0,2
Stocks	0,8	-0,1	0	0
PIB	2,9	2	2,2	1,9
Inflation mesurée par l'IPC	1,6	2,4	2,2	2,1

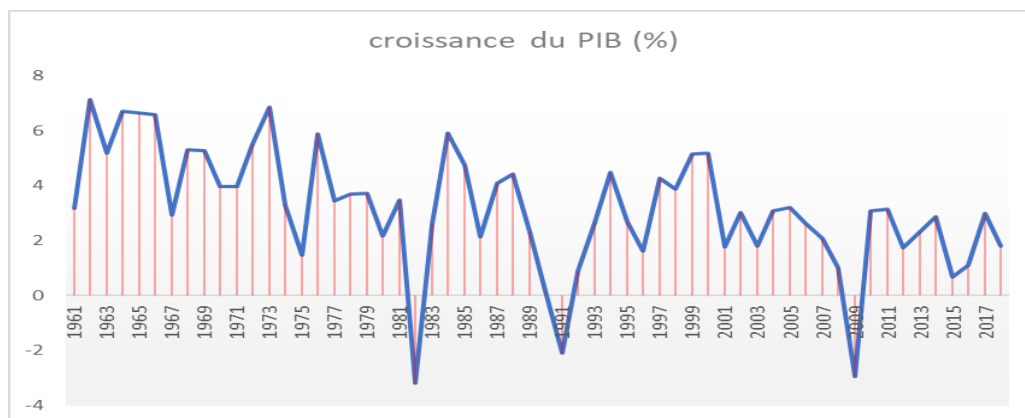
Source : Banque du Canada, rapport sur la politique monétaire, 2018

Ce comportement s'explique par le fait que les ménages s'ajustent aux taux d'intérêt plus élevés et au resserrement des règles hypothécaires⁸⁵. Par ailleurs, le taux d'expansion du crédit aux ménages, également, a continué de diminuer et se situer en deçà de celui du revenu des ménages ; en conséquence, le ratio de la dette au revenu disponible des ménages s'inscrit en légère baisse.

⁸⁴ Tableau statistique Canadien, vol. 17 n°1, février 2019

⁸⁵ Banque du Canada : Rapport sur la politique monétaire, 2018

Figure 3 : Évolution de la croissance annuelle du PIB (%), 1960-2018



Source : Université de Sherbrooke : perspectives monde, 2019, graphique de l'auteur

Au cours de la période 1982, 1990 et 2009, l'économie canadienne a été secoué principalement par les chocs externes, expliqués ci-dessous⁸⁶ :

- La récession de 1981-1982, a perduré 18 mois, était en effet imputable à une montée vertigineuse des taux d'intérêt, accompagné d'une inflation persistante 12%. Afin de contrer les effets inflationnistes, la Banque du Canada avait réagi en haussant les taux directeurs à 19%, malheureusement cette stratégie a plongé le pays dans une longue récession de 3,19% ;
- En 1990, l'économie canadienne a connu une récession de 2,09%, essentiellement liée aux réalités de nouvel ordre économique, auxquelles s'imposaient aux entreprises canadiennes, à savoir la guerre du Golfe et ses conséquences économiques internationales ;
- En 2007, avec l'éclatement de la bulle immobilière aux Etats-Unis, la grande récession a ramené deux années plus tard (2009), la croissance annuelle du pays à -2,95%, contre 1,00% une année plutôt. En 2015, l'économie canadienne s'est contractée pendant deux trimestres consécutifs, entraînant le pays en une récession technique de courte durée. La chute de 60 % des prix du pétrole avait essentiellement causé cette récession de six mois.

⁸⁶ <https://Pierre Cléroux : www.journaldunet.fr/patrimoine/guide-des-finances-classement-pib/>

La question que d'aucuns peuvent se poser est celle de savoir à quand la prochaine récession frappera-t-elle l'économie canadienne, après une dizaine d'années de croissance ?

En effet, (i) l'incertitude accrue à l'égard de l'économie et la performance irrégulière du marché boursier, alimente cette préoccupation, (ii) les effets de l'endettement des ménages et (iii) les hausses successives des taux d'intérêt, ces derniers temps pourraient être des variables à surveiller. En dépit de son poids économique, 10^e rang mondial⁸⁷, l'économie canadienne n'est pas épargnée à des fortes chocs externes et internes. Les causes d'une récession sont variables et multiples, mais l'histoire récente montre que ce sont de fortes hausses de taux d'intérêt ou des chocs économiques imprévus qui ont entraîné l'économie canadienne en récession au cours des 40 dernières années⁸⁸.

Pierre Cléroux⁸⁹, stipule que le Canada est aujourd'hui beaucoup moins vulnérable aux baisses de prix du pétrole, car la part des investissements dans ce secteur de l'économie est deux fois moins importante qu'en 2014. En outre, il souligne que la croissance américaine se poursuivra en 2019, bien que de façon plus modérée, ce qui est aussi de bon augure pour l'économie et les exportateurs canadiens.

Tableau 4 : **Contribution à la croissance annuelle du PIB réel par province %**

Poids/ province	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Colombie - Britannique	12	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,2	12,4	12,7	12,8
Alberta	16,4	16	16,3	16,8	17,1	17,7	18,2	17,4	16,5	16,7
Saskatchewan	4,2	4,1	4,2	4,3	4,3	4,5	4,4	4,3	4,3	4,3
Manitoba	3,2	3,3	3,3	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Ontario	37,9	37,8	37,7	37,5	37,3	37	36,8	37,5	37,9	37,9
Québec	19,6	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	19	19,1	19,1
Nouveau-Brunswick	1,8	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6
Nouvelle -Écosse	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1	2	2	2	2	2
Î.-P.-É. T.-N.-L. T.N.-O. Nunavut	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Yukon	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ Vice-Président, Recherche et économie en chef de la Banque de développement du Canada (BDC)

La province de l'Ontario est le moteur de l'économie canadienne, ayant contribué en moyenne à la hauteur de 37,5%, au cours de la période 2008-2017. Les forces de l'économie ontarienne, s'explique notamment par sa position géographique centrale au Canada, par sa proximité avec les marchés américains et par l'accès à des voies d'eau navigables facilitant l'importation de matières premières et le transport de biens manufacturés à destination d'autres ports canadiens et des marchés internationaux⁹⁰.

Deux de ses villes ontariennes, à savoir Ottawa, la capitale fédérale, dotée de très nombreux emplois dans le secteur public, et Toronto, qui est aujourd'hui devenue l'une des places financières mondiales les plus importantes, constituent des moteurs essentiels de la croissance économique de la province⁹¹. En revanche, le Québec reste la deuxième économie canadienne, avec une contribution au PIB de 19,4%. La solidité de ses finances publiques est un atout important, surtout en ce moment d'incertitude des échanges commerciaux avec les Américains et dans le contexte la récession probable.

Le Québec a enregistré en 2017, un excédent budgétaire de 0,6% du PIB, contre - 0,7% du PIB en Ontario. Une telle marge de manœuvre, permet aux décideurs québécois de prendre des décisions stratégiques pour l'avenir. Le boom de l'emploi, la stabilité du système économique (croissance des revenus des ménages), l'énergie et l'entrepreneuriat constituent les points forts. En revanche, les points faibles sont notamment la productivité des entreprises, la pénurie de main-d'œuvre, ainsi que les subventions, les prêts, et les crédits d'impôt⁹².

Alberta, qui est une économie essentiellement pétrolière, contribue au PIB à la hauteur de 16,9%, alors que la Colombie-Britannique, qui est une économie principalement liée aux activités tertiaires, contribue pour 12,3%. Les autres provinces ne contribuent que faiblement au PIB, Saskatchewan et Manitoba de 4,3% et 3,3% respectivement.

⁹⁰ <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/economie-regionale>

⁹¹ *Ibid.*

⁹² Tableau statistique Canadien, vol. 17 n°1, février 2019

Les perspectives d'inflation sont soumises à plusieurs risques tant à la hausse qu'à la baisse. Ainsi, le graphique ci-dessous indique que le taux d'inflation fluctue grandement dans le temps⁹³.

Figure 4 : Évolution de l'inflation canadienne (1960-2018)



Source : Université de Sherbrooke : perspectives monde, 2019, graphique de l'auteur

En effet, la période du début des années 1970 et début 1980, correspond à la stagflation tandis que les années 1990 et deux 2000, sont caractérisées par l'inflation rampante (1994 présente une inflation quasi nulle au Canada et une déflation durant quelques mois au Québec cette même année).

Depuis plusieurs années, la banque du Canada vise le maintien du taux d'inflation annuel dans une fourchette entre 1 et 3% annuellement. En effet, l'affaiblissement du dollar canadien, pourrait exercer des pressions à la hausse sur l'inflation, et l'autorité monétaire, peut la contrôler, en variant le taux d'escompte⁹⁴. Mais une plus grande attention est accordée à l'endroit où s'établit l'inflation par rapport au point milieu de la fourchette de 2 %⁹⁵.

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ [https:// www.statcan.gc.ca](https://www.statcan.gc.ca)

⁹⁵ *Ibid.*

Tableau 5 : **Évolution de l'inflation au Canada (2008-2018)**

Inflation/Province	2013	2014	2015	2016	2017	2018 déc.	2019 janv.
Colombie -Britannique	-0,1	1	1,1	1,8	2,1	3	2,4
Alberta	1,4	2,6	1,1	1,1	1,6	2,1	1,2
Saskatchewan	1,5	2,4	1,6	1,1	1,7	1,1	0,7
Manitoba	2,2	1,9	1,2	1,3	1,6	2,1	1,4
Ontario	1	2,4	1,2	1,8	1,7	2,3	1,5
Québec	0,7	1,4	1,1	0,7	1	1,1	1
Nouveau-Brunswick	0,8	1,5	0,5	2,2	2,3	0,9	1,1
Nouvelle -Écosse	1,2	1,7	0,4	1,2	1,1	1,6	1,1
Î.-P.-É. T.-N.-L. T.N.-O. Nunavut	2	1,6	-0,6	1,2	1,8	1,3	0,4
T.-N.-L.	1,7	1,9	0,5	2,7	2,4	0,5	0,1
T.N.-O.	1,5	1,7	1,6	1,2	1,2	2,0	1,0
Nunavut	1,1	1,3	1,9	2,5	1,6	3,5	1,7
Yukon	1,7	1,3	-0,2	1,0	1,7	2,0	1,6
Canada	0,9	2,0	1,1	1,4	1,6	2,0	1,4

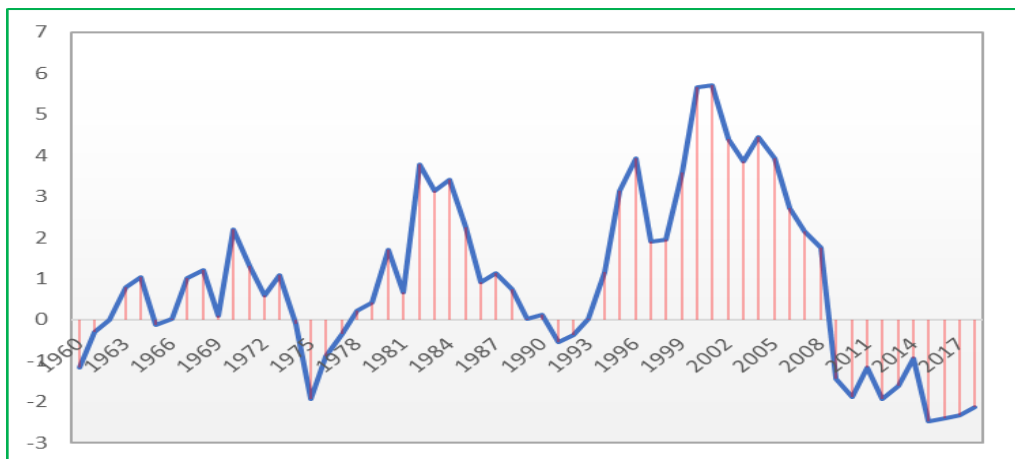
Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019 I-P. E, T.N.L et T.N.O, représentent respectivement Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve, Labrador et Territoires du Nord-Ouest et Nunavut

L'inflation annuelle canadienne a enregistré, en 2018, une accélération inattendue le mois dernier pour s'établir à 2,0 %, contre 1,6% en 2017. Cette hausse s'est expliquée par l'augmentation des prix des tarifs aériens et des légumes frais ayant contrebalancé la baisse des prix de l'essence, selon la Statistique Canada.

2.1.2. Balance des paiements

La balance commerciale des biens et services, indique la différence entre les exportations des biens et services et les importations des biens et services, exprimée en pourcentage du PIB).

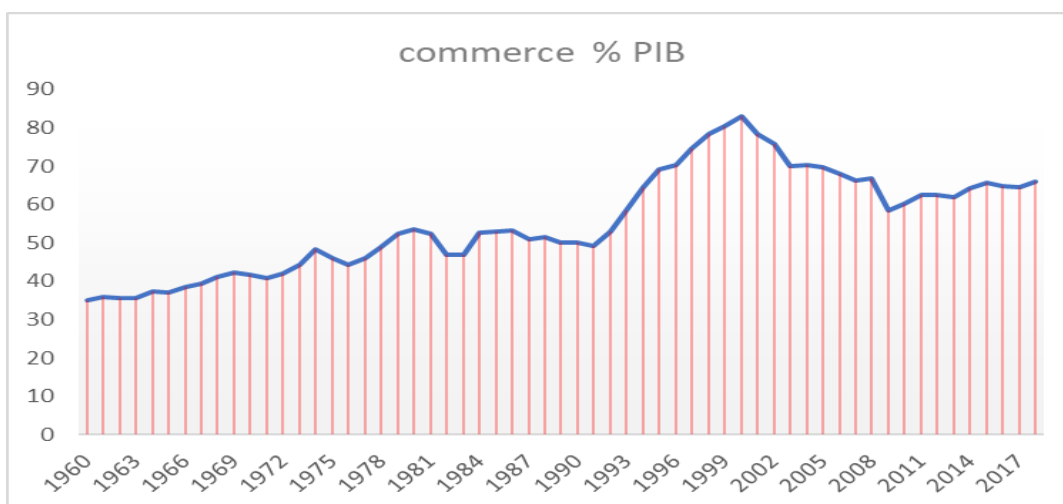
Figure 5 : Évolution de solde commercial en % du PIB (2008-2018)



Source : Université de Sherbrooke : perspectives monde, 2019, graphique de l'auteur

L'économie canadienne enregistre globalement une balance commerciale déficitaire, entre 2011-2018, sous l'effet conjugué de la baisse de 3,8 % des exportations et de la hausse des importations de 1,6 %. À 46,3 milliards de dollars canadiens au dernier mois de l'année 2018, les exportations ont connu « une cinquième baisse mensuelle consécutive depuis le sommet atteint en juillet », en raison de l'effondrement (-28,7 %) des exportations d'hydrocarbures, a écrit Statistique Canada. À l'inverse, les importations ont gagné 1,6 % à 50,9 milliards de dollars sous l'effet de « volumes plus élevés » de marchandises achetées à l'étranger et, en particulier, une hausse de 19,7 % des produits énergétiques.

Figure 6 : Évolution de l'ouverture commerciale en % du PIB (2008-2018)



Source : Université de Sherbrooke : perspectives monde, 2019, graphique de l'auteur

Le commerce en pourcentage du PIB, est un indicateur très utile pour observer l'ouverture de l'économie canadienne par rapport à l'étranger. En effet, elle représente environ 65% en 2018, contre 58% en 2009. Dans un contexte de taux de change flottant adopté depuis 1995 par le Canada, la transmission internationale de l'inflation a un impact significatif au sein de l'économie.

En outre, plus des quatre cinquièmes des échanges commerciaux canadiens, se font avec les États-Unis. Ainsi, il est donc naturel que la valeur du dollar américain ait toujours une grande importance dans l'économie canadienne (Gordon Thiessen : Gouverneur de la Banque du Canada, 2000)⁹⁶.

Tableau 6 : **Évolution de la balance des paiements (2011-2017)**

Solde commercial/province	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Colombie -Britannique	-6759	-11162	-8882	-10758	-13290	-10949	-11500
Alberta	31501	24725	29541	42125	14540	13474	25684
Saskatchewan	17712	16968	14122	15009	13232	10345	12461
Manitoba	-656	-1956	-2755	-2331	-3570	-3282	-3980
Ontario	-31483	-25528	-26768	-32517	-30036	-27567	-42203
Québec	-26402	-28886	-26362	-21575	-19330	-18539	-20477
Nouveau-Brunswick	-3450	-3542	-4482	-4334	-3914	-3977	-4989
Nouvelle -Écosse	-5690	-5343	-5977	-5548	-5574	-5446	-5747
Î.-P.-É.	-170	-258	-183	-61	55	128	43
T.-N.-L.	3922	-734	1572	1045	-1261	-2842	679
T.N.-O.	1265	870	460	737	595	496	1050
Nunavut	-276	-278	-636	-593	-570	-509	-426
Yukon	-120	-103	-203	-158	-326	-277	-352
Ouest	41798	28575	32026	44045	10912	9588	22665
Atlantique	-5388	-9877	-9070	-8898	-10694	-12137	-10014
CANADA	-21228	-35908	-31247	-19580	-50091	-49562	-50416

Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019 I-P. E, T.N.L et T.N.O, représentent respectivement Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve, Labrador et Territoires du Nord-Ouest et Nunavut

La Statistique Canada affirme que sur l'ensemble de l'année 2018, le déficit commercial canadien s'est réduit à 21,7 milliards de dollars, contre 24,6 milliards de dollars un an auparavant, grâce à une hausse de 6,5% des exportations et, en particulier, des produits pétrolier⁹⁷.

⁹⁶ Pourquoi un régime de changes flottants est-il meilleur choix pour le Canada ?

⁹⁷ Statistique du Canada : Enquête sur la population activité, mai 2019

En définitive, au cours de 2018, le taux de chômage canadien s'est maintenu près de son plus bas niveau en 40 ans et la création d'emplois est restée forte. La plupart des indicateurs laissaient croire que l'économie tournait près de son plein potentiel. Le pays a enregistré une croissance de 3% pour l'ensemble de 2017, en grande partie grâce aux fortes dépenses des ménages.

2.1.3. Évolution des Finances Publiques

Au Canada, la dette publique est analysée dans le cadre de la gestion temporelle des finances publiques, des transferts intergénérationnels, de la gestion des chocs (guerre, destruction d'infrastructures, ...), de la démographie, du taux de croissance de l'économie, du niveau des taux d'intérêt et de l'inflation⁹⁸. L'analyse du tableau (4), indique en moyenne que le Québec figure parmi les provinces les plus endettées du Canada, représentant 48% du PIB contre 37% du PIB en Ontario. En revanche, Nunavut, Yukon et Alberta représentent les faibles ratios d'endettement. Au cours de la même période, la dette publique du Canada par rapport au PIB, représente 36,7%, est l'un des agrégats le plus important en finances publiques.

Tableau 7 : Évolution des rapport dette nette/PIB (2009-2018)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^p
Colombie - Britannique	12,8	15	15,6	16,4	17,1	16,9	15,9	15,9	14,3	14,8
Alberta	-10,7	-11,1	-8	-6,3	-4,6	-3,8	-3,5	-1,2	3	5,8
Saskatch.	5,2	5,9	6	6,1	6,6	5,6	6,7	9,9	13,4	14,2
Manitoba	21,9	22,9	23,6	25,9	26,4	28,2	31	33,3	34,6	34,3
Ontario	27,9	32,4	34	35,8	37,2	38,5	39,3	38,9	39,6	39,2
Québec	42,7	48,2	48,6	48,6	50,9	50,3	49,4	47,9	45,7	43
N.-B.	26,2	29,6	31,8	31,9	34,8	36,6	40,5	40,9	40	38,6
N.-É.	34,8	37,2	35	35,5	36,9	38,2	37,8	37,1	36	35
Î.-P.-É.	29,8	32,1	32,7	35,2	36,6	36,5	36,5	35,7	34,2	33,2
T.-N.-L.	25,2	32,9	28,4	23,4	26,1	26,4	30,1	40,2	42,9	44,4
T. N.-O.	2,6	6	10,5	12,6	11,2	11,4	12	14,1	16,1	..
Nunavut	-1,1	-0,1	1,9	-1,1	-9,8	-12	-12,4	-12,5	-11,8	-5,1
Yukon	-6,6	-3,2	-1,2	-2,8	-6	-7,3	-8,1	-5,8	-3,2	-1
Ouest	1,5	3,1	4,5	5,5	6,6	6,7	6,7	9,1	11,3	12,7
Atlantique	29,1	33,4	32	30,7	33	34	36,2	39	39	38,6
Fédéral	32	37,5	37,5	37,3	37,8	36,7	35,4	35,9	36,3	35,5

Source : Institut de la Statistique du Québec (ISQ), tableau statistique canadien, fév. 2019 I-P. E, T.N.L et T.N.O, représentent respectivement Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve, Labrador et Territoires du Nord-Ouest et Nunavut

⁹⁸ Ministère des Finances Canada, Rapport sur la gestion dette 2016-2017, p

Comparativement aux provinces, le gouvernement fédéral adopte une stratégie efficace de gestion des fonds publics, et cherche à équilibrer ses budgets. Afin d'assainir le cadre macroéconomique, l'administration fédérale, opte pour une stratégie visant à maintenir à un niveau soutenable le ratio de la dette par rapport au PIB. Par ailleurs, la stratégie d'endettement fédérale peut se défendre à court terme, cela est moins vrai lorsqu'on additionne les dettes des provinces pour calculer la dette nette canadienne⁹⁹.

Depuis quelques années, la croissance de la dette nette canadienne par rapport au PIB s'accélère. Ainsi, les points saillants ci-dessous peuvent être analysés :

- Le gouvernement a affiché un déficit budgétaire de 19,0 milliards de dollars pour l'exercice terminé le 31 mars 2018, comparativement à un déficit estimé à 19,9 milliards de dollars dans le budget de février 2018 ;
- Les revenus ont augmenté de 20,1 milliards de dollars (6,9%) par rapport à l'exercice 2016-2017. Les charges de programmes ont augmenté de 19,5 milliards de dollars (6,7 %), sous l'effet de la croissance de l'ensemble des principales catégories de charges. Les frais de la dette publique ont augmenté de 0,7 milliard de dollars (3,1%) ;
- La dette fédérale (soit la différence entre le total des passifs et le total des actifs) s'établissait à 671,3 milliards de dollars au 31 mars 2018. Le ratio de la dette fédérale au produit intérieur brut (PIB) était de 31,3%, en baisse de 0,7 % par rapport à l'exercice précédent ;
- Les frais de la dette publique ont représenté 6,6% des charges en 2017-2018. Il s'agit d'une diminution par rapport au sommet de près de 30% atteint au milieu des années 1990.

⁹⁹ Institut du Québec, note de recherche (2017)

2.2. Dynamique économique de l'endettement public

Afin d'éviter que la dette en pourcentage du PIB ne s'envole, l'administration centrale et les gouvernements provinciaux adoptent les techniques suivantes : (i) diminuer les taux d'intérêts auxquels l'État emprunte, (ii) augmenter le taux de croissance nominal du pays, via la croissance réelle et/ou par l'inflation (iii) recourir à l'inflation pour diminuer le poids de la dette et (iv) avoir un solde budgétaire primaire élevé, c'est à dire que les recettes moins les dépenses de l'État, hors charges d'intérêts de la dette, doivent être excédentaires.

2.2.1. Statistiques monétaires

Les comptes monétaires jouent un rôle particulier dans l'analyse macroéconomique, pour deux raisons :

- Le Canada étant une économie de marché, la totalité de ses transactions, tant réelles que financières, se règlent au moyen de la monnaie et d'autres instruments modernes de paiements, via les intermédiaires financiers, les banques, dont la fonction spécifique est l'administration du système des paiements.
- Les statistiques monétaires aident les autorités à suivre les décideurs à suivre de près l'évolution économique car elles sont générales disponibles dans de brefs délais et sont fiables.

La politique monétaire est mise en œuvre par la Banque du Canada, laquelle influe sur les taux d'intérêt à court terme, et ce, en annonçant les fluctuations à la hausse ou à la baisse de son taux directeur, le taux cible du financement à un jour¹⁰⁰. En influant ainsi sur le taux directeur, la Banque du Canada s'assure un contrôle sur tous les autres taux d'intérêts tels que les taux de prêts hypothécaires, personnels, etc. De plus, cette influence sur les taux peut avoir une incidence sur les variations du taux de change du dollar canadien¹⁰¹.

¹⁰⁰ <https://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/politique-monetaire/taux-directeur>

¹⁰¹ *Ibid.*

2.2.2. Interrelations entre les comptes macroéconomiques

Les principaux comptes macroéconomiques examinés précédemment servent de cadre au diagnostic interne de l'économie canadienne. Chacun de ces comptes privilégie un aspect particulier de cette économie. En effet, les comptes nationaux portent sur l'analyse de la formation du produit et de la répartition de ce produit entre différents secteurs économiques. La balance des paiements l'analyse des transactions entre l'économie intérieure et le reste du monde (RDM).

Les statistiques de finances publiques se consacrent sur les opérations de l'État et de leur impact sur le reste de l'économie (Roland Daumont), et la situation monétaire, enfin, retrace les principales catégories d'encours des avoirs et engagements financiers des grands secteurs économiques et fait apparaître l'intermédiation des institutions financières entre secteurs à excédent et secteurs à déficit (Roland Daumont). Chaque compte privilégie un aspect particulier de l'économie, tous les comptes ont des éléments communs et sont constamment en interrelation.

Ainsi, l'objet de cette section est de mettre en relief les caractéristiques communes entre les quatre grands systèmes de comptes macroéconomiques et de spécifier les liens qu'ils ont entre eux. Ceci permettra notamment, de formaliser différentes approches de la balance des paiements. Le tableau ci-dessous, retrace le déficit chronique du compte courant de la balance des paiements canadien, dû essentiellement à un excès de l'absorption par rapport au revenu disponible.

Tableau 8 : **Comptes nationaux et la balance des paiements, (en millions de USC)**

Années	RNDB	INVEST	CONST	A	CA	RNDB - A
2016	1609269	3180067138	11046996915	14227064054	(445137139,4)	(14225454785)
2017	1691995	3348794428	11606804787	14955599214	(414253849,9)	(14953907219)
2018	1759854	3362617883	11822301781	15184919665	(396969693,7)	(15183159811)

Source : Université de Sherbrooke : perspectives monde, 2019, commentaire de l'auteur

Où,

RNDB : Revenu National Disponible Brut ;

INVEST : Investments bruts

CONS : Consommation finale

A : Absorption, c'est-à-dire consommation finale et investissements

CA : Solde courant de la balance des paiements

L'analyse du tableau indique déséquilibre de la balance des paiements du Canada et propose des stratégies à court et long terme pour en résorber. Il s'agit pour les décideurs d'agir sur l'absorption intérieure (consommation finale et investissements publics).

Ainsi donc, à :

- Court terme, ils doivent agir sur l'absorption, en mettant en œuvre des politiques de gestion de la demande, c'est-à-dire agir sur les politiques macroéconomiques¹⁰².
- Moyen et long terme, les décideurs devraient agir sur la production, en menant en œuvre des politiques de gestion de l'offre (politiques structurelles).

2.3. Analyse PESTEL du Canada

Le modèle PESTEL distingue six catégories d'influences macro-environnementale qui peuvent influencer l'économie canadienne¹⁰³.

Le Canada entretient de bonnes relations avec le pays le plus puissant du monde, les États-Unis et de nombreux autres pays dans le monde. Il jouit d'une très bonne stabilité politique, il est en fait l'un des pays les plus sûrs au monde, avec un faible taux de criminalité et des services de police dignes de confiance.

¹⁰² Le Canada a adopté la politique de taux de change flottant depuis des nombreuses années.

¹⁰³ <https://www.howandwhat.net/pestel-analysis-canada>

Il se positionne comme un très bon endroit pour les affaires et le tourisme, une bonne opportunité pour son économie¹⁰⁴. En ce qui concerne les facteurs économiques, le Canada est classé 10^e économie mondiale en termes de produit intérieur brut. Étant membre de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), du G20 et du Commonwealth, il conclut des accords de libre-échange avec un certain nombre de pays, notamment l'accord de libre-échange économique et commercial global (AECG) avec l'UE en septembre 2017, afin de faciliter l'exportation de biens et de services au profit des particuliers et des entreprises¹⁰⁵.

Le Canada, le Mexique et les États-Unis ont signé l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) pour créer un bloc commercial trilatéral. Ainsi, il est clair qu'une faible variation aux États-Unis, surtout en ce qui concerne les taux d'intérêt, peut avoir des répercussions considérables pour l'économie canadienne¹⁰⁶.

Grâce à une économie forte et dynamique, à des gens diversifiés et entrepreneurs, à une infrastructure de classe mondiale et à l'un des meilleurs systèmes bancaires au monde, le Canada attire l'attention des investisseurs et des entreprises du monde entier. A cet effet, il prend lentement de l'expansion vers les autres pays, puisque le fait de dépendre fortement d'un pays n'est pas nécessairement stable pour son économie¹⁰⁷.

Quant aux facteurs sociaux, il sied de signaler qu'entre 2005 et 2015, le revenu total médian des familles canadiennes est passé de 63 457 \$ à 70 336 \$. Il s'agit d'une amélioration de plus de 10%. De nombreux facteurs peuvent contribuer à ce changement positif, et l'éducation pourrait être un facteur important. L'éducation est très importante pour les Canadiens, tant au niveau secondaire qu'au niveau postsecondaire (université/collège).

¹⁰⁴ www.howandwhat.net/pestel-analysis-canada

¹⁰⁵ <https://pestleanalysis.com/pest-analysis-of-canada/>.

¹⁰⁶ *Ibid.*

¹⁰⁷ *Ibid.*

En revanche, les facteurs technologiques est l'un des dix premiers pays le plus développés. En effet, l'innovation technologique contribue largement dans l'économie canadienne. En 2017, le PIB du secteur a été de 83,5 milliards de dollars (en dollars constants de 2012), soit 4,4 % du PIB canadien¹⁰⁸.

La croissance du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC), s'est accéléré en 2017 avec une hausse de 3,9 %, dépassant la croissance de l'économie canadienne totale (+3,4 %) d'un demi-point de pourcentage. Tous les sous-secteurs des TIC ont connu une croissance positive en 2017¹⁰⁹. En outre, le secteur bancaire canadien, notamment les six grandes banques ont abondamment bénéficié des effets des progrès techniques, dans la transformation numérique et de modernisation technologique. Ces banques, continuent d'accueillir l'innovation et d'exploiter au mieux les technologies nouvelles les plus diverses¹¹⁰.

Les facteurs environnementaux, notamment le secteur touristique, reçoivent des millions de touristes chaque année pour admirer la beauté des paysages. Les montagnes arctiques, les glaciers, les lacs, les forêts, les déserts et bien d'autres offrent aux touristes un paysage varié et plein de surprises¹¹¹.

Les activités environnementales et de technologies propres, en termes réels, ont atteint 58,1 milliards de dollars du produit intérieur brut (PIB) canadien calculé selon les prix de base en 2017, en hausse de 1,3 % par rapport à 2016. En comparaison, l'ensemble de l'économie canadienne s'est accrue de 3,2 % au cours de la même période¹¹².

L'environnement juridique est le dernier élément à discuter dans l'analyse PESTEL du Canada. En effet, un certain nombre de questions pertinentes devraient être examinées. Ainsi, certains droits des employés sont protégés par la loi au Canada. Il existe des normes minimales que les employeurs doivent respecter en ce qui concerne les heures de travail des employés, le salaire minimum, les jours de maladie, les vacances, le congédiement et bien d'autres choses.

¹⁰⁸ <https://www.howqndwhat.net/pestel-analysis-canada/>.

¹⁰⁹ *Ibid.*

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ *Ibid.*

¹¹² *Ibid.*

La Loi canadienne sur les droits de la personne (LCDP) interdit la discrimination fondée sur le sexe, la race, l'origine ethnique, l'âge et plusieurs autres motifs¹¹³.

Tableau 9 : **Analyse macro-environnement (PESTEL)**

Types de facteurs	Opportunités	Menaces
Politique	La stabilité politique	
Économique	-Baisse des taux d'intérêts, - stabilité de cadre macroéconomique	- le resserrement monétaire de resserrement (hausse des taux d'intérêt aux États-Unis ; - décroissance économique mondiale ;
Socio-culturelle	- fortes immigrations qualifiées et non-qualifiées - amélioration de niveau d'éducation des canadiens	Diminutions massives des étrangers
Technologique	-les investissements publics en R&D, investissements privés sur la technologie, nouveaux brevets ou découvertes,	Vol des données bancaires et financières par la nouvelle technologie de l'information
Environnement	Nouvelles lois sur la protection de l'environnement, retraitement des déchets, faible consommation d'énergie,	Catastrophe naturelle et inondations
Légal	Lois sur les monopoles, droit du travail, législation sur la santé	

Source : Auteur

¹¹³ *Ibid.*

Chapitre 3 : Méthodologie

3.1. Description des données

Cette section analyse les données de 24 marchés, dont 8 marchés boursiers, 8 marchés immobiliers et 8 marchés monétaires entre le Canada et ses principaux partenaires commerciaux. Ces données proviennent de site de l'Organisation de Coopération et Développement Économique (OCDE).

Les indices boursiers et de l'immobilier sont tous exprimés en dollar constant américain alors que les marchés monétaires sont représentés par le taux d'intérêt à court et long terme. Notre échantillon couvre le trimestre 1990 au deuxième trimestre 2019 pour les indices boursiers, immobiliers et marchés monétaires (944 observations). Le choix de cette période se justifie par l'occurrence de plusieurs crises bancaires systémiques internationales. Nous avons choisi les données trimestrielles plutôt qu'annuelles afin d'expliquer clairement les points de retournement cyclique.

Cette étude examine l'interaction entre le cycle économique et cycle financier par l'analyse des données de panel, l'algorithme de Harding et Pagan (2006) entre le Canada et ses principaux partenaires commerciaux. Ces pays représentent plus de 50% du PIB mondial, et ont plus de 80% des échanges internationaux avec le Canada¹¹⁴. Ils sont considérés comme étant importants d'un point de vue systémique, c'est-à-dire qu'ils ont une grande capacité d'influer sur l'évolution des échanges internationaux¹¹⁵.

Deux de ces pays, particulièrement les États-Unis et le Royaume-Uni sont reconnus comme ceux ayant des systèmes financiers fondés sur les marchés des financiers et les autres sont considérés comme des pays possédant des systèmes bancaires solides, reposant sur l'intermédiation financière traditionnelle (Amat Adarov, 2017).

¹¹⁴ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/180606/t001a-fra.htm>

¹¹⁵ Ces pays figurent sur la liste des pays ayant des secteurs financiers importants et secteur bancaire solide FMI (2018), mais également ils sont parmi les pays les plus riches du monde en termes de classement du PIB

3.1.1. Variables du cycle économique

Plusieurs variables de l'activité économique peuvent être sélectionnées dans l'analyse de cycle économique. Le présent travail se concentre sur la production industrielle exprimé en logarithme.

3.1.2. Variables du cycle financier

Le choix des variables du cycle financier est fait sur base des travaux de Andrew Lee-Poy (2018) pour la Banque du Canada, de Gueddoudj (2014) et celui de Sanvi Avouyi-Dovi (2006). Il s'agit des prix des actions, des prix de logement, des taux d'intérêt interbancaire et le taux d'intérêt à long terme.

En effet, l'étude se concentre essentiellement sur les cycles plus longs, et exige d'observation d'au moins 50 ans. Toutes les séries financières sont exprimées en logarithme, notamment la production industrielle, les prix des actions et les prix de l'immobilier. Les taux d'intérêt courts et longs, ainsi que le taux d'inflation sont exprimés en pourcentage.

Les séries financières sont considérées comme étant des variables explicatives et ne peuvent être transformées en logarithme puisqu'elles sont exprimées en termes d'indice et de pourcentage. Les estimations de cycle financier exposées dans le dernier chapitre sont extraites et agrégées sur l'évolution conjointe de données financières pris distinctement pour en produire une série unique de cycle financier. Ces données permettront de vérifier non seulement des liens de causalité entre les cycles économique et financier, mais également de déterminer le degré de synchronisation cyclique entre les pays.

3.1.3. Caractéristiques des données

Le présent travail s'intéresse particulièrement au test de racine unitaire sur données de panel développé par Hadri (2000), basé sur l'hypothèse nulle de stationnarité contre l'hypothèse alternative de la non stationnarité (Hurlin et Mignon, 2005, p.271). Hadri considère deux modèles ci-dessous :

$$y_{it} = r_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$y_{it} = r_{it} + \beta t_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Où r_{it} est une marche aléatoire

$$r_{it} = r_{it-1} + \mu_{it} \quad (3)$$

Contrairement aux autres tests de la première génération qui formule l'hypothèse nulle (H_0) comme étant celle de la non-stationnarité (racine unitaire) contre l'hypothèse alternative (H_1) de la stationnarité. Le test de Hadri est considéré comme une extension du test de stationnarité proposé par Kwiatkowski et alii (1992) dans le cadre de l'économétrie des séries temporelles. Il s'agit d'un test du multiplicateur de Lagrange visant à tester l'hypothèse nulle de stationnarité des séries y_{it} (pour $i = 1, \dots, N$) contre l'hypothèse alternative de racine unitaire.

Le résultat du test de stationnarité est consigné dans le tableau 10 ci-dessous :

Variables	Test de Z de Hadri	p-value	Résultat	
			En niveau	Différence première
Production industrielle (en log)	144,1034	0,0017	Stationnaire	Non
Prix des actions (en log)	141,3152	0,0000	Stationnaire	Non
Prix de l'immobilier (en log)	175,4439	0,0000	Stationnaire	Non
Intérêt CT	164,7851	0,0000	Stationnaire	Non
Intérêt LT	184,8762	0,0000	Stationnaire	Non
Inflation	67,2175	0,0000	Stationnaire	Non

Source : Auteur, à partir du logiciel Stata-14

Les résultats de test stationnarité de Hadri, indiquent les probabilités (P-value) inférieures au seuil de 1% pour toutes les variables, signifiant les stationnarités de toutes les séries.

3.2. Spécification des modèles et algorithmes

Il s'agit dans cette question, d'examiner les liens entre l'agrégat de l'activité économique (production industrielle) et les agrégats de cycle financier, à savoir les prix des actions, les prix de l'immobilier, les taux d'intérêt de court et long terme. Plusieurs méthodes sont développées afin d'analyser ces liens.

3.2.1. Modèle de données de panel

$$Y_{it} = \mu + \alpha_i + \beta \sum_{i=1}^n X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Avec $i = 1, 2, \dots, N$ et $t = 1, 2, \dots, T$

Ainsi, l'équation (4), se décompose en deux équations distinctes, soit α_i , est un paramètre égal à, soit α_i est considéré comme une variable aléatoire. Dans le premier cas on parle de modèle à effet fixe, dans le second de modèle à effet aléatoire.

$$Y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \mu_{it} \quad (5)$$

Où

$\alpha_i = (1 \dots n)$ est l'intercept inconnu pour chaque pays ;

Y_{it} = la variable dépendante, avec i désigne les pays et t désigne le temps ;

X_{it} = représente les variables indépendantes ;

β_1 = est le coefficient pour les variables indépendantes ;

μ_{it} = est le terme d'erreur.

L'utilisation des modèles à effets fixes, s'accommode parfaitement bien avec des variables qui changent rapidement avec le temps. Une autre façon d'analyser le modèle à effets fixes est d'utiliser des variables binaires. L'équation du modèle à effets fixes devient (6) :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \gamma E_2 + \dots + \gamma_n E_n + \mu_{it} \quad (6)$$

Avec

Y_{it} = la variable dépendante, avec i désigne les pays et t désigne le temps ;

$\alpha_i = (1 \dots n)$ est l'intercept inconnu pour chaque pays ;

$X_{k,it}$ = représente des variables indépendantes ;

β_k = est le coefficient pour les variables indépendantes ;

μ_{it} = est le terme d'erreur.

E_n = représente les pays n , qui sont exprimés comme des dummies, et qui nous donne $n-1$ pays, inclus dans le modèle.

E_2 = représente les coefficients binaires des pays. En réalité, les équations (5) et (6) ont les mêmes intercepts et que la variable non observée Z_i dans l'équation (6), varie entre les pays mais reste constantes dans le temps (Stock et Watson, 2003, pp.349-359), afin de contrôler les effets temporels chaque fois que des variations inattendues ou des événements spéciaux affectent la variable de résultat (Oscar Torres R., 2007, p.12).

Le modèle à effets fixes tient compte de toutes les différences invariables dans le temps entre les pays, de sorte que les coefficients estimés des modèles à effets fixes ne peuvent être biaisés en raison de l'omission de caractéristiques invariables dans le temps. En effet, l'une des caractéristiques des modèles à effets fixes est qu'ils ne peuvent pas être utilisés pour étudier les causes des variables dépendantes qui ne varient pas dans le temps, or la production industrielle étant une variable qui se modifie dans le temps, le recours au modèle à effets fixes se justifie.

Dans l'équation (4), si α_i est considéré comme une variable aléatoire, alors le modèle devient comme suit : $Y_{it} = \beta X_{it} + \alpha_i + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$ (7)

Ce modèle peut être utilisé si l'on pense que les différences entre les pays pourront avoir une certaine influence sur la variable dépendante.

Les α_i sont des paramètres pour le modèle à effets fixes et aléatoires. En effet, dans les équations (5) et (7), il n'existe pas de méthode simple, sans biais ou convergente, pour les estimer. C'est ainsi que Arellano et Bond (1991) et Blundell et Bond (1998), ont proposé le modèle de panel dynamique en différence et en système. L'estimateur GMM en différences premières d'Arellano et Bond (1991) s'écrit comme suit :

$$Y_{it} - Y_t = \gamma(Y_{it-1} - Y_{i,t-2}) + (X_{it} - X_{i,t-1})'\beta + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (8)$$

$$\Delta y_{i,t} = \gamma \Delta y_{i,t} + \beta' \Delta x_{i,t} + \Delta \varepsilon_{i,t}, \quad (9)$$

La méthodologie GMM de Blundell et Bond (1998) permet de résoudre les problèmes potentiels d'endogénéité qui caractérisent les modèles à effets fixes et aléatoires.

3.2.2. Algorithme de Bry et Boschan (BB)

Le renouveau des approches cycliques est lié au développement récent de méthodes économétriques permettant de décrire les cycles (Ferrara L., 2009, p.18). La littérature renseigne principalement deux types de méthodes permettant de mettre en évidence les pics et les creux cycliques. Les méthodes non paramétriques et les méthodes paramétriques basées sur des modèles de séries chronologiques non linéaires. En revanche, Harvey (1989), a développé les modèles à composantes inobservables dans la détermination des pics et creux cycliques.

Les méthodes non paramétriques découlent des méthodes graphiques de recherche des maxima et minima locaux. Il existe plusieurs algorithmes de reconnaissance de forme permettant de traduire une simple inspection graphique, mais le plus connu est sans nul doute celui proposé par Bry et Boschan (1971), utilisé dans les offices statistiques ainsi que dans de nombreux travaux académiques.

L'algorithme de Bry et Boschan (BB), a été largement préféré grâce à sa facilité d'utilisation et sa transparence, le rendant ainsi reproductible par d'autres personnes, sur diverses données. Basiquement, si on note (y_t) la série d'intérêt, sur laquelle on aura déjà procédé à des traitements statistiques adéquats, le cœur de l'algorithme détecte un pic à la date t si :

$$\{\Delta y_t > y_{t-k}, y_t > y_{t+k}, k = 1, \dots, k\}, \text{ et un creux à la date } t \text{ lorsque} \\ \{\Delta y_t < y_{t+k}, y_t < y_{t+k}, k = 1, \dots, k\}, \quad (10)$$

où $k = 2$ pour des séries trimestrielles et $k = 5$ pour des séries mensuelles, et Δy_t représente le logarithme de la production industrielle. Elle prend la valeur 1 si la date est une expansion économique (pic), et -1, si la date indique une récession économique (creux).

De nombreuses extensions de ce type de modèles ont été proposées dans la littérature afin, par exemple, d'intégrer simultanément plusieurs variables, de tenir compte de probabilités de transition dynamiques ou de modéliser des variables qualitatives (Grégoire et Lengart (2000).

Ce type de modèle est intéressant pour les praticiens car il permet d'obtenir à tout moment une probabilité d'occurrence d'une certaine variable inobservable, à valeurs dans l'ensemble $\{1, \dots, k\}$, qui est supposée suivre une chaîne de Markov à k états.

En macroéconomie, la variable inobservable, que l'on note (s_t) , est supposée représenter l'état courant de l'activité économique et le nombre k de régimes est généralement supposé égal à deux ou à trois. Les moments où la variable change de régime sont supposés être les points de retournement d'un certain cycle.

Les méthodes paramétriques sont principalement basées sur des modèles non linéaires de séries chronologiques issus des récents développements en économétrie et statistique. En particulier, les modèles à changements de régimes markoviens, popularisés en économie par Hamilton (1989), ont prouvé être bien adaptés à la mesure des caractéristiques des cycles et ont donné lieu à de multiples adaptations permettant de prendre en compte la plupart des caractéristiques du cycle observées sur les données.

L'algorithme de Bry et Boschan (BB) ne s'applique particulièrement qu'aux séries mensuelles. Pour pallier ces insuffisances, Harding et Pagan (2002), ont élargi la méthode (BB) pour les séries trimestrielles, en développant un indice (I_t) qui s'écrit comme suit : Le présent travail fait référence essentiellement recours à l'algorithme de Harding et Pagan, noté BBQ.

$$I_{i,t} = \frac{1}{T} \left(\sum_{t=1}^t S_{x,t} S_{y,t} + \sum_{t=1}^t (1 - S_{x,t})(1 - S_{y,t}) \right) \quad (11)$$

Avec S_x et S_y sont respectivement une variable binaire retraçant les phases du cycle de la variable X , et donc $S_x = 1$, si X est positionnée dans la phase d'expansion de l'économie et $S_x = 0$, si elle se trouve dans une phase de récession.

Ainsi, $I_{i,t}$ prend la valeur 1 (concordance parfaite), c'est-à-dire les deux économies sont parfaites synchrones et, prend la valeur 0, lorsqu'il y a opposition de phase (anti-concordance). En dehors de la proximité des bornes 0 et 1, une valeur numérique de l'indice ($I_{i,t}$) n'est utilisable que pour autant l'on soit capable de juger de sa significativité statistique.

3.2.1. Analyse en composantes principales (ACP)

L'Analyse en Composantes Principales (ACP) prend sa source dans un article de Karl Pearson (1901). Puis, Harold Hotelling (1930), développe et formalise statistiquement et mathématiquement l'ACP.

Le recours à l'analyse en composantes principales est utilisé pour regrouper les informations de quatre indicateurs financiers et construire un indice composite du développement financier.¹¹⁶ L'indicateur proposé fournit une mesure financière pour 7 pays entre 1995 et 2018. Elle se formalise comme suit :

$$C^1 = a_1^1 X^1 + a_1^2 X^2 + a_1^3 X^3 \dots + a_1^p X^p \quad (12)$$

$$C^2 = a_2^1 X^1 + a_2^2 X^2 + a_2^3 X^3 \dots + a_2^p X^p \quad (13)$$

...

Telles que : Les équations (8) et (9) sont définies récursivement comme étant des combinaisons linéaires non corrélées des extraits des cycles ayant la variance maximale. C^1 , contient un maximum d'information, c'est-à-dire disperser le plus possible les individus. Le critère choisi est, de façon naturelle, $\text{var}(C^1)$ maximum.

Pour des raisons techniques, l'on rajouter la contrainte.

$$\sum_{j=1}^p (a_1^j)^2 = 1$$

C^1 , on fait la même chose pour C^2 , en imposant, en plus, que C^1 et C^2 soient non

corrélées. L'indice est construit à partir de l'Analyse de la composante principale de la matrice des données financières, qui maximise la variance de façon à minimiser la perte d'informations du fait de la transformation linéaire de l'échantillon dans une seule dimension.

¹¹⁶ Ph. Casin: L'analyse en composantes principales généralisée, tome 44, no 3 (1996) p. 65

3.2.1. Test de causalité de Dumitrescu Hurlin (DH)

La question essentielle en rapport avec la spécification de modèle est de savoir, s'il y a lien de causalité entre les variables. Afin de fournir une réponse à cette question, Granger (1969) a développé un nouveau concept de lien de causalité qui est désormais connu sous l'appellation « lien de causalité dans le sens de Granger », tel que stipulé dans l'équation ci-dessous.

$$y = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta y_{t-k} + \sum_{k=1}^k \gamma_k x_{t-k} + \varepsilon_t \quad (14)$$

En effet, cette équation peut être utilisée pour tester si x cause y . L'idée de base est que si les valeurs passées de x sont des prédicteurs de la valeur courante de y même lorsque des valeurs passées de y ont été incluses dans le modèle, alors x exerce une relation de cause à effet sur y . En utilisant l'équation (19), on pourrait facilement tester cette causalité sur la base d'un test F avec l'hypothèse nulle suivante :

$$H_0 := \dots = \gamma_k = 0 \quad (15)$$

Si H_0 est rejetée, on peut conclure qu'il existe une causalité de x à y . Les variables x et y peuvent bien sûr être interchangées pour tester la causalité dans la variable et, il est possible d'observer une causalité bidirectionnelle (aussi appelée rétroaction). En présence des données de panel, le test de causalité de Granger devient inopérant.

C'est pourquoi, Dumitrescu et Hurlin (2012), ont fourni le test plus étendu pour détecter la causalité dans les données du panel, et l'équation (15), devient :

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \beta_{ik} y_{it-k} + \sum_{k=1}^k \gamma_{ik} x_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

Où x_{it} et y_{it} sont les observations de deux variables stationnaires pour l'individu pays i au temps t . L'ordre de décalage k est supposé être identique pour tous les pays et le panel doit être équilibré. Comme dans Granger (1969), la procédure pour déterminer l'existence d'une causalité est de tester pour les effets significatifs des valeurs passées de x sur la valeur actuelle de y .

$$H_0 : \gamma_{1k} = \dots = \gamma_{ik} = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (17)$$

Ce qui correspond à l'absence de causalité pour tous l'ensemble de pays. Le test suppose qu'il peut y avoir un lien de causalité pour certains pays, mais pas nécessairement pour tous les pays. Et l'hypothèse alternative écrit ainsi :

$$\gamma_{i1} \neq 0 \text{ où } \dots \text{ où } \gamma_{ik} \neq 0 \quad (18)$$

Les résultats de test de causalité de panel Hurlin et Dumitrescu (2012), permet de déterminer s'il existait un lien de causalité entre la croissance économique, les indices des actions, les prix de l'immobilier, le taux d'inflation ainsi que les taux d'intérêt à court et long terme. Sur les 8 pays membres de l'OCDE, au cours de la période trimestrielle allant de 1990 à 2019, est repris dans le tableau ci-dessous.

3.2.2. Tests préliminaires

Dans cette section, l'accent est mis sur la procédure de Hsiao (1986) afin de tester la structure de panel (homogène ou hétérogène) sous-jacente aux données. Cette procédure est basée sur une écriture générale de modèle de panel, comme suit :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta'_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ et } t = 1, 2, \dots, T$$

Où : α_i désigne un vecteur des effets individuels de dimension N , β_i indique un vecteur de paramètre de régression de dimension $(k, 1)$, k avec le nombre de redresseurs dans le modèle. ε_{it} Sont indépendamment et identiquement distribués, tel que, $E(\varepsilon_{it}) = 0$, $E(\varepsilon_{it})^2 = \sigma_r^2 \forall i = 1, \dots, N$.

Dans un premier temps, nous testons l'hypothèse de l'homogénéité globale des paramètres.

H_0 : homogénéité

H_1 : hétérogénéité

Les résultats de test rejettent les hypothèses nulles d'homogénéité, ce qui nous indique que le modèle de panel associé aux données est hétérogène, et donc la structure de panel est appropriée.

4. Résultats et discussion

Le présent chapitre a pour objet d'expliquer les résultats empiriques le modèle des données de panel, des tests de causalité de DH, le schéma d'interdépendance entre l'activité économique mondiale et les agrégats clés des marchés boursiers, de l'immobilier ainsi que monétaires entre le Canada et ses principaux partenaires commerciaux par l'application des logiciels Stata14.2, pour faire l'analyse de données de panel, Eviews10 nous permettra de faire le test de causalité de DH entre la sphère réelle et les agrégats de cycle financier et le logiciel Spss18, est appliqué à l'analyse en composante principale.

Tableau 11 : Résultats des tests de causalité de Dumitrescu Hurlin

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Tests			
Sample: 1990Q1 2019Q2			
Lags: 2			
Hypothèse Nulle :	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
Prix de l'immobilier cause la production industrielle	6.70301	6.36243	2.E-10
La production industrielle cause le prix de l'immobilier	5.98056	5.37738	8.E-08
Cours des actions cause la production industrielle	19.7081	24.0946	0.0000
La production industrielle cause le cours des actions	0.92526	-1.51543	0.1297
Le taux d'intérêt à long terme cause la production industrielle	8.50986	8.82603	0.0000
La production industrielle cause le taux d'intérêt à long terme	2.69797	0.90163	0.3673
Le taux interbancaire cause la production industrielle	8.99255	9.48416	0.0000
La production industrielle cause le taux interbancaire	13.5050	15.6368	0.0000
Inflation cause la production industrielle	11.8230	13.3434	0.0000
La production industrielle cause l'inflation	6.29545	5.80672	6.E-09

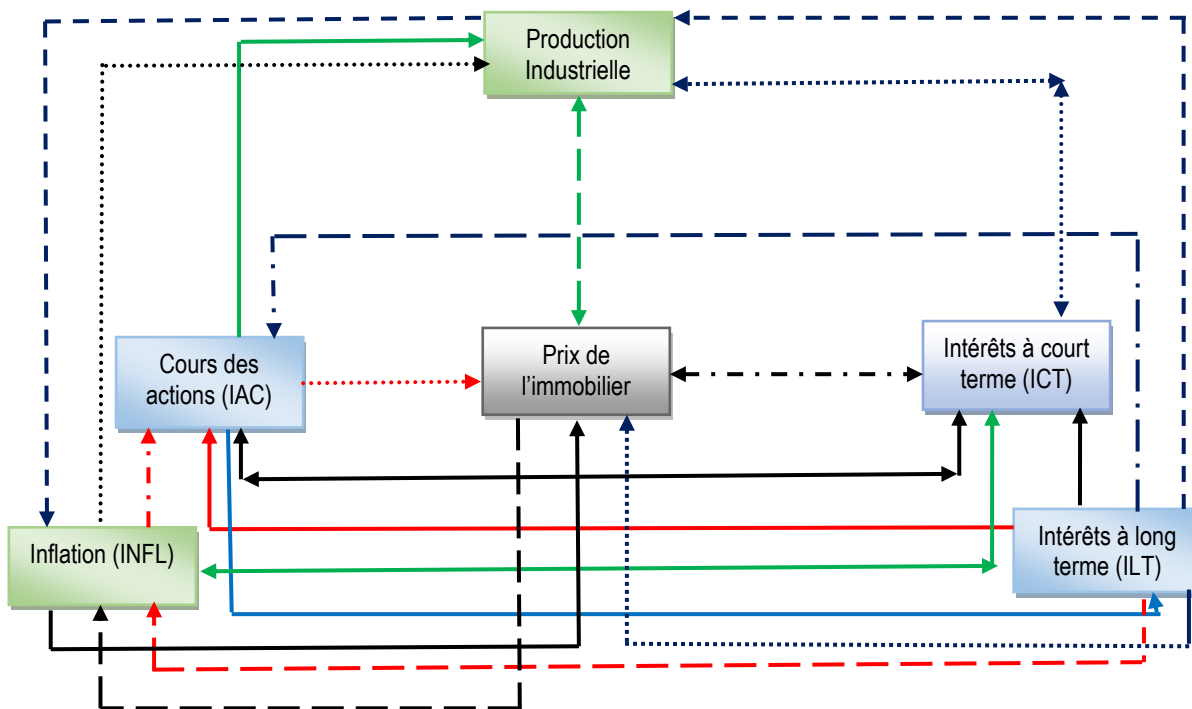
Source des données : OCDE et perspective mondiale de l'université de Sherbrooke
Analyses de l'auteur

Ces résultats indiquent qu'une relation de cause à effet bidirectionnelle a été établie, au seuil de 5%, entre l'inflation, les prix de l'immobilier, le taux d'intérêt à court terme et l'activité économique au cours de la période allant de 1990T1 à 2019T2. L'on peut qualifier ces résultats conformes puisque l'évolution de la production industrielle reflète l'état de santé de l'économie et indirectement celui des marchés financiers, immobiliers et monétaires. Ainsi, ce lien de causalité peut être d'une certaine utilité dans la gestion d'actifs boursiers et des crédits.

En revanche, aucun lien de causalité n'a été trouvé entre le taux d'intérêt à long terme et la croissance économique pour la même période. Par ailleurs, dans une dimension transnationale, le test de causalité de DH démontre une boucle de rétroactions entre crédit, via le taux d'intérêt, le prix de l'immobilier et celui des actifs en temps réel.

Cette boucle de rétroactions indique l'accumulation des fragilités à l'intérieur des systèmes financiers des économies avec une bonne avance sur l'éclatement de la crise.

Schéma n°1 : Mécanismes globaux de transmission des chocs financiers à l'économie réelle



En examinant de plus près le schéma, l'on identifie clairement le lien bidirectionnel et direct entre d'une part, les marchés immobiliers et l'activité économique, et d'autre part entre les marchés monétaires et l'activité économique. En revanche, le lien unidirectionnel est observé entre les marchés boursiers et l'activité économique. Aussi, le schéma démontre l'incidence des prix des actions, de l'immobilier et des agrégats financiers sur la conjoncture économique internationale.

En effet, le coût et la disponibilité du crédit ont une influence sur le cycle immobilier. De plus, en période de reprises économiques, les taux d'intérêt jouent un rôle significatif pour relancer l'activité économique, ce qui explique la boucle de rétroaction entre le prix de l'immobilier et le taux d'intérêt à court terme.

Le schéma démontre clairement que l'effet du cycle immobilier sur le cycle économique peut se faire sentir par le cycle des taux d'intérêt suite à la réaction des autorités monétaires. En définitive, le schéma explique comment l'inflation joue un rôle crucial dans le cycle immobilier, qui est également liée au cycle économique réel et peut servir les décideurs à anticiper la crise économique (Jaumotte, pp.279-283).

Tableau 12 : Matrice de corrélation entre les variables

	Production industrielle	Prix des actions	Prix de l'immobilier	Intérêt à court terme	Intérêt long terme	Inflation
Production industrielle	1.0000					
Prix des actions	0.6954*	1.0000				
Prix de l'immobilier	0.2797*	0.5556*	1.0000			
Intérêt à court terme	-0.2434*	-0.6066*	-0.5069*	1.0000		
Intérêt long terme	-0.2851*	-0.6447*	-0.4598*	0.9008*	1.0000	
Inflation	-0.1225*	-0.3599*	-0.2068*	0.6939*	0.6834*	1.0000

*,**,***-Coefficients significant at 10%, 5% and 1% respectively.

Il ressort de ce tableau d'une part, une corrélation significative et positive entre les cours des actions, les prix de l'immobilier et l'activité économique, et d'autre part, la relation négative entre les taux d'intérêts à court, long terme, l'inflation et l'activité économique. Ces relations vont conditionner la composition des axes factoriels dont le sens et la signification s'interpréteront en fonction de leur corrélation avec la croissance économique.

Tableau 13 : Résultats de l'estimation du modèle à effets fixes

Modèles panel équilibré			
Production industrielle (variable à expliquer)	Effets fixes	Effets aléatoires	GMM
Production(t-1)	-	-	0,919** (39,73)
Prix des actions	0,234** (25,62)	0,236** (25,78)	0,028** (4,28)
Prix de l'immobilier	-0,048** (-3,85)	-0,049** (-3,84)	-0,017** (-2,41)
Intérêt CT	0,011** (5,70)	0,011** (5,65)	-0,001 (1,38)
Intérêt LT	-0,010** (-4,49)	-0,010** (-4,34)	0,003** (2,73)
Inflation	0,011** (4,42)	0,012** (4,34)	-0,002*** (-1,94)
Constante	3,782** (64,93)	3,782** (61,11)	0,319*** (3,04)
Observations	944	944	936
Arellano-Bond test for AR(1)	-	-	0,02
Arellano-Bond test for AR(2)	-	-	0,13
Groups/instruments			L(3/943)

*,**,***-Coefficients significant at 10%, 5% and 1% respectively.

Number in curved brackets are the t-ratios; numbers in square brackets are p-values.

All the regressions include a complete set of time-dummies.

The GMM estimations include lags of the dependent variable.

Le choix entre les modèles à effets fixes et aléatoires sont déterminés par la probabilité de test de Hausman. En effet, si la probabilité de test de Hausman est inférieure au seuil de 5%, le modèle à effets fixes sera le plus adapté.

$$w = (\beta_f - \beta_a)' \text{var}(\beta_f - \beta_a)^{-1} (\beta_f - \beta_a) \quad (24)$$

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
= 21.41
Prob>chi2 = 0.0007
(V_b-V_B is not positive definite)
```

Le résultat du test suit une loi χ^2 avec $k-1$ degré de liberté, indique une probabilité inférieure au seuil de 5%, signifiant que le modèle approprié et efficace est celui des effets fixes. Le tableau 13, présente les modèles à effets fixes, effets aléatoires et le modèle panel dynamique, utilisant la production industrielle comme variable dépendante.

Les résultats de ces estimations démontrent que les indices boursiers internationaux ont le signe positif attendu à travers les régressions, confirmant que la hausse des prix des actions, incite les agents aux investissements et induit une plus grande synchronisation bilatérale ou multilatérale.

Par ailleurs, les différences dans les niveaux de signification entre les régressions semblent être liées à des problèmes d'endogénéité dans le cadre d'analyse de panel. En revanche, les marchés de l'immobilier, qui sont un canal important de la transmission de la politique monétaire. Ainsi, les fluctuations de prix immobiliers se répercutent sur la consommation des ménages par l'entremise d'un effet de richesse. Les résultats indiquent un signe négatif des prix de l'immobilier sur la conjoncture économique mondiale engendrant ainsi un intérêt particulier des banques centrales sur le marché immobilier.

La fausse note de ces résultats, est l'effet négatif, non significatif de taux d'intérêt à court terme ainsi que de l'inflation sur l'activité économique et ce, malgré les différentes procédures économétriques retenues, la solution est plutôt d'ordre économique que statistique. Les résultats contradictoires des taux d'intérêts sur l'activité économique issus des modèles à effets fixes et panel en GMM sont conformes à la théorie économique.

En effet, en phase d'expansion, le taux d'intérêt est élevé et dans en période de récession, le taux d'intérêt baisse.

Tableau 14 : **Résultat du modèle Least Square Dummy Variable**

Production Ind.	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
Prix des actions	0,235	0,009	25,62	0,00	0,217 0,253	
Prix immobilier	-0,049	0,013	-3,85	0,00	-0,074 -0,024	
Intérêt court T	0,011	0,002	5,7	0,00	0,007 0,015	
Intérêt long T	-0,011	0,002	-4,49	0,00	-0,015 -0,006	
Inflation	0,012	0,003	4,42	0,00	0,007 0,017	
Contribution des pays par variables à l'activité économique						
Etats-Unis	0,044	0,010	4,36	0,00	0,024 0,064	
France	0,144	0,010	13,73	0,00	0,123 0,164	
Italie	0,208	0,011	18,38	0,00	0,186 0,230	
Japon	0,141	0,010	13,7	0,00	0,120 0,161	
Pays-Bas	-0,021	0,010	-2,08	0,04	-0,041 -0,001	
Royaume-Uni	0,077	0,012	6,65	0,00	0,054 0,099	
Canada	0,106	0,011	9,67	0,00	0,084 0,127	
constant	3,702	0,059	62,6	0,00	3,586 3,818	

Source : calcul de l'auteur sur les données OCDE et université de Sherbrooke

Les résultats ce tableau indiquent une situation de ralentissement économique en zone Euro, notamment en Allemagne et aux Pays-Bas (-0,021) point de pourcentage. En effet, l'économie des Pays-Bas montre des signes d'essoufflement économique significatif, cela s'explique par le décrochage de l'économie allemande, son premier partenaire commercial et la guerre commerciale entre les Etats-Unis et la Chine. En effet, le coefficient négatif lié à l'économie Néerlandaise confirme les résultats.

Bien qu'affaibli par le secteur de l'énergie et la demande intérieure, le Canada demeure tout de même résilient aux chocs extérieurs et sa contribution à l'économie mondiale est statistiquement positive (0,106) point de pourcentage.

En dépit du faible ralentissement de la conjoncture mondiale, l'économie américaine continue de rouler à plein régime, soutenue par la croissance de l'emploi, la forte confiance des ménages et des entreprises (0,04) point de pourcentage. Ces signes d'essoufflement se justifie du fait des tensions commerciales persistantes entre la Chine et les Etats-Unis, ainsi que le dénouement du Brexit¹¹⁷.

¹¹⁷ Revue économique et financière du Canada, confirme ses résultats, avril 2019

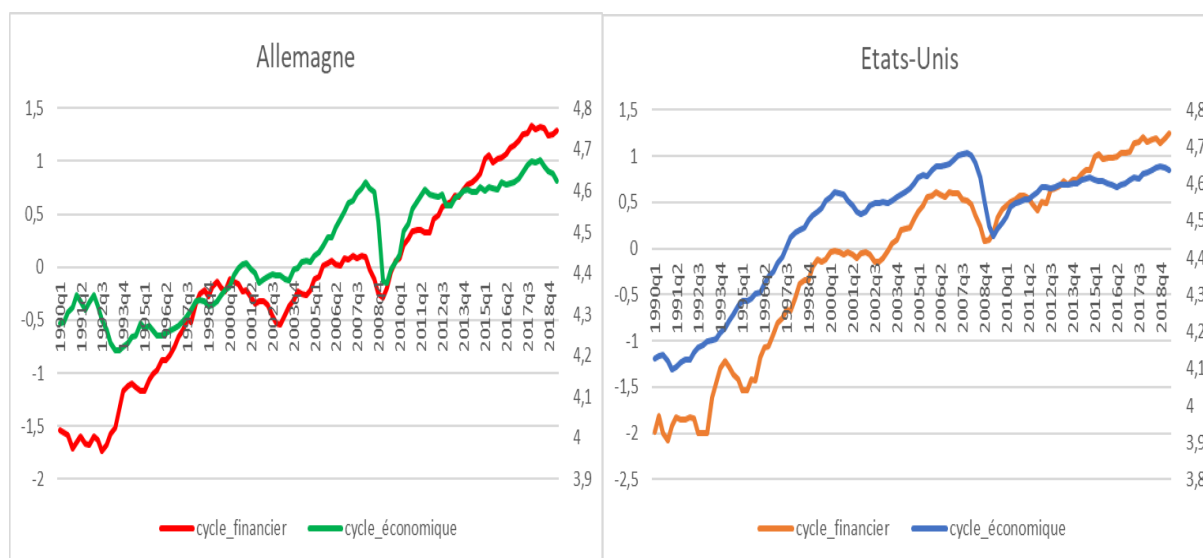
Cet essoufflement et tant d'autres risques financiers, notamment le niveau d'endettement privé, font que la Banque centrale européenne (BCE) maintient son plus bas taux directeur inchangé depuis 2016, et que la Banque Centrale du Japon, l'a maintenu à -0,10%, depuis également 2016.

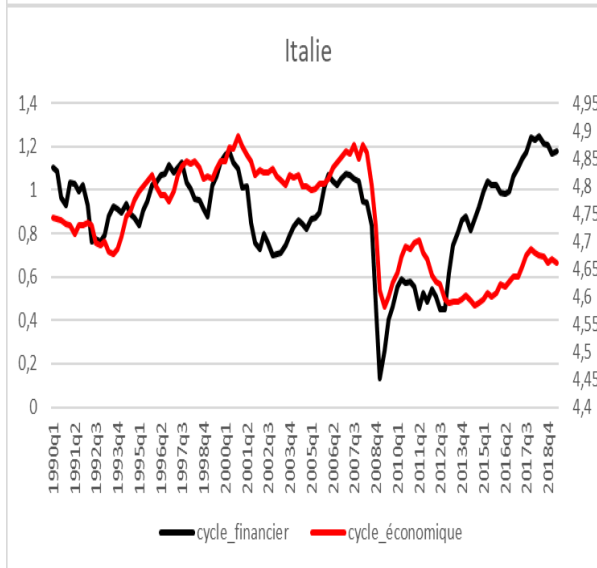
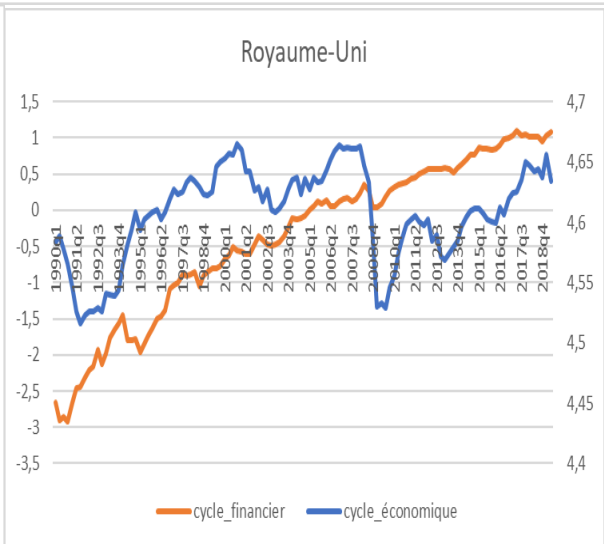
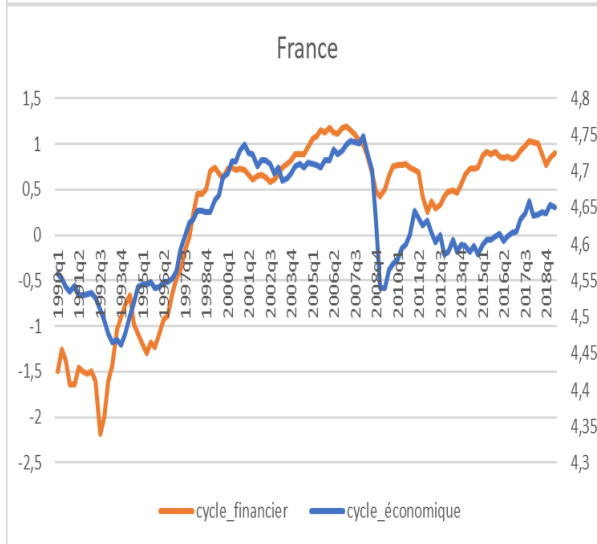
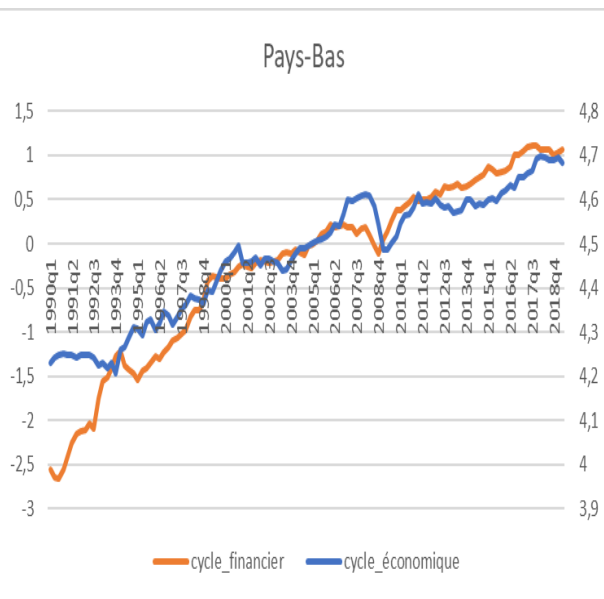
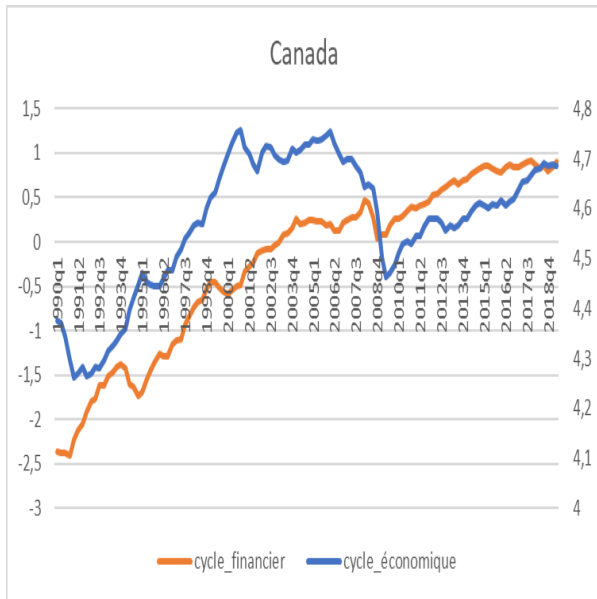
Tableau 15 : Implication du cycle financier sur le cycle économique par pays

```
corr(u_i, Xb) = -0.8988                               Prob > F           = 0.0000
-----
Cycleécon. |      Coef.   Std. Err.    t    P>|t|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
Cycle financier|   .1111553   .0058701   18.94  0.000   .0996353   .1226753
      t |  -.0008697   .0001594   -5.46  0.000  -.0011826  -.0005569
      _cons |   5.018191   .0815897   61.51  0.000   4.85807   5.178311
-----+-----
sigma_u |   .29707217
sigma_e |   .08520681
rho |   .92398656   (fraction of variance due to u_i)
-----
F test that all u_i=0: F(7, 934) = 85.23                Prob > F = 0.0000
```

L'estimation de cycle économique comme variable expliquée par rapport aux cycles financiers, indique un co-mouvement positif et significatif entre le Canada et ses partenaires. Ce lien peut orienter les banques centrales et les gouvernements de l'OCDE à reformuler les politiques macroéconomiques.

Figure 7 : Évolution de l'économie réelle et le cycle financier





L'analyse graphique par pays, indique que les pics des cycles financiers¹¹⁸ tendent à coïncider avec des périodes de tensions et des crises économiques. Généralement, face à une crise économique, les décideurs ont tendance à se concentrer sur le cycle économique, oubliant ainsi les agrégats des cycles financiers. Or, l'orientation de politiques publiques qui ne tiennent pas compte de ces cycles provoque les déséquilibres financiers¹¹⁹.

Tableau 16 : Agrégats financiers des partenaires affectant l'économie canadienne

	Prix actions	Prix immob.	Intérêt CT	Intérêt LT	Inflation	Constante
Allemagne	0,215*	-0,274*	-0,0134	0,0189	-0,0237***	4,965*
Etats-Unis	0,219*	0,32*	0,005	0,028*	-0,0011	2,072*
France	0,327*	-0,164*	-0,025*	0,0163**	0,0468*	3,861*
Italie	0,227*	-0,117*	-0,0096*	-0,0137*	0,0286*	4,162*
Japon	0,135*	-0,135	-0,049*	-0,025*	-0,0424	4,734*
Pays-Bas	0,169*	0,244*	-0,0026	0,015*	0,002	2,687*
Royaume-Uni	0,199*	0,208*	0,026*	-0,00095	-0,047*	2,832*

La production industrielle (PI) est la variable expliquée et les autres variables sont des variables explicatives.

Le tableau 16, indique que les marchés boursiers internationaux, agissent significativement et positivement sur l'activité économique du Canada, au seuil de 5%, particulièrement aux Etats-Unis, aux Pays-Bas, en Allemagne, en France, au Japon, et au Royaume-Uni. En revanche, l'évolution des marchés immobiliers aux Etats-Unis, en France, et en Italie, défavorisent l'activité économique canadienne, au seuil de 5%, tandis que les marchés immobiliers des américains et des Pays-Bas ruinent l'activité du Canada. De même, les niveaux des prix en Allemagne, en France et Italie de Royaume-Uni influencent également négativement et statistiquement l'activité économique au Canada.

¹¹⁸ Cycles financiers : Mesuré par le cours des actions, des prix réels de l'immobilier résidentiel, les taux d'intérêt à court et long terme.

¹¹⁹ Ces déséquilibres provoquent non seulement le surendettement des agents économiques mais également rendent le système financier hypertrophié et moins vulnérable même a une dégradation minimale des agrégats macroéconomiques.

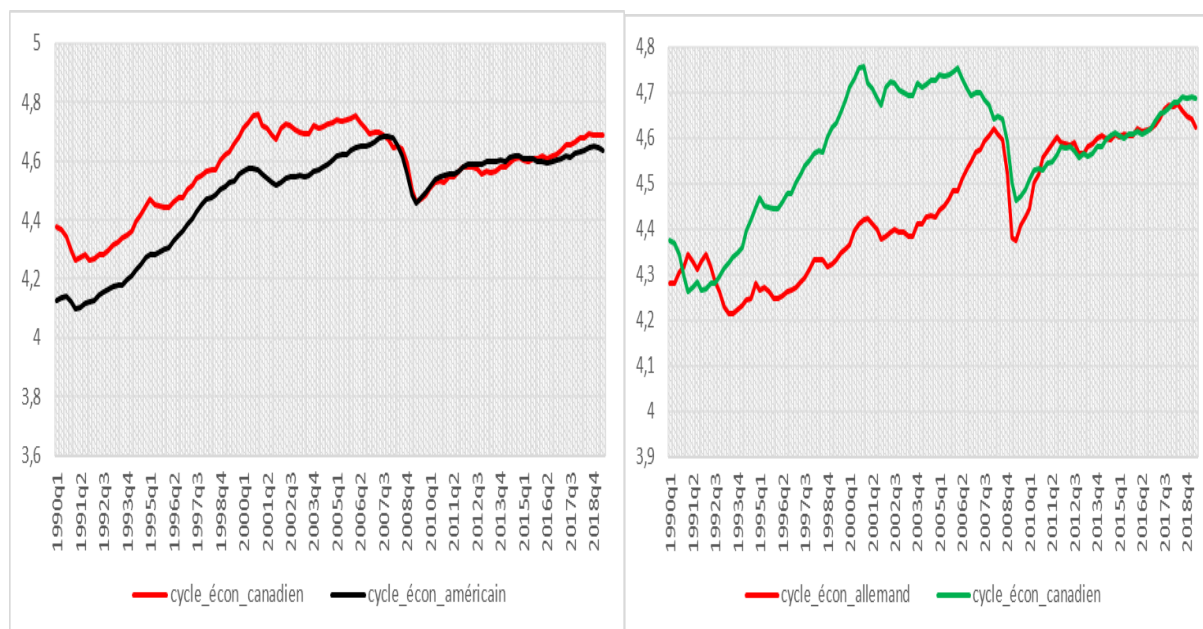
Tableau 17 : **Agrégats financiers canadiens influençant ses principaux partenaires**

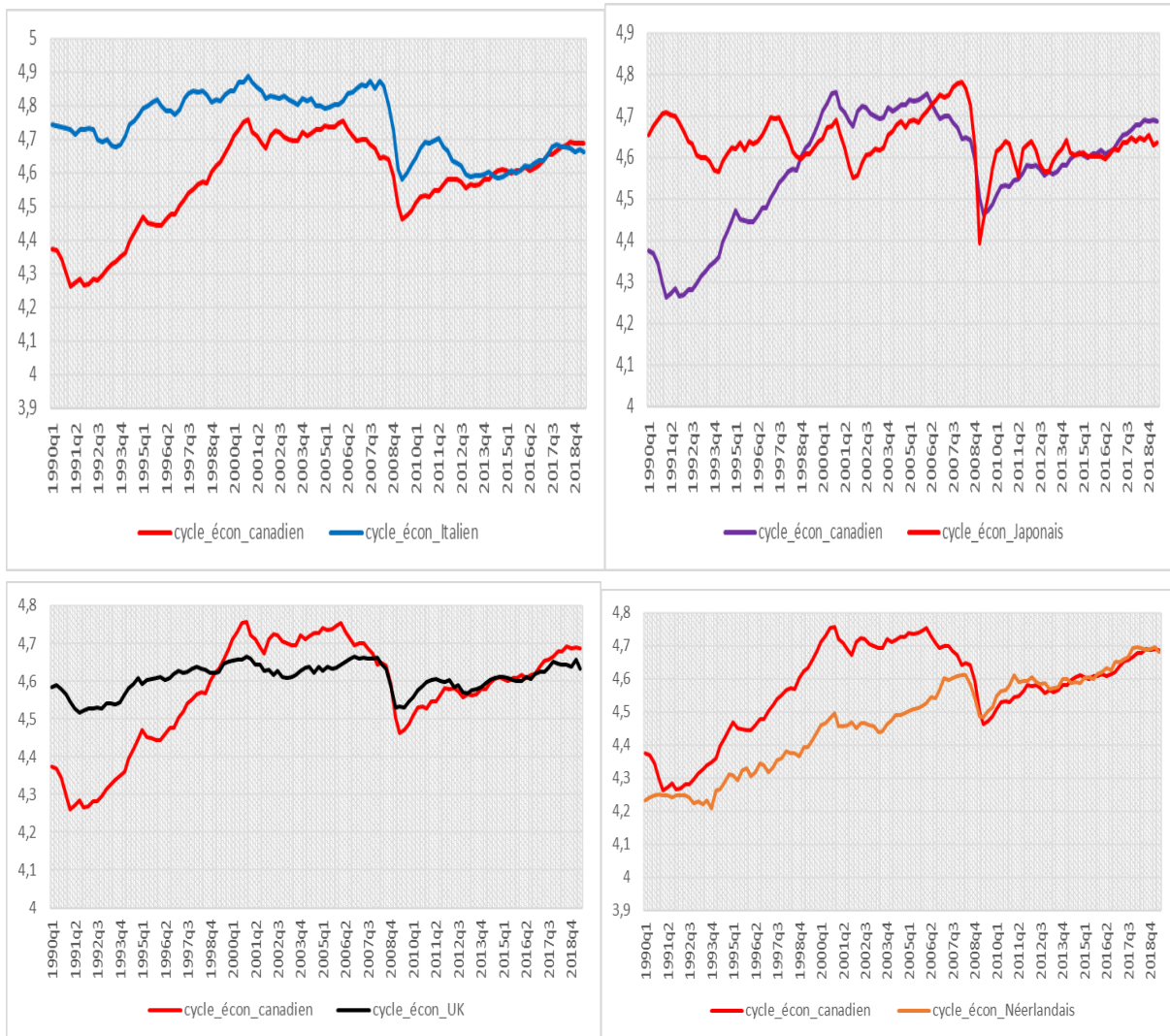
		Allemagne	France	Italie	Pays-Bas	Royaume-Uni	Japon	Etats-Unis
Activité économique Canada	Production industrielle							
	Prix des actions	0,13*	0,23*	0,25*	0,22*	0,14*	0,16*	0,380*
	Prix de l'immobilier	0,20*	-0,27*	-0,37*	0,07*	-0,11*	-0,03	-0,320*
	Intérêt à CT	0,01*	0,0007*	0,01	-0,0003	0,006*	0,008*	0,006
	Intérêt à LT	-0,010*	-0,01	0,018*	-0,002	0,003	0,0225*	-0,027*
	Inflation	0,014*	0,013*	0,002	0,007*	-0,020	0,008	0,002

*significativité au seuil de 1% et ** au seuil de 5%.

Dans le contexte de globalisation financière, le marché boursier canadien, particulièrement, TSX-Toronto et TMX-Group, influencent faiblement et positivement la conjoncture économique mondiale, notamment en Allemagne, France, Italie, Etats-Unis, Pays-Bas et au Japon. En revanche, le marché immobilier canadiens n'améliore pas la conjoncture économique mondiale, principalement en France, Italie, aux Etats-Unis, au Royaume-Uni et au Japon, et améliore l'activité économique en Allemagne et au Pays-Bas.

Figure 8 : Évolution de l'économie réelle entre pays





L'analyse graphique indique une interdépendance et une synchronisation parfaite des cycles économiques entre le Canada et les Etats-Unis. En effet, les fluctuations se produisent en même temps dans les deux pays ; ce qui induit des phénomènes d'amplification des cycles (Dallenne et al., 2004, pp.151-53).

Étant une petite économie ouverte, l'économie canadienne est fortement liée à celle des États-Unis. Ainsi, la décroissance aux États-Unis est synchronisée à celle de du Canada. Cette synchronisation est fortement perceptible entre le Canada et les États-Unis, le Canada et le Royaume-Uni, le Canada et les Pays-Bas. En revanche, l'analyse de graphique démontre une conjoncture en opposition de phases entre le Canada et le Japon, l'Italie et l'Allemagne, particulièrement avant la crise financière de 2008. En dépit son impact sur la conjoncture internationale, la crise financière de 2008-2009, a été un élément déclencheur de la synchronisation de l'économie mondiale.

Tableau 18 : Résultats sur les points de retournement cyclique

Trimestre de référence		Durée par trimestre			
Pics	Creux	Contraction	Expansion	Cycle	
		Pic à creux	Creux précédent à ce pic	Creux à creux	Pic à pic
-	1990T1	-	1 T	-	-
1991T2-1995T1	1995T2	17 T	1 T	18 T	-
1995T3-2001T2	2001T3	23 T	1 T	24 T	18T
2001T4-2003T1	2003T2	6 T	1 T	7 T	24T
2003T3-2004T4	2005T1	5 T	1 T	6 T	7T
2005T2-2006T1	2006T2	3 T	1 T	4 T	6T
2006T3-2007T4	2008T1	6 T	1 T	7 T	4T
2008T2-2008T4	2009T1	3 T	1 T	4 T	7T
2009T2-2011T4	2012T1	11 T	1 T	12T	4T
2012T2-2016T1	2016T2	16 T	1 T	17T	12T
2016T3-2018T3	2018T4	9 T	1 T	10T	-

Source : Auteur

Au regard de ce graphique, l'on comprend que l'économie canadienne a connu 3 cycles entre 1990 et 2019. De façon plus précise, il est possible de distinguer 10 points bas et 11 points hauts. En effet, la chronique des pics et creux et les durées respectives de contraction et d'expansion du cycle d'affaires sont bien indiqués dans le tableau ci-dessus. Le tableau indique les récessions de 1990 :1 ; de 2003T2 et de 2009T ont été les plus longues enregistrées puisqu'elles ont duré deux à quatre trimestres. La récession la plus courte a duré seulement deux trimestres 2015 :1-2015 :2. La période d'expansion la plus longue connue a été celle de vingt-trois trimestres entre 1995 :3-2001 :2.

De façon générale, il y a peu de relation entre la durée d'une récession ou d'une expansion et la probabilité qu'elle prenne fin. Les récessions du cycle classique ont varié d'un à quatre trimestres et les expansions sont de trois à vingt-trois trimestres. Ainsi, Il serait alors inutile de spéculer sur la fin d'une phase parce qu'elle a duré longtemps.

Le cycle économique canadien est caractérisé par quatre pics significatifs en 2000T1, 2007T4, 2014T1 et 2018T4 et cinq creux en 1991T1, 2000T4, 2009T2, 2013T2 et 2016T4. En revanche, le cycle financier canadien indique trois cycles financiers en 1991T1, 2000T2 et 2007T4 et 6 creux financiers en 2007T4, 2009T2, 2013T3, 2014T4 et 2018T4.

CONCLUSION

Au regard de la revue de littérature présentée, l'objectif de ce mémoire est d'examiner l'interdépendance et le mécanisme de transmission des chocs entre l'activité économique et les agrégats financiers au Canada et chez ses principaux partenaires commerciaux.

Plus précisément, il consiste à construire un indice composite des cycles financiers en fréquence trimestrielle regroupant les agrégats des marchés les plus importants en économie et finance, à savoir : les marchés boursier, de l'immobilier et monétaire, afin d'en établir les liens entre l'économie canadienne et celle de ses principaux partenaires au cours de la période 1990T1 à 2019T2.

L'utilisation de données trimestrielles dans les cycles financiers a été développée par Aglietta, (2017) ; Borio, (2014) ; Claessens et al. (2011). Ces auteurs ont été parmi les premiers à établir l'interaction entre les cycles financiers et l'activité économique.

A l'aide des logiciels statistique et économétrique, notamment STATA14, SPSS18 et EVIEWS10, nos résultats indiquent une forte dépendance de l'économie canadienne, notamment par rapport à celle des États-Unis et de Royaume-Uni. En effet, une crise économique aux États-Unis a une probabilité de 66% de se transmettre au Canada contre 58% pour Royaume-Uni.

Le test de causalité de DH indique une parfaite synchronisation entre l'activité économique et l'immobilier. En effet, les marchés immobiliers sont un canal important de la transmission de la politique monétaire, en ce sens que des variations de prix immobiliers se répercutent rapidement sur la consommation des ménages par l'entremise d'un effet de richesse. En examinant un peu plus le schéma de mécanisme de transmission des chocs, nous pouvons clairement voir le lien qui unit l'activité économique et l'immobilier. En effet, un changement des prix de l'immobilier affecte significativement la conjoncture économique internationale.

Par son comportement très volatile et possédant des caractéristiques très particulières, l'immobilier suscite à la fois l'intérêt des dirigeants des banques centrales et économistes. Les estimations du modèle à effets fixes renseignent une relation négative entre l'activité économique et le marché de l'immobilier.

Une diminution de 1% des prix de l'immobilier, diminue l'activité économique mondiale de 0,04%. De même, le taux d'intérêt long au niveau international influe négativement sur l'activité économique. En revanche, le prix des actions, le prix d'immobilier, le taux d'intérêt court et l'inflation améliorent l'activité économique mondiale. Globalement, le résultat indique un co-mouvement significatif et positif entre les cycles financier et économique internationaux. Ce lien direct peut orienter les banques centrales et les États à reformuler les politiques macroéconomiques.

Pris isolément, l'examen des estimations indique la contribution positive des pays dans l'activité économique de l'ordre 0,04% aux États-Unis; 0,14% en France; 0,20% en Italie; 0,14% au Japon; 0,07% au Royaume et 0,10% au Canada. Les Pays-Bas sont le seul dans notre échantillon ayant une contribution faible et négative dans l'activité économique mondiale, environ -0,02% au cours de la période 1990T1 à 2019T2.

Les plus importants canaux susceptibles de transmettre les chocs négatifs étrangers au Canada sont notamment les marchés de l'immobilier et les marchés boursiers internationaux.

Les conclusions de cette étude sont phase avec celles de la Banque des règlements internationaux en ce sens que les pics des cycles financiers coïncident avec des périodes de tensions et des crises économiques. Généralement, face à une crise économique, les dirigeants des banques centrales et les décideurs publics ont tendance à se concentrer sur les cycles économiques, oubliant ainsi les agrégats des cycles financiers. Or, l'orientation de politiques publiques qui ne tiennent pas compte des cycles financiers provoque les déséquilibres financiers, notamment l'endettement des entreprises et ménages qui rendent ces secteurs vulnérables même à une dégradation minimale des conditions macroéconomiques ou financières.

Ces conclusions confirment également les impacts significatifs et positifs des marchés boursiers internationaux sur l'activité économique tant au Canada que chez ses partenaires commerciaux. Par ailleurs, l'évolution des marchés immobiliers américains, français et italiens affectent significativement l'activité économique au Canada au seuil de 5%. En revanche, les prix en Allemagne, France, Italie et au Royaume-Uni influent négativement et statistiquement sur l'activité économique au Canada.

En définitive, dans le contexte de globalisation financière, le marché boursier canadien, particulièrement, TSX-Toronto et TMX-Group, influencent faiblement et positivement la conjoncture économique mondiale, notamment en Allemagne, France, Italie, Etats-Unis, Pays-Bas et au Japon. En revanche, le marché immobilier n'améliore pas la conjoncture économique mondiale, principalement en France, Italie, aux Etats-Unis, au Royaume-Uni et au Japon, et améliore l'activité économique en Allemagne et au Pays-Bas.

En dépit de son système financier résilient, l'économie canadienne a connu 3 cycles entre 1990 et 2019. De façon plus précise, il est possible de distinguer 10 points bas et 11 points hauts. En effet, la chronique des pics et creux et les durées respectives de contraction et d'expansion du cycle d'affaires sont bien indiqués dans le tableau ci-dessus.

Le résultat indique les récessions au Canada entre 1990 :1 ; de 2003T2 et de 2009T ont été les plus longues enregistrées puisqu'elles ont duré deux à quatre trimestres. La récession la plus courte a duré seulement deux trimestres 2015 :1-2015 :2. La période d'expansion la plus longue connue a été celle de vingt-trois trimestres entre 1995 :3-2001 :2. De façon générale, il y a peu de relation entre la durée d'une récession ou d'une expansion et la probabilité qu'elle prenne fin. Les récessions du cycle classique ont varié d'un à quatre trimestres et les expansions sont de trois à vingt-trois trimestres. Ainsi, Il serait alors inutile de spéculer sur la fin d'une phase parce qu'elle a duré longtemps.

Le cycle économique canadien est donc caractérisé par quatre pics significatifs en 2000T1, 2007T4, 2014T1 et 2018T4 et cinq creux en 1991T1, 2000T4, 2009T2, 2013T2 et 2016T, alors que le cycle financier canadien indique trois cycles financiers en 1991T1, 2000T2 et 200T4 et 6 creux financiers en 2007T4, 2009T2, 2013T3, 2014T4 et 2018T4. Ces cycles constituent une vulnérabilité de l'économie canadienne.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux et monographie

- Aglietta, M., Crises et cycles financiers : une approche comparative. *Revue économique financière*, 1993, 5-10 pp.
- Aglietta, M., Finance et macroéconomie : la prépondérance du cycle financier. *Revue de l'OFCE 2017/4 (N° 153)*, 2017, 323-237 pp.
- Aliber, C. P., Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises. *John Wiley & Sons, Inc.*, 2005, 2-24 pp.
- B., B., Les cycles des grands pays industrialisés, des croissances plus proches . *Economie et statistique*, 1996, 71-91 pp.
- Baum, C. F., Time-series filtering techniques in Stata. *Department of Economics, Boston College Chestnut Hill, MA 02467 USA*, 2006, 20-42 pp.
- Burgenmeir, B., *Analyse et politique économiques*. France: ECONOMICA, 6e édition, 2006, p.54.
- Greene, W., *Econométrie*. New York: Pearson Education France, 2011, 325-534 pp.
- Hurlin, C. (S.D). l'économétrie des Données de Panel, Modèles Linéaires Simples. 4-15 pp.
- Jack Hirshleifer, A. G., *Macroéconomie: théories et applications" décisions, marchés, formation des prix et répartitions des revenus*. Bruxelles: De Boeck Université, 2009, 50-77 pp.
- Kydland, F. E., Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 1982, 2-12 pp.
- M., H. J. Real Estate booms and banking busts: an international perspective Financial. *The Wharton School : The University of Pennsylvania*, 1999, 58 p.
- Mitchell, A. F. Measuring Business Cycles. *New York: Columbia Univ. Press*, 1946, 23-36 pp.
- PH, C., L'analyse en composantes principales généralisée . *Revue de statistique appliquée, tome 44, no 3*, 1996, 63-65 pp.
- Philip A. Klein, G. H. (1970). *Introduction to "Monitoring Growth Cycles in Market-Oriented Countries: Developing and Using International Economic Indicators"*. New York: Ballinger: NBER Book Series Studies, 1970, 70-78 pp.

T., A. M., La stagnation séculaire dans le cycle financier de longue période. *Revue de l'OFCE* », 2015, 56 pp.

Taylor, M. S., Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870–2008. *University of California, Davis, NBER, and CEPR*, 2010, 2-13 pp.

Trognon, A. l'économétrie des panels en perspective. *Dalloz "Revue d'économie politique "*, 2003, 5-10 pp.

Verne, J.-F., Les principales caractéristiques du cycle économique et de la croissance tendancielle au Liban. *L'Actualité économique : Revue d'analyse économique*, 2012, 118 pp.

Vincent, R. C., Carmel Reinhart et Vicent Carmel "The Crisis Next Time: What we should have learned from 2008?", 2018, 84-97 pp.

Weber, L. L., Testing for Granger causality in panel data . *University of Neuchatel (Institute of Economic Research)* , 2017, 2-9 pp.

Wickens, M. (2010). *Analyse macroéconomique approfondie: une approche par l'équilibre général dynamique*. Bruxelles: De Boeck Université, 2010, pp.40-41

Thèses, mémoires et colloques

G. Bry, C. B. (1971). Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs. *Technical Paper 20, NBER* .

Oliveira, C. D. The Interaction between Business and Financial Cycles, in USA, Japan and. *Dissertation submitted as partial requirement for the conferral of Master in Finance*, 2014, 1-19 pp.

M., H. J. (1999). Real Estate booms and banking busts: an international perspective Financial. *The Wharton School : The University of Pennsylvania*, 58 p.

Prescott, F. E., Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review Vol. 14, No. 2*, 1990, 5-10 pp.

Articles

Ahmed Jameel, C. S. (2016). Business and Financial Cycles in the Eurozone: Synchronization. *University, Maastricht, The Netherlands.*, 1-9 pp.

Artus, P. (1996). Décalage cyclique entre les États-Unis et l'Europe, et évolution des taux d'intérêt . *Recherches Économiques de Louvain / Louvain Economic Review*, 139-143 pp.

Borio, C. The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? . *BIS Working Papers No* , 2012, 395 , 2-8 pp.

- Borio, C. Macroprudential policy and the financial cycle: some stylised facts and policy suggestions. *Rethinking macropolicy II: First steps and Early lessons conference hosted by IMF*, 2013, 1-11.pp
- C.R., B. S. (1981). A New Approach to the Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the Business Cycle. *Journal of Monetary Economics*, 51-74 pp.
- Christodoulakis, N. S. (1995). Comparisons of business cycles in the EC: idiosyncrasies and regularities. *Economica*, Vol. 62, 5-9 pp.
- Courbis, R. (1990). Les cycles économiques : une question toujours d'actualité. *Journal de la société statistique de Paris*, 31 pp.
- David Aikman, A. L. (2016). Financial Vulnerabilities, Macroeconomic Dynamics, and Monetary Policy. *Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C.*, 2-13 pp.
- Davor Kunovac, M. M. (2018). Financial Cycles in Euro Area Economies: A Cross-Country Perspective. *Croatia National Bank*, 1-7 pp.
- Fathi, E. (septembre 2007). Une analyse historiographique des causes du cycle économique en Tunisie . *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, vol. 83, no 3,, 360-365 pp.
- Ferrara, L. (2009). Caractérisation et datation des cycles économiques en Zone Euro. *Revue économique 2009/3 (Vol. 60)*, 703-708 pp.
- Giovanni Dell'Ariccia, D. I. (2012). Policies for Macroeconomic Stability: How to Deal with Credit Booms. *International Monetary Fund*, 5-10 pp.
- K., C. A. (2013). Déterminants de la synchronisation des cycles en Tunisie : une approche par les modèles ADL. *Revue d'économie Théorique et Appliquée* , 26-30 pp.
- Kemp, G. F. (1-12). Measuring the Financial Cycle in South Africa. *Markets and Risk Management, University of Cape Town*, 2017.
- L. J. Christiano, T. J. (1999). The Band Pass Filter” . *NBER Working Paper No. W7257*, 5-25 pp.
- Lee-Poy, A. (2018). Characterizing the Canadian Financial Cycle with Frequency Filtering Approaches. *Banque du Canada*, 2-8 pp.
- M. Ayhan Kose, C. O. Global Business Cycles: Convergence or Decoupling? *NBER Working Paper No. 14292*, 2008, 3-9 pp.

- Mathias Drehmann, C. B. Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term! *Monetary and Economic Department* , 2012, 12 p.
- Mazzi, G. S. *Growth and Cycle in the Eurozone*. Germany: Eurostat. 2006,
- Mintz, I. Dating Postwar Business Cycles: Methods and Their Application to Western Germany, 1950–67. *The Catholic University of America and National Bureau of Economic Research* , 1996, 12-21 pp.
- Moore, N. K. Credit cycles. *NBER Working paper* , 1995, 2-5 pp.
- Mubarik, Y. A. Inflation and Growth: An Estimate of the Threshold Level of Inflation in Pakistan . *SBP-Research Bulletin Volume 1, Number 1, 2005* , 36-41 pp.
- Pagan, D. H. Dissecting the Cycle. *Melbourne Institute Working Paper No. 13/99*, 2002, 5-10 pp.
- Pierre-Richard Agénor, C. J. Macroeconomic fluctuations in developing countries: some stylized facts. *Working Paper: International Monetary Fund, n°99/35*, 1999, 9-14.
- Roland Daumont, M. d. Programmation financière: Méthodes et application à la Tunisie. *Institut du FMI*, 1999, 99-107 pp.
- Rünstler, G. How distinct are financial cycles from business. *European Central Bank: Research Bulletin n°26*, 2016, 1-7 pp.
- Schüler, Y. H. Characterising the financial cycle: a multivariate and time varying approach. *Working Paper Series, No 1846, ECB, Frankfurt am Main* , 2015, 4-16 pp.
- Stijn Claessens, M. A. Financial Cycles: What? How? When? *International Monetary Fund*, 2011, 4-12 pp.
- Stijn Claessens, M. A. How Do Business and Financial Cycles Interact? *International Monetary Fund*, 2011, pp. 3-14.
- Rapports:
- BRI, B. d. Dette et cycle financier : perspectives nationales et mondiales. *84e rapport annuel*, 2014, 71-78 pp.
- Sanvi Avouyi-Dovi, K. R. Cycles réels et du crédit: Convergence ou divergence? Une comparaison Pologne, Hongrie, République Tchèque et Zone Euro. *Revue économique, Vol. n°4*, 2006, pp.851-853.

Sites internet

The Canadian encyclopedia . *cycles économiques*,
<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en> consulté le 12 septembre 2019.

Statistique Canada : <https://www.statcan.gc.ca/fra/debut>
Consulté le 17 septembre 2019.

Banque du Canada : Revue du système financier,
<https://www.banqueducanada.ca/2019/05/revue-du-systeme-financier-2019/>.
Consulté le 20 septembre 2019.

<https://www.imf.org>, consulté le 05 août 2019.

<https://www.banqueducanada.ca/2018/09/point-resilience-economie-canadienne/>,
consulté le 08 août 2019.

<https://www.nber.org/cycle>, consulté le 12 septembre 2019.

<https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/crise-financiere/crise-des-subprimes>
Consulté le 18 septembre 2019.

<https://www.thecanadianencyclopedia.ca>
Consulté le 23 septembre 2019.

Pierre Cléroux : www.journaldunet.fr/patrimoine/guide-des-finances-classement-pib/
Consulté le 23 septembre 2019

<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/economie-regionale>
Consulté le 08 octobre 2019.

<https://www.institutduquebec.ca/>
Consulté le 14 octobre 2019.

<https://www.howandwhat.net/pestel-analysis-canada>
Consulté le 23 octobre 2019

ANNEXE

Test de Hadri pour la stationnarité en panel

Hadri LM test for log production industrielle

```
-----  
Ho: All panels are stationary          Number of panels =      8  
Ha: Some panels contain unit roots    Number of periods =   118  
  
Time trend:          Not included      Asymptotics: T, N -> Infinity  
Heteroskedasticity: Not robust        sequentially  
LR variance:         (not used)
```

```
-----  
Statistic      p-value  
-----  
z              144.1034      0.0000  
-----
```

. xtunitroot hadri

Hadri LM test for log des prix des actions

```
-----  
Ho: All panels are stationary          Number of panels =      8  
Ha: Some panels contain unit roots    Number of periods =   118  
  
Time trend:          Not included      Asymptotics: T, N -> Infinity  
Heteroskedasticity: Not robust        sequentially  
LR variance:         (not used)
```

```
-----  
Statistic      p-value  
-----  
z              141.3152      0.0000  
-----
```

Hadri LM test for log des prix de l'immobilier

```
-----  
Ho: All panels are stationary          Number of panels =      8  
Ha: Some panels contain unit roots    Number of periods =   118  
  
Time trend:          Not included      Asymptotics: T, N -> Infinity  
Heteroskedasticity: Not robust        sequentially  
LR variance:         (not used)
```

```
-----  
Statistic      p-value  
-----  
z              175.4439      0.0000  
-----
```

Hadri LM test for intérêt court terme

```
-----  
Ho: All panels are stationary          Number of panels =      8  
Ha: Some panels contain unit roots    Number of periods =   118  
  
Time trend:          Not included      Asymptotics: T, N -> Infinity  
Heteroskedasticity: Not robust        sequentially  
LR variance:         (not used)
```

```
-----  
Statistic      p-value  
-----  
z              164.7851      0.0000  
-----
```

Hadri LM test for intérêt de long terme

Ho: All panels are stationary
 Ha: Some panels contain unit roots

Number of panels = 8
 Number of periods = 118

Time trend: Not included
 Heteroskedasticity: Not robust
 LR variance: (not used)

Asymptotics: T, N -> Infinity
 sequentially

	Statistic	p-value
z	184.8762	0.0000

Test de causalité de panel

Null Hypothesis:	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
LNPMB does not homogeneously cause LPI	6.70301	6.36243	2.E-10
LPI does not homogeneously cause LNPMB	5.98056	5.37738	8.E-08
LIAC does not homogeneously cause LPI	19.7081	24.0946	0.0000
LPI does not homogeneously cause LIAC	0.92526	-1.51543	0.1297
ILT does not homogeneously cause LPI	8.50986	8.82603	0.0000
LPI does not homogeneously cause ILT	2.69797	0.90163	0.3673
ICT does not homogeneously cause LPI	8.99255	9.48416	0.0000
LPI does not homogeneously cause ICT	13.5050	15.6368	0.0000
INFL does not homogeneously cause LPI	11.8230	13.3434	0.0000
LPI does not homogeneously cause INFL	6.29545	5.80672	6.E-09

Matrice de corrélation

	Production industrielle	Prix des actions	Prix de l'immobilier	Intérêt à court terme	Intérêt long terme	Inflation
Production industrielle	1.0000					
Prix des actions	0.6954*	1.0000				
Prix de l'immobilier	0.2797*	0.5556*	1.0000			
Intérêt à court terme	-0.2434*	-0.6066*	-0.5069*	1.0000		
Intérêt long terme	-0.2851*	-0.6447*	-0.4598*	0.9008*	1.0000	
Inflation	-0.1225*	-0.3599*	-0.2068*	0.6939*	0.6834*	1.0000

Degré de synchronisation des cycles entre les différentes économies (%)

	Allemagne	Canada	France	Japon	Pays-Bas	Royaume-Uni	Italie	USA
Allemagne	100							
Canada	1,45	100						
France	58,3	6,2	100					
Japon	54,4	16,0	33,3	100				
Pays-Bas	57,6	6,4	74,2	9,6	100			
Royaume-Uni	42,9	67,7	32,6	14	44,7	100		
Italie	34,5	-37,0	76,7	2,5	78,8	-3,6	100	
USA	19,0	66,2	-30,9	33,7	-2,9	57,8	-5,2	100

Source : calcul de l'auteur sur les données OCDE et université de Sherbrooke

Estimation de modèle à effets fixes

corr(u_i, Xb) = 0.1723 Prob > F = 0.0000

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
liac	.234999	.0091714	25.62	0.000	.217 .2529981
lnpmob	-.048875	.012701	-3.85	0.000	-.0738011 -.0239492
ict	.0110667	.0019432	5.70	0.000	.0072532 .0148802
ilt	-.010687	.002382	-4.49	0.000	-.0153626 -.0060132
infl	.0118387	.0026766	4.42	0.000	.0065858 .0170916
_cons	3.788901	.0583547	64.93	0.000	3.674379 3.903423
sigma_u	.07774527				
sigma_e	.07523756				
rho	.5163877	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(7, 931) = 107.42 Prob > F = 0.0000

Test de spécification de Hausman

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 21.41

Prob>chi2 = 0.0007

(V_b-V_B is not positive definite)

Estimation du modèle à effets fixes avec les variables Dummy

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
liac	.234999	.0091714	25.62	0.000	.2169999 .252998
lnpmob	-.0488752	.012701	-3.85	0.000	-.0738011 -.0239492
ict	.0110667	.0019432	5.70	0.000	.0072532 .0148802
ilt	-.0106879	.002382	-4.49	0.000	-.0153626 -.0060132
infl	.0118387	.0026766	4.42	0.000	.0065858 .0170916
_Icountry1_2	.1058087	.0109472	9.67	0.000	.0843247 .1272928
_Icountry1_3	.0439415	.0100805	4.36	0.000	.0241585 .0637246
_Icountry1_4	.1436803	.0104611	13.73	0.000	.1231502 .1642104
_Icountry1_5	.2080464	.0113172	18.38	0.000	.1858361 .2302566

_Icountry1_6		.1405725	.0102639	13.70	0.000	.1204295	.1607156
_Icountry1_7		-.0211267	.0101376	-2.08	0.037	-.0410219	-.0012314
_Icountry1_8		.0766307	.0115316	6.65	0.000	.0539997	.0992616
_cons		3.701707	.0591371	62.60	0.000	3.58565	3.817764

Estimation de panel dynamique

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```

-----
Group variable: country1          Number of obs      =      936
Time variable : t                Number of groups   =        8
Number of instruments = 593      Obs per group: min =      117
F(6, 7)          = 318267.06    avg =      117.00
Prob > F         =      0.000    max =      117
-----

```

		Robust				
	lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	lpi					
	L1.	.9199586	.0231575	39.73	0.000	.8651999 .9747173
	liac	.0282734	.0066129	4.28	0.004	.0126363 .0439104
	lnpmob	-.016916	.0070049	-2.41	0.046	-.0334799 -.000352
	ict	-.0014019	.0010126	-1.38	0.209	-.0037964 .0009925
	ilt	.003073	.0011266	2.73	0.029	.000409 .0057369
	infl	-.001971	.0010145	-1.94	0.093	-.0043701 .000428
	_cons	.319087	.1051288	3.04	0.019	.0704968 .5676772

Instruments for first differences equation

Estimation du modèle à effets fixes

	lpi	liac	lnpmob	ict	ilt	infl	t
lpi	1.0000						
liac	0.6954*	1.0000					
lnpmob	0.2797*	0.5556*	1.0000				
ict	-0.2434*	-0.6066*	-0.5069*	1.0000			
ilt	-0.2851*	-0.6447*	-0.4598*	0.9008*	1.0000		
infl	-0.1225*	-0.3599*	-0.2068*	0.6939*	0.6834*	1.0000	
t	0.2178*	0.1759*	-0.2358*	-0.0409	-0.0746*	-0.0335	1.0000
country1							
Canada							
Etats-Unis							
France							
Italie							
Japon							
Pays-Bas							
Royaume-Uni							

lpi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liac	.2194796	.0357247	6.14	0.000	.1486957	.2902635
lpmob	.3266512	.0722559	4.52	0.000	.1834854	.469817
ictaetats_unis	.0050894	.0070687	0.72	0.473	-.0089163	.0190952
iltetats_unis	.0281273	.0135088	2.08	0.040	.0013615	.0548932
inflatats_unis	-.0011819	.0070611	-0.17	0.867	-.0151725	.0128087
_cons	2.072923	.2931202	7.07	0.000	1.492143	2.653703