

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS

**La relation entre l'arrivée des conseillers robots et la
rentabilité des institutions financières**

ESSAI PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES

PAR

PASCAL TURCOTTE

Avril 2019

Jury d'évaluation

Directeur de recherche : Félix Zogning, Ph.D

Remerciements

J'aimerais remercier l'ensemble du corps professoral de l'Université du Québec en Outaouais qui ont été présent tout au long de mon parcours autant au niveau du Baccalauréat en Administration des Affaires qu'à la Maîtrise en Administration des Affaires. Chacun d'entre eux ont su me marquer et me permettre de grandir dans un environnement de partage et de respect.

J'aimerais également particulièrement remercier mon directeur d'essai, Dr. Joseph Félix Nguimeya Zogning, dont les enseignements et conseils ont été des plus précieux pour l'écriture de cet ouvrage.

Je remercie tous mes parents et amis qui ont été présent pour moi durant ces moments d'apprentissage et qui ont saisi tous les efforts et sacrifices qui ont été fait.

Un merci tout spéciale à la femme de ma vie qui partage avec moi tous les moments des plus faciles aux plus difficiles. Ton support et le fait que tu crois en moi me poussent à aller plus loin.

Table des matières

Remerciements	3
Table des matières	5
Liste des figures	6
Liste des tableaux	7
Liste des abréviations, sigles et acronymes	8
Résumé	9
Introduction	10
Chapitre 1 : Recensement des écrits	12
<i>Pourquoi les clients des institutions financières apprécient cette solution ?</i>	13
<i>Analyse des résultats des institutions financières</i>	14
Chapitre 2 : Le conseiller-robot	16
Chapitre 3 : Méthodologie	19
Présentation des postulats philosophiques et épistémologiques de cette recherche	21
Explication de l'approche	22
Présentation et explication de la méthode de collecte de données quantitative	22
Présentation et explication de l'échantillonnage et des protocoles de collecte de données empiriques	23
Explication de la procédure de compilation, traitement et analyse des données	24
Chapitre 4 : Analyse et présentation des résultats	26
Analyse du ROA	29
Analyse de la marge nette hors intérêts	32

Analyse des dépenses autres qu'intérêts	34
Analyse des dépenses autres qu'intérêts par l'actif	37
Analyse des moyennes	38
Analyse des variances et des covariances	40
Analyse des coefficients de corrélation	46
Constats possibles à tirer	48
Chapitre 5 : Conclusion	51
Bibliographie	54

Liste des figures

Figure 1 : ROE des sept grandes banques canadiennes de 2012 à 2017	27
Figure 2 RoE des septs banques françaises de 2012 à 2017	28
Figure 3 : ROA des sept grandes banques canadiennes de 2012 à 2017	30
Figure 4 : ROA des sept grandes banques françaises de 2012 à 2017	30
Figure 5 : Marge nette hors intérêt des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017	32
Figure 6 Marge nette hors intérêt des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017	32
Figure 7 : Ratios des dépenses autres qu'intérêts des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017	34
Figure 8 Graphique des dépenses hors intérêts des sept grandes banques françaises de 2012 à 2017	35
Figure 9 Ratio des dépenses autres qu'intérêts par l'actifs des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017	37
Figure 10 Ratio des dépenses autres qu'intérêts par l'actif des sept grandes banques françaises étudiées de 2012 à 2017	38

Liste des tableaux

Tableau 1 Analyse des moyennes	38
Tableau 2 Analyse de variances (robotisées Vs non robotisées)	41
Tableau 3 Analyse Anova	42
Tableau 4 Analyse des corrélations	47

Liste des abréviations, sigles et acronymes

1. ETF / FNB
 - a. Exchange Traded Funds
 - b. Fonds négociés en bourse
2. ROA :
 - a. Return on Asset
 - b. Retour sur actif
3. ROE :
 - a. Return on Equity
 - b. Retour sur capitaux propre
4. IFRS :
 - a. International Financial Reporting Standards
 - b. Normes Internationales d'Informations financières.
5. RBC :
 - a. Banque Royale du Canada
 - b. Royal Bank of Canada
6. NBC :
 - a. Banque Nationale du Canada
 - b. National Bank of Canada
7. BLC :
 - a. Banque Laurentienne du Canada
 - b. Laurentian Bank of Canada
8. CIBC :
 - a. Canadian Imperial Bank of Commerce
 - b. Banque Impériale Canadienne du Commerce
9. BMO :
 - a. Banque de Montréal
 - b. Bank of Montreal
10. TD :
 - a. Banque Toronto-Dominion
 - b. Toronto-Dominion Bank
11. CM-ARKEA
 - a. Crédit-Mutuel Arkéa
12. CM-CIC
 - a. Crédit-Mutuel du Crédit Mutuel et Commerciale
13. S&P/TSX
 - a. Standard & Poor's / Toronto Stock Exchange

Résumé

L'être humain est de plus en plus marqué par l'influence des technologies de l'information et de l'intelligence artificielle sur son quotidien. Ses interactions avec ses services bancaires ne font pas abstraction à ce fait. L'arrivée de conseillers-robots dans l'univers bancaires pourrait laisser croire qu'une différenciation au bilan des banques seraient notoires. Cependant, nos résultats démontrent qu'il n'y a pas suffisamment de données significatives afin de pouvoir voire apparaître ces changements tandis que nous sommes à l'émergence de ce concept. Toutefois, tel que le les travaux de Pellerin le démontre, le secteur bancaire tante de renouvelé ses sources de revenus en diversifiant ses activités de de plus en plus elle le fond.

INTRODUCTION

Les fintechs sont de nouveaux joueurs sur les marchés et prennent leur place avec les conseillers-robots offrent selon quelques-uns des placements à moindre coût. Toutefois, même les grandes banques se sont lancées dans l'aventure afin de concurrencer ces machines. Au Québec, la Banque Nationale à créer InvestCube et la Banque de Montréal à créer le Portefeuille Futé. Concevoir son portefeuille de placement dans le confort de son foyer ou entre deux rendez-vous permet plus de latitude au client quant à sa disponibilité. C'est l'évolution de l'offre des fonds négociés en bourses qui a permis l'avancement de ce type de solution. Les FNB permettent de recréer l'effet d'indices boursiers au sein d'un portefeuille de placement. Ils sont à la base moins coûteuse puisque moins d'intervention humaine est nécessaire et se sont des algorithmes qui suivent les effets de la bourse et les composantes des indices. C'est alors que je viens à me demander si ce type de technologie à un impact réel sur les revenus nets d'intérêts des institutions financières.

Afin de répondre à cette question, une recension des écrits relatant l'historique de l'arrivée des conseillers robots et l'ensemble des ouvrages dans ce sens seront analysés afin de constater si des recherches ont été menés en ce sens. Dans la négative, une recherche de type qualitative sera menée afin de mieux comprendre l'impact que peut

avoir cette nouvelle technologie sur les revenus hors intérêts des institutions financières.

CHAPITRE 1 : RECENSEMENT DES ÉCRITS

En ce qui a trait aux conseiller robots, plusieurs auteurs se sont prononcés sur le sujet à travers des sujets variés, il est possible d’y lire que déjà 16% des canadiens des générations des milléniaux emploient déjà les conseillers-robots pour effectuer leur investissement¹. Déjà populaire aux États-Unis, plusieurs taxis abordent déjà des publicités d’entreprises œuvrant dans l’offre de conseiller-robots qui se partagent des milliards en fonds négociés en bourses². Une croissance de l’offre est néanmoins plus douce au Canada. Dans les premiers arrivant à offrir l’offre sur les marchés, c’est Power Corporation, propriétaire de Groupe Investors qui a investi tout près de 30 millions de dollars afin de mettre sur pied WealthSimple. Les grandes banques canadiennes emboitent tranquillement le pas avec la mise en place de solution de FNB à faible coût de gestions annuel³. De plus, la Banque Nationale et la Banque de Montréal ont mis sur pieds des solutions de gestion de portefeuille via conseillers-robots. La Banque de Montréal à mis sur pied deux solutions, l’une pour les investissements de 1 000 \$ à 49 999 \$ et une seconde pour les sommes excédentaires. La Banque Nationale pour sa part en a créé une avec un plancher d’investissement fixé à 10 000 \$⁴.

¹ Finance et Investissement, «Les milléniaux séduits par les robots-conseillers,» *Les Affaires*, 09 11 2017.

²P. J. Poirier, «Les robots-conseillers débarquent,» *Les Affaires*, 01 11 2015.

³ R. Luuko, «Conseillers-robots: TD contre-attaque,» *Les Affaires*, 27 03 2017.

⁴ Site web de HardBacon, «Conseillers-robots» <https://hardbacon.ca/fr/comparez-les-robots-conseillers-au-canada/> page web consulté le 13 décembre 2018

Pourquoi les clients des institutions financières apprécient cette solution ?

Dans un premier temps, il est possible d'y voir une guerre actuelle aux frais de gestions les plus bas. Les investisseurs, étant de plus en plus informés, comprennent la structure de frais des fonds communs d'investissement ou des portefeuilles clés en main généralement offerts par la plupart des institutions. Ainsi, la recherche de solutions qui permettent de les diminuer et ainsi démontrer un avantage par rapport aux autres permet de démontrer une économie.

Dans un second temps, l'utilisation d'algorithmes financiers plutôt que du jugement d'un gestionnaire de fonds est moins coûteuse et comporte moins de risque d'erreur et de jugement. La machine va selon les barèmes qui lui sont instaurés analyser rapidement les fluctuations de titres sur les marchés et agir rapidement et massivement afin de profiter au plus d'opportunités. Dans d'autres cas, la mise en place de solutions qui suivent simplement les marchés, les FNB passifs, le fait que la machine suit et fait des changements en fonctions d'indices boursiers prédéterminés permettent de limiter les coûts et l'intervention humaine.

Dans toutes les situations, les normes canadiennes réclament que le client ait une discussion avec un humain ayant les capacités requises pour évaluer la conformité de

la transaction face à la tolérance au risque du client⁵. Afin de répondre à cette norme, un conseiller en chair et en os valide donc la convenance de la transaction afin de rendre le processus complet et légal pour les autorités réglementaires cadiennes⁶. Ceci apporte donc un coût humain à l'ensemble du processus et génère donc une diminution de rentabilité probable tangible aux institutions financières voulant arborer le processus.

Analyse des résultats des institutions financières

En théorie, l'analyse des ratios des institutions financières se fait principalement via l'analyse de deux ratios financiers principaux : le ROE et le ROA servent à déterminer la santé financière d'une institution financière quant à la gestion des actifs et des investissements (Mac, 2014).

(Pellerin, 2008) présente une analyse de l'effet des activités hors bilan sur la rentabilité et la volatilité des revenus des banques canadiennes. Il met de l'avant les résultats des modifications apportées à la Loi sur les Banques au début des années 1990 comme étant un facteur important dans la diversification des revenus des institutions financières portant ainsi les revenus hors intérêts à proportion moindre que les autres revenus pour les institutions financières. Déjà avant l'arrivée des conseillers-robots, les

⁵P. J. Poirier, *post citae*

⁶ Leroux, R. (2016, 01 21). Des robots pour vous aider à gérer votre portefeuille. *Protégez-vous*, p. (en ligne)

institutions financières tentent de modifier leurs activités pour générer plus de revenus. Dans le cas qui nous intéresse précisément, nous voyons ainsi la rationalisation et l'apport que la technologie peut engendrer aux institutions financières en dehors de l'activité d'intermédiation qui était auparavant la quasi-totalité des revenus des institutions financières.

Les revenus tirés de l'utilisation des cartes de crédit, des assurances collectives ou personnelles, l'immobilier ainsi que les commissions sur valeurs mobilières sont de bons exemples de secteurs dans lesquelles les institutions financières se sont investies afin d'augmenter leur revenus. Maintenant que la technologie et le numérique deviennent omniprésents dans le quotidien de l'être humain, voilà que les institutions financières tentent elles aussi d'en tirer profit.

CHAPITRE 2 : LE CONSEILLER-ROBOT

Le conseiller-robot peut sembler dans un premier abord un élément abstrait. Toutefois, c'est un outil très intéressant visant à automatiser un processus qui est parfois biaisé par les émotions et l'erreur humaine. Le conseiller-robot vient répondre à une question parfois complexe pour certains conseillers : quel est le meilleur placement pour moi ?

Le conseiller-robot est un outil d'analyse de marché régi par un algorithme qui agit sur les marchés en fonction de certains signaux de marchés et modifie les investissements faits au sein du portefeuille des clients. Quelques fois, il est composé uniquement de FNB qui tente de recopier un des grands indices boursiers connus tels que le S&P/TSX. Un FNB qui suivrait cet indice permettrait à l'investir d'obtenir un rendement qui s'approche grandement de l'évolution de la bourse de Toronto. Cependant, ce ne sera jamais un rendement égal puisque des frais de commission sont retirés par le manufacturier du produit ainsi que par le distributeur.

Également, il vient dans un premier temps sous forme d'un outil d'aide à la décision neutre pour le client qui désire choisir une solution qui lui convient. Le client remplit un questionnaire en ligne visant à déterminer sa tolérance au risque et à la fin du processus le système émettra une recommandation au client qui peut l'accepter. Une fois la formalité administrative en place, le client peut intégrer la solution et les placements sont par la suite exécutés en fonction de sa politique d'investissement. Une

analyse de ses choix de placement doit cependant être faite par un conseiller humain qui validera le questionnaire rempli par le client et validera si le choix de placement fait correspond à son profil d'investisseur. Dans la plupart des cas, un portefeuille diversifié de FNB est mis en place puisque cette solution est de type gestion passive et les frais de gestion en sont donc moindres pour le client. La gestion passive est le fait qu'un fonds de placement tente de copier la composition d'un indice boursier afin de répliquer le rendement associé. Le conseiller-robot utilise donc divers algorithmes pour suivre ces indices et rebalancer le portefeuille de manière périodique.

En théorie, le conseiller-robot vient donc diminuer de manière importante la masse salariale qui est coûteuse pour les institutions financières. Peu ou quasiment aucun humain n'est en interaction avec le client puisqu'il passe en mode de gestion de ses placements de manière autonome en ligne. En Europe, la législation étant différente de celle du Canada, un conseiller humain n'a pas à revalider les questionnaires et les opérations des clients. Ceci réduit considérablement le coût de l'option du conseiller-robot et permet de remarquer de manière tangible les effets positifs de l'économie engendrée pour l'institution financière.

De plus, ceci représente moins d'actifs coûteux pour l'institution financière. En effet, puisqu'il n'est plus requis de se présenter dans les bureaux pour rencontrer quelqu'un, ces points d'affaires ne sont plus requis. La mise en place d'une plate-forme virtuelle,

d'un système de gestion informatisé et d'excellents serveurs est uniquement requise pour ce type d'opération.

Le client se voit donc entre les mains d'une machine dont les biais émotionnels liés aux marchés sont moindres qu'un gestionnaire de portefeuille traditionnel et le tout à moindre coût.

Cependant, le client ne reçoit pas les conseils financiers d'un expert en la matière. L'investisseur est laissé à lui-même et dans certains cas il peut rater des occasions de marchés intéressantes, ne pas connaître des éléments de la fiscalité qui lui permettrait d'économiser des sommes importantes, ni avoir un expert qui lui assure un suivi sur un plan de retraite ou via un projet bien détaillé. La plupart des institutions financières offrent ce service gratuitement pour leurs clients qui ont un conseiller attribué. Cependant, si le client devient autonome, ce type de service n'est pas nécessairement inclus et le client devra déboursier des sommes importantes pour une consultation auprès d'une firme privée. N'ayant donc pas de relation d'affaires avec un humain. Il serait également probable que le client soit alors moins fidèle et en cas d'une meilleure offre, il soit plus libre de quitter vers une autre institution. Sachant que la rétention de la clientèle est déjà un enjeu, il ne faudrait pas qu'elles se voient perdre des parts de marché vis-à-vis un compétiteur. Ainsi, bien que ce type de stratégie puisse avoir ses pour, elle engendra également des inconvénients.

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE

Puisque les institutions fournissant le service de gestion de portefeuille de fonds communs ou de fonds négociés en bourse doivent valider la convenance et la conformité aux normes de conduites de l'ouverture de chacun de compte et des transactions monétaires, comment la cohabitation des conseillers robots et des conseillers certifiés peuvent cohabiter afin qu'il y soit en bout de ligne une création de profit pour le système bancaire canadien. En d'autres mots : quel est l'impact de l'arrivée des conseillers robots sur les revenus hors intérêts des institutions financières.

C'est pourquoi une recherche sera menée afin de comparer les revenus hors intérêts des institutions accueillant les conseillers robots versus les institutions qui n'emploient pas encore le modèle afin de voir si le modèle de cohabitation est viable et génère plus de revenus ou au contraire, le modèle est plus coûteux. Cependant, plusieurs autres facteurs peuvent expliquer les différences qui seront observées.

Ainsi, les gestionnaires qui doivent mettre de l'avant ce type de solution au sein de leurs institutions financières pourront de manière plus éclairée comprendre l'impact que pourrait avoir leur décision sur leur organisation.

Présentation et explication du cadre conceptuel et propositions interprétatives préliminaires

Afin de mettre en lumière les résultats de la recherche, une analyse du ROE, du ROA, des marges nettes hors intérêts, des dépenses hors intérêts ainsi que des dépenses hors intérêts par l'actif des institutions financières ciblés seront alors comparées parmi un lot d'institution exploitant les conseillers robots et d'autres noms. Il sera alors possible de constater l'apport de l'option sur les institutions choisies.

Nous postulons que les institutions financières exploitant les conseillers robots auront un ROE et une Marge nette hors intérêts plus élevés que les autres institutions, car elles doivent en plus d'investir dans leurs systèmes informatiques afin de rester en vogue et de nombreux employés pour gérer le tout. Quant au ROA, il sera également plus élevé puisque les actifs pour générer les revenus seront moins utiles puisque l'ensemble des activités se font principalement via une interface web et qu'il y a peu de succursales avec pignon sur rue à conserver. Également, un dernier ratio sera analysé, soit le total des dépenses hors intérêts divisé par le total des actifs. Ce dernier ratio devrait quant à lui augmenter en cette période de changement, qui a débuté en 2012, où les institutions financières sont en mode de mise en place de cette stratégie. C'est pourquoi la période de 2012 à 2017 sera étudiée.

De plus, il sera intéressant d'analyser la différenciation de l'effet sur les institutions canadiennes versus les Européennes. Puisqu'elles ne doivent pas nécessairement avoir recours à l'humain dans le processus, les économies réelles se feront alors remarquer au sein des ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des autres dépenses par actif.

Présentation des postulats philosophiques et épistémologiques de cette recherche

Afin de bien répondre à la question et bien analyser les ratios financiers de type ROE, ROA, marge Nette hors intérêts et des autres dépenses par actif des institutions financières, il faudra mettre en place une méthode d'analyse et de compilation des résultats

C'est pourquoi une recherche de type quantitative sera menée afin mettre en évidence les ratios financiers des institutions financières. Ce type d'analyse permettra de mettre en lumière des réponses selon une approche scientifique rigoureuse et laissant peu place à l'interprétation puisque les états financiers sont régis selon les IFRS. Ceci a pour effet de standardiser les informations et permettra au sein de l'essai d'éviter tout biais d'interprétation. La comparabilité des résultats est alors grandement améliorée et diminue les biais dans l'analyse des résultats.

Explication de l'approche

Afin d'obtenir des réponses, des états financiers de 14 institutions financières canadiennes et françaises seront analysés. De ce nombre, cinq utilisent les conseillers robots et neuf autres n'en utilisent pas. Ceci permettra de tracer un portrait moyen des ratios financiers des deux classes d'institutions financières et ainsi déterminer si les ROE, ROA, margent nette hors intérêts et des autres dépenses par actif répondent à l'hypothèse précédemment dévoilée. L'échantillonnage se fera parmi les institutions financières ayant la plus grande capitalisation et le plus résultat net. Elles sont généralement fortement reconnues pour être de l'avant dans les médias et pour avoir une part importante dans les activités bancaires de leur milieu.

Présentation et explication de la méthode de collecte de données quantitative

Pour recueillir les résultats, la base de données ayant pour nom Infomart FP Advisor sera alors employée afin de tirer l'information nécessaire à l'analyse en ce qui a trait aux institutions canadiennes. L'avantage de l'emploi de cette base de données est que les informations y sont déjà classifiées par critère de similitude. Les ratios financiers y sont déjà calculés ce qui permettra facilement de tirer des tendances.

En ce qui a trait aux banques françaises, l'information devrait être tirée directement des états financiers de chacune d'elles puisque plusieurs sont des coopératives et les informations financières ne sont pas via un outil d'analyse boursière. Il restera à recueillir l'information à savoir si l'institution financière emploie un conseiller robot ou non. Pour se faire, il est possible alors de valider l'information auprès des sites internet des institutions financières.

Présentation et explication de l'échantillonnage et des protocoles de collecte de données empiriques

Afin de dégager les résultats, les données seront extraites de la base de données et filtrées afin d'obtenir le ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des autres dépenses par actif. Les banques de l'échantillon seront cependant marquées à savoir lesquelles emploient les conseillers-robots ou non. Les comparaisons de résultats seront alors mises de l'avant afin de voir si une tendance ou des constats peuvent être faits.

Elles le seront également par critère géographique afin de mieux les comparer entre elles et ainsi déterminer si une tendance régionale est à prévoir. Ce qui devrait au final donner la liste d'institution classifiée telle que suit :

- 1— Les institutions financières canadiennes n'ayant pas recours aux conseillers-robots.
- 2— Les institutions financières canadiennes ayant recours aux conseillers-robots.

3— Les institutions financières françaises n’ayant pas recours aux conseillers-robots.

4— Les institutions financières françaises ayant recours aux conseillers-robots.

Les résultats seront par la suite extraits vers Excel afin de permettre de continuer l’analyse de manière catégorisée et simplifiés et en tirer des tendances et variances qui pourront être utilisé afin de mieux comprendre le phénomène.

Explication de la procédure de compilation, traitement et analyse des données

Une fois catégorisée selon ces familles, une représentation graphique des quatre grandes familles sera effectuée. Ainsi nous pourrons dans un premier temps analyser la tendance s’échappant et validée si un grand écart existe entre les données et pouvoir valider si l’analyse des ratios ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des dépenses autres qu’intérêts par l’actif seront intéressants.

L’ensemble des résultats sera traité via l’outil Excel et la catégorie de famille ayant les ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des autres dépenses par actif le plus sain et ayant l’écart-type le plus faible démontreront que ce sont les institutions qui ont bénéficiées sur les autres institutions de l’échantillonnage.

L'analyse de la variance Anova permettra de mettre en lumière l'ensemble de ces informations recherchées. Le test se fait via Excel et générera l'ensemble des tests sur la variance à un facteur.

Ensuite, un test de covariance sera également lancé sur ces données afin d'approfondir les résultats et validé si l'une ou l'autre des banques ont entre elles une variance qui va dans le même sens que l'autre. Si le résultat est concluant et que deux banques qui mettent en place les conseillers robots ont des covariances significatives entre elles, il sera alors probable que le résultat de la recherche conclut à une forte probabilité que le conseiller-robot ait un effet sur les revenus hors intérêts des banques.

Afin de bien valider le résultat, un coefficient de corrélation sera également établi entre les 14 banques de l'échantillon sur chacun de leurs ratios afin de trouver un élément distinctif se rapprochant le plus possible du chiffre 1 parmi les banques de la même classe. Sans quoi, nous ne pourrions dire que les résultats sont significatifs.

Le tout ne sera pas la suite démontrée via tableau afin de synthétiser le tout et il sera alors possible de démontrer les tenants de la recherche et tirer des conclusions claires.

CHAPITRE 4 : ANALYSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Dans un premier temps, il est important de bien répertorier les institutions financières qui offrent la solution de conseiller robot des autres. Deux catégories seront alors mises de l'avant pour chacun des deux pays analysés : les institutions offrant la solution et celle qui ne l'offre pas.

Institutions financières canadiennes		Institutions financières françaises	
Sans conseiller-robot	Avec conseiller-robot	Sans conseiller-robot	Avec conseiller-robot
Banque Royale CIBC Banque Scotia Banque Laurentienne Banque TD	Banque de Montréal Banque Nationale	CM-CIC Banque Postale Groupe BCPE Crédit Agricole	BNP Paribas Société-Général CM-ARKEA

Par la suite, les états financiers de ces entreprises financières ont été analysés afin d'en faire ressortir les éléments suivants : le résultat net, le total de l'actif et le total des capitaux propres. Ces données ont servi à relever les ratios financiers à étudier soit le ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des autres dépenses par actif. Les informations comptabilisées couvriront les cycles financiers de 2012 à 2017 afin d'obtenir un éventail de cinq années.

Analyse du ROE

En termes de résultats combinés les ROE des banques concerner peut-être vue via le graphique suivant :

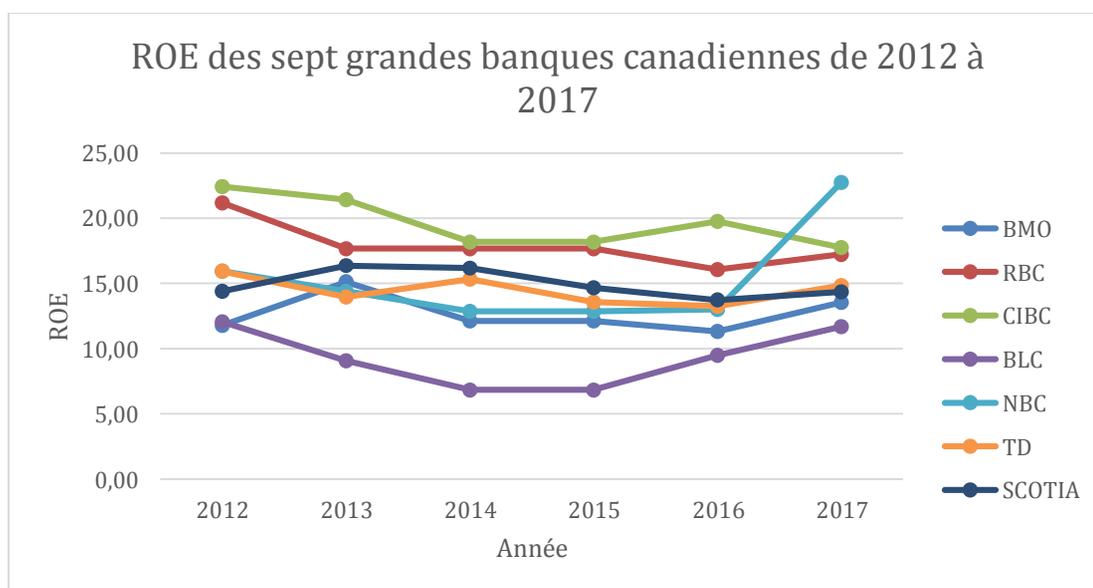


Figure 1 : ROE des sept grandes banques canadiennes de 2012 à 2017

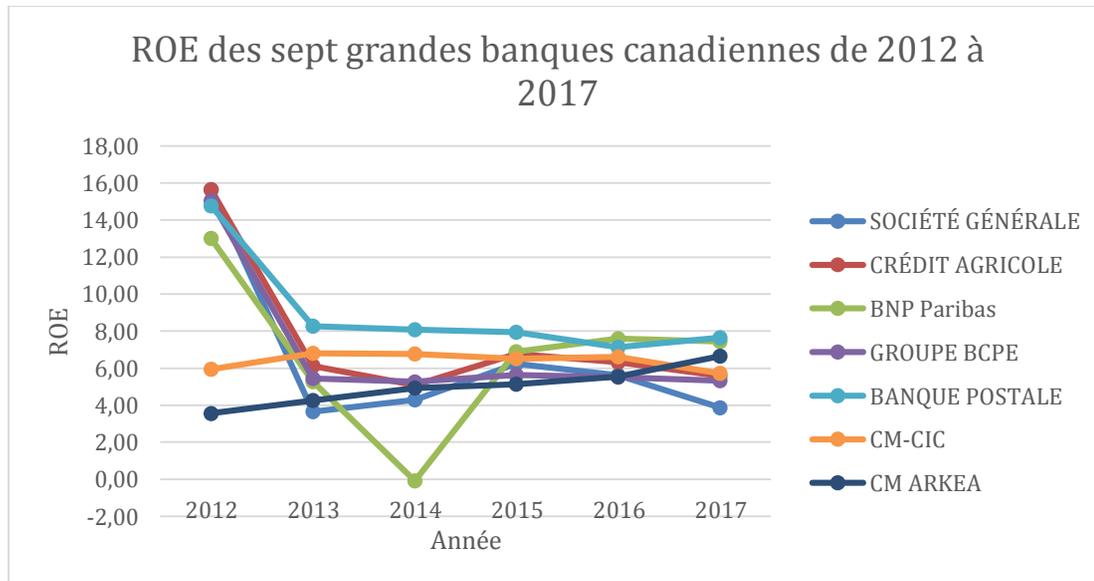


Figure 2 RoE des sept banques françaises de 2012 à 2017

Le ROE est obtenu en divisant les résultats nets par les capitaux propres. Dans les deux cas, il fallut prendre en considération des activités des sociétés sœurs et utiliser la juste part du groupe. Au niveau de IFRS, les entreprises doivent le divulguer aux états financiers et pour cette raison, il a été possible de travailler avec des chiffres véridiques afin d'obtenir un ROE juste à la banque concernée.

Il est donc possible de remarquer dans un premier coup d'œil que l'ensemble des banques canadiennes se démarquent avec des ROE plus élevés en permanence. Résultats du fait qu'elles génèrent déjà plus de retours par capitaux propres investis dans l'entreprise.

Toutefois, il n'est pas possible de tirer de conclusion ou de constat quant à l'effet des conseillers-robots sur les revenus versus les banques dites traditionnelles. Il faudra alors utiliser de nouvel outil statistique pour creuser la question.

Analyse du ROA

En ce qui concerne le ROA des institutions françaises et canadiennes, il est obtenu en divisant le résultat net par le total de l'actif. Dans plusieurs cas, il a fallu prendre en considération la proportion de résultats qui était imputable aux autres sociétés sœurs et ainsi tenir compte uniquement du champ « résultat net part du groupe » de chacun des états financiers afin d'être le plus représentatif possible.

En ce qui a trait au ROA, un constat similaire est à tirer au niveau des banques canadiennes versus les banques françaises. Les institutions canadiennes se démarquent par une forte différenciation quant à l'utilisation de leurs actifs. Chaque dollar en actifs génère davantage de revenus que celle en France. Le même type de différenciation que versus le ROE se constate parmi les banques en fonction de leur situation géographique. Cet élément est purement géographique autant pour le ROE que le ROA et contextuel à l'environnement dans lequel les deux groupes de banques se retrouvent.

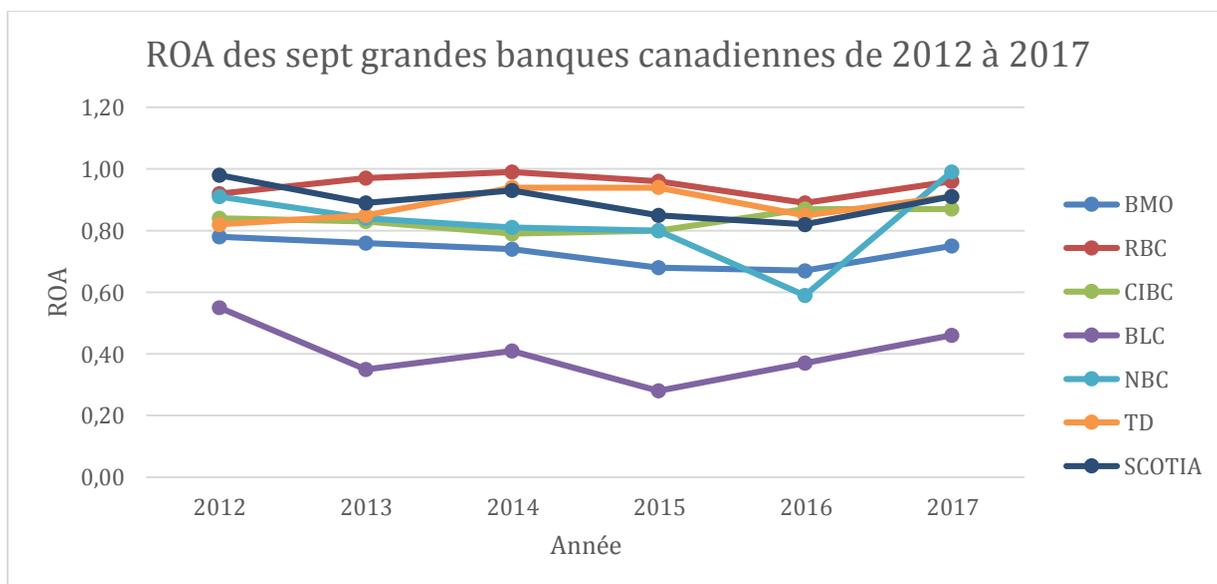


Figure 3 : ROA des sept grandes banques canadiennes de 2012 à 2017

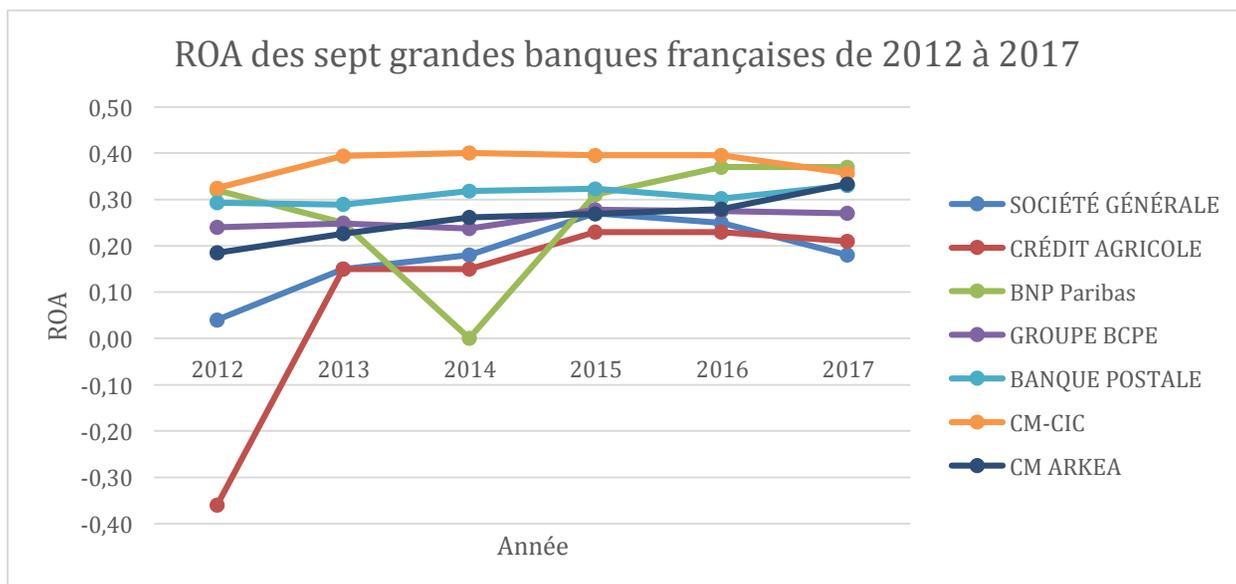


Figure 4 : ROA des sept grandes banques françaises de 2012 à 2017

Dans les deux cas, cet effet peut être explicable par le fait qu'il y a moins de concurrence sur le marché canadien versus le marché français qui est inondé des concurrents européens pour donner suite à l'ouverture des marchés suite à l'adhésion à l'Union européenne. Le fait que le gouvernement canadien a mis en place des règles d'encadrement stricte des activités des institutions financières et un certain protectionnisme quant aux activités des banques étrangères, fait en sorte que le marché est principalement dominé par les sept grandes banques⁷. Il en résulte donc d'un plus grand bénéfice par capitaux propres et par actifs pour les banques canadiennes qui n'ont pas autant de concurrence externe dure les marchés.

⁷ Loi sur les Banques, <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/b-1.01/>

Analyse de la marge nette hors intérêts

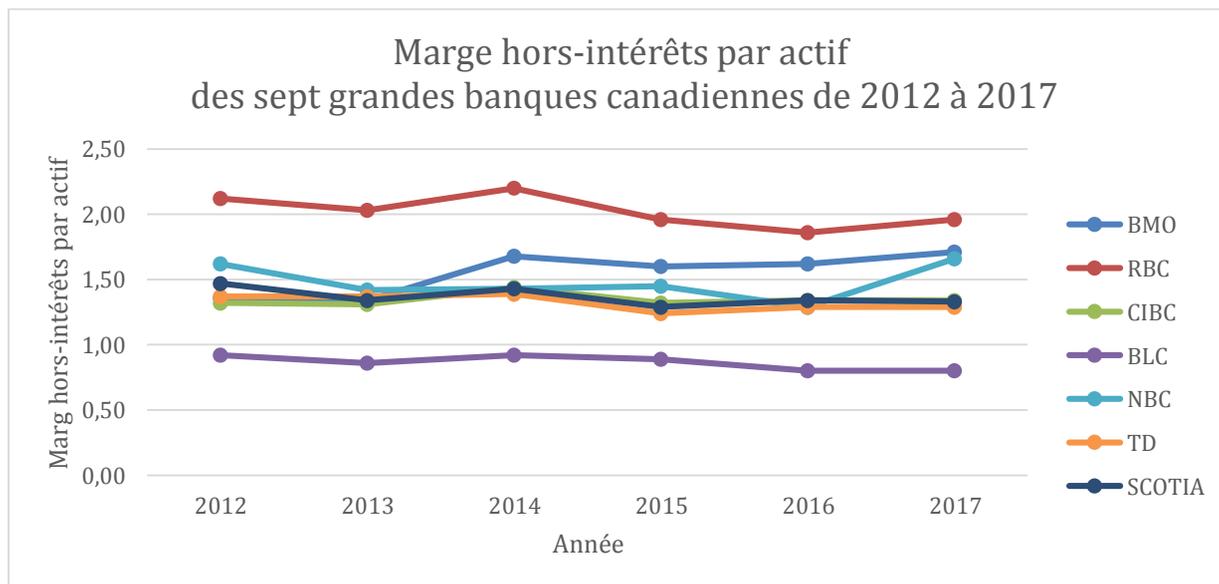


Figure 5 : Marge nette hors intérêt des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017

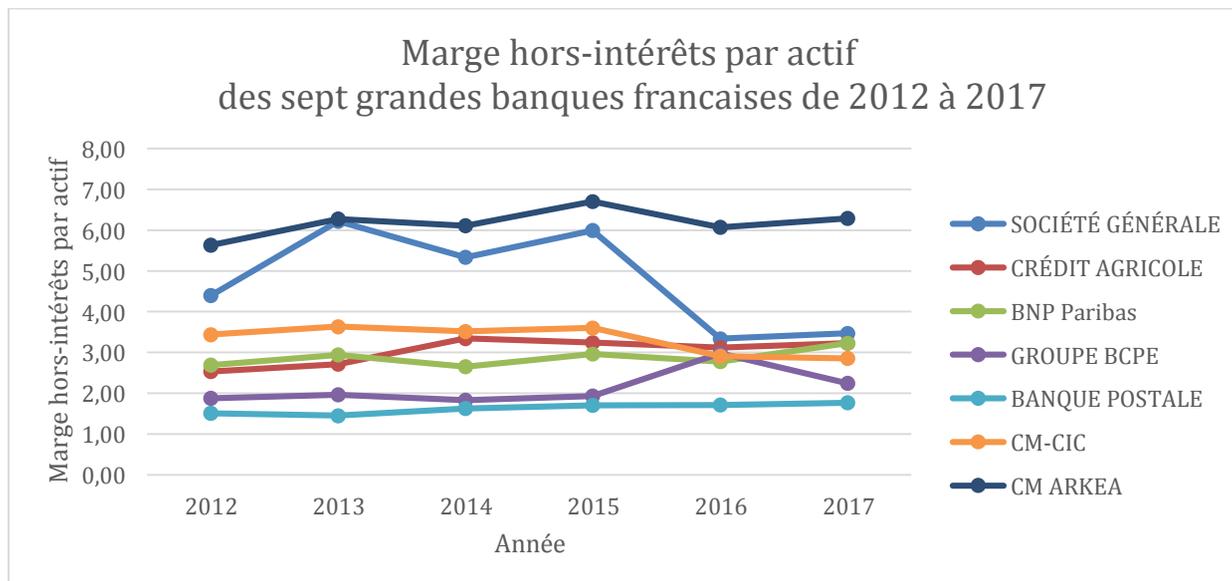


Figure 6 Marge nette hors intérêt des sept grandes banques françaises étudiées de 2012 à 2017

Le présent graphique démontre l'évolution de la marge nette hors intérêts qui est calculée en divisant les revenus autres qu'intérêts par l'actif total de la banque. Ce résultat démontre combien chaque dollar en actif génère combien de revenus autres que des intérêts. Plus le chiffre est élevé, plus la banque génère des revenus autres qu'intérêt par dollar d'actif. Dans le cas exposé ici, il y a en effet des banques françaises qui se démarquent. Les Banques Société-Général et CM-ARKEA ont toutes deux une forte évolution de leur indicateur depuis 2011. De plus, ce sont tous deux des banques ayant mis en place des conseillers-robots afin de desservir leur clientèle. Au Canada, le BMO fait également bien en termes de revenu autre qu'intérêt, toutefois elle fait sensiblement de même que la RBC qui n'a pas de conseiller-robot. Il faut également s'assurer que les dépenses autres qu'intérêts vont en ce sens.

Analyse des dépenses autres qu'intérêts

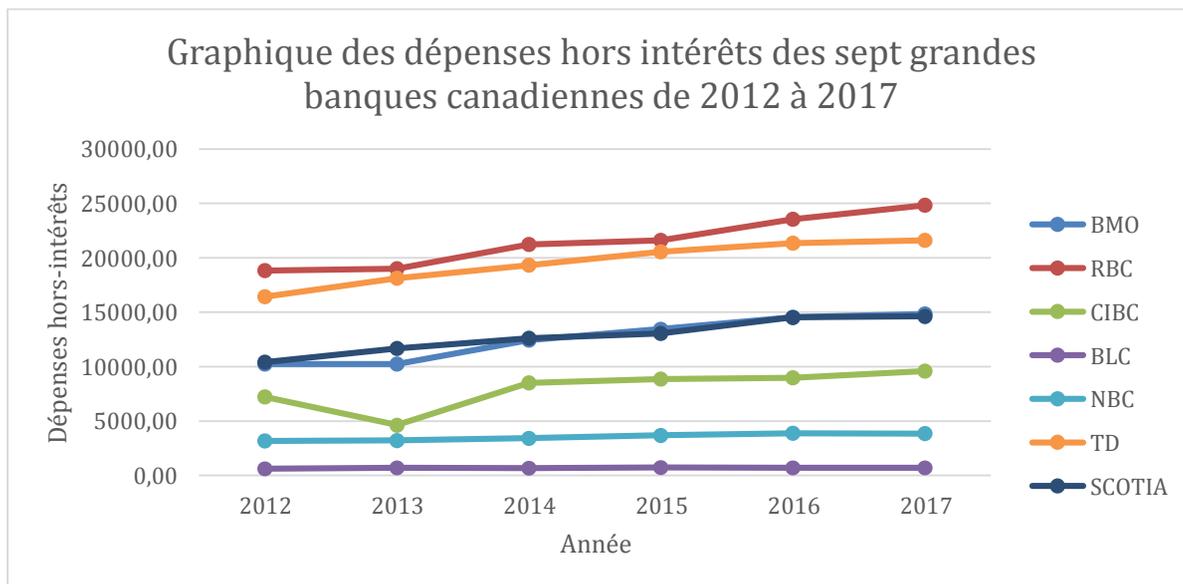


Figure 7 : Ratios des dépenses autres qu'intérêts des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017

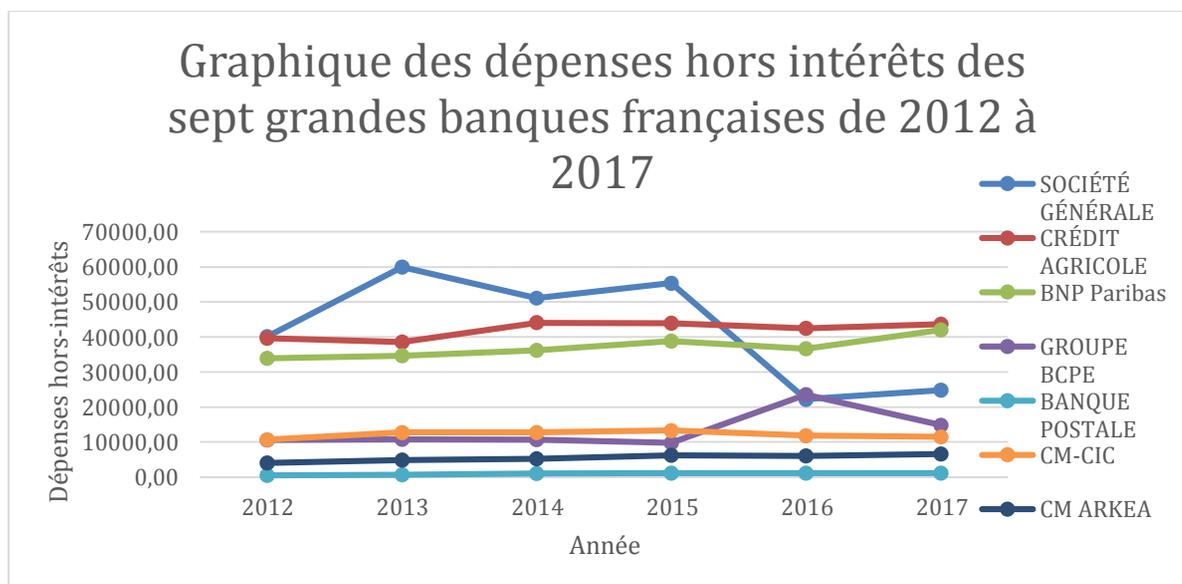


Figure 8 Graphique des dépenses hors intérêts des sept grandes banques françaises de 2012 à 2017

L'analyse du ratio de dépense autre qu'intérêts par l'actif permet de valider l'investissement que font les institutions financières dans les autres éléments que l'intérêt pour chaque dollar en actif détenu. Il est calculé en divisant le total des autres dépenses qu'intérêt par l'actif de la banque.

Dans le présent cas, les deux mêmes banques françaises se démarquent, soit la Société-Générale et CM-ARKEA. Ces investissements majeurs se font de 2011 à 2017 pour la seconde et 2015 pour la première. Ce qui découle d'important changement dans les activités de ces deux banques en dehors de l'intermédiation. BNP Paribas se démarque

également de par la croissance plus rapide de ce coefficient sur les cinq années d'analyse.

Pouvons-nous croire que c'est seulement la mise en place de conseiller-robot qui vient influencer ces changements aux états financiers de ces banques ? Il est probable que non. En effet, d'autres secteurs d'activité tels que l'assurance et les gestions immobilières qui viennent entre autres diversifier les revenus des banques. Cependant, ceci semble une piste à surveiller sur le plus long terme.

Au Canada, encore une fois, aucune banque ne se démarque significativement du lot. L'analyse statistique plus poussée nous apportera peut-être d'autres éléments justificatifs.

Analyse des dépenses autres qu'intérêts par l'actif

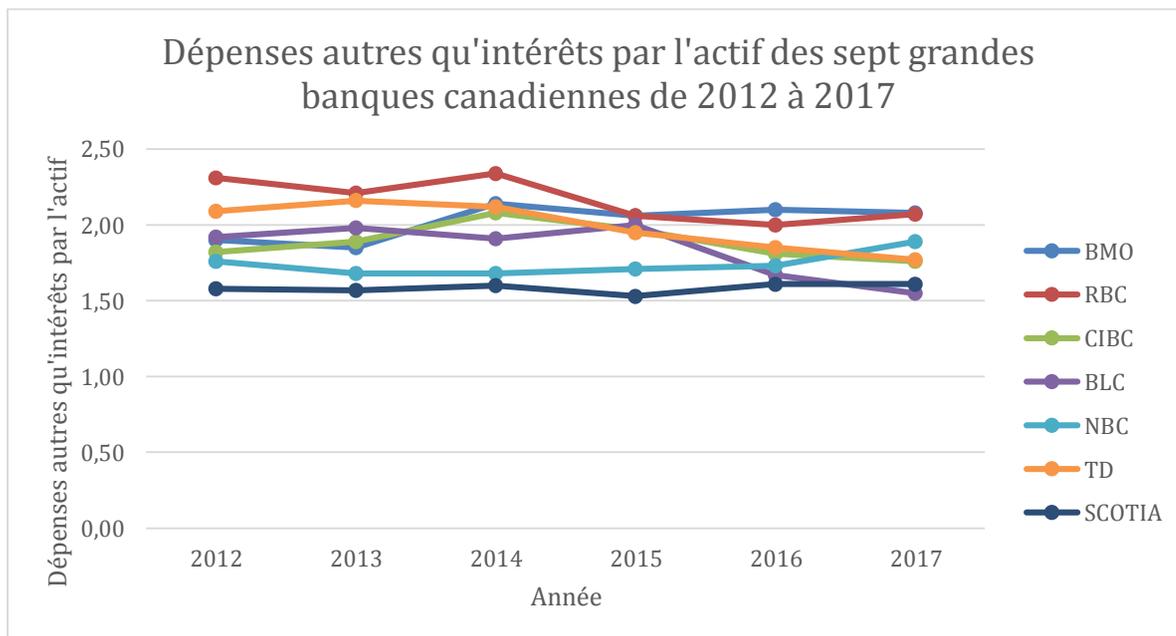


Figure 9 Ratio des dépenses autres qu'intérêts par l'actif des sept grandes banques canadiennes étudiées de 2012 à 2017

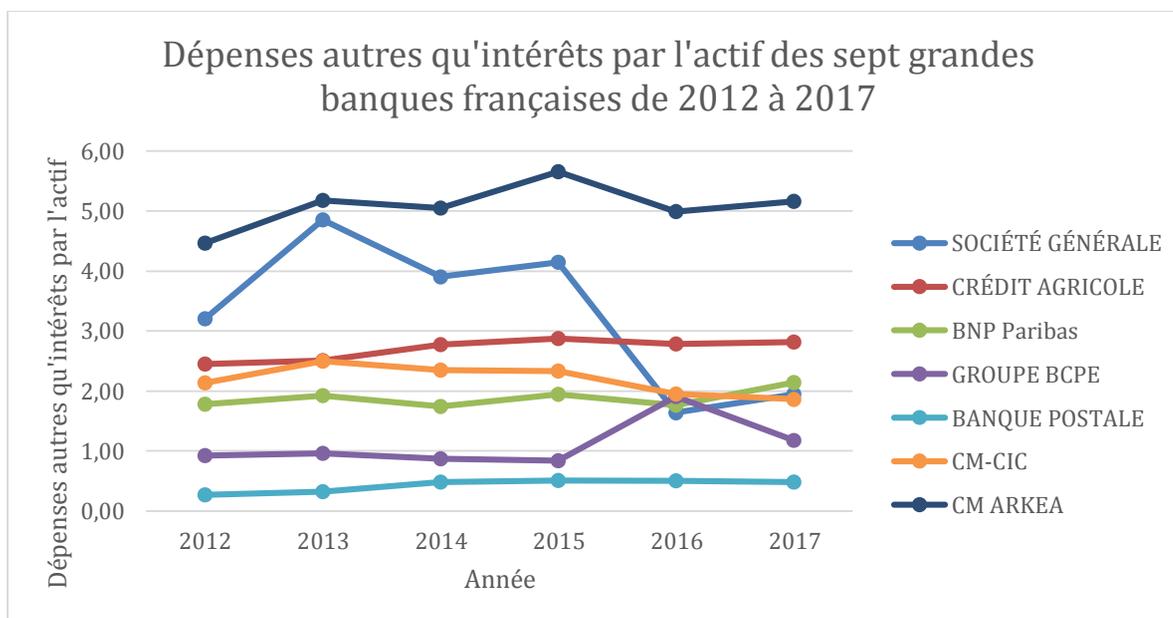


Figure 10 Ratio des dépenses autres qu'intérêts par l'actif des sept grandes banques françaises étudiées de 2012 à 2017

Analyse des moyennes

Après avoir analysé les résultats de manière visuelle, l'analyse de leur moyenne permettra dans ce second niveau d'analyse de visualiser si des tendances sont observables entre les différentes variables des deux classes d'institutions.

Tableau 1 Analyse des moyennes

Robot		ROE	ROA	Marge HI	Dépenses HI	Dépenses HI / actif
Non	Moyenne	11,6285	,5570	1,8943	14552,9593	1,7656

	N	53	54	54	54	54
	Écart Type	5,13740	,32374	,81290	12143,10672	,65916
Oui	Moyenne	9,2443	,4520	3,3753	20183,3267	2,8020
	N	30	30	30	30	30
	Écart Type	5,13477	,28819	1,95734	17873,02960	1,40254
Total	Moyenne	10,7667	,5195	2,4232	16563,8048	2,1357
	N	83	84	84	84	84
	Écart Type	5,23349	,31386	1,50674	14599,22622	1,10198

+

À la lumière de ce tableau, il est possible de voir distinctivement que les ratios de rentabilité de bases, soit les ROE et ROA, sont plus faibles en moyenne pour les institutions financières exploitant les conseillers robots. À l'inverse, tout ce qui touche les ratios mentionnant les marges nettes hors intérêts et les dépenses hors intérêts par l'actif est plus élevé pour les institutions financières ayant choisi d'intégrer les conseillers robots. Donc, par l'analyse de ses tendances, il est possible de voir que ce sont les banques ayant le plus de difficultés avec leur activité d'intermédiation qui se tournent vers des solutions différentes afin d'obtenir des revenus et créer de la rentabilité pour les actionnaires.

Analyse des variances et des covariances

L'analyse des variances permet de mettre en lumière si certaines données ont des effets qui varient grandement par rapport à la moyenne de leur ROE, ROA, Marge nette hors intérêts et des dépenses autres qu'intérêts par l'actif pour les cinq années financières sélectionnées. Est-ce que celles qui ont mis en place des conseillers-robots sont celles ayant une variance moindre ou plus élevée ? Est-ce qu'un écart significatif s'y traduit ? De plus, une analyse pays par pays sera également menée afin d'analyser si une tendance est observable entre pays.

Tableau 2 Analyse de variances (robotisées Vs non robotisées)

		Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	Test de Fisher	Signification
ROE	Inter-groupes	108,890	1	108,890	4,127	,045
	Intragroupes	2137,040	81	26,383		
	Total	2245,931	82			
ROA	Inter-groupes	,213	1	,213	2,191	,143
	Intragroupes	7,963	82	,097		
	Total	8,176	83			
Marge HI	Inter-groupes	42,305	1	42,305	23,740	,000
	Intragroupes	146,127	82	1,782		
	Total	188,432	83			
Dépenses HI	Inter-groupes	611377144,889	1	611377144,889	2,935	,090
	Intragroupes	17079027579,232	82	208280824,137		
	Total	17690404724,121	83			
Dépenses HI / actif	Inter-groupes	20,717	1	20,717	21,215	,000
	Intragroupes	80,074	82	,977		
	Total	100,791	83			

Tableau 3 Analyse Anova

Pays			Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	Test de Fisher	Signification
Canada	ROE	Inter-groupes	9,543	1	9,543	,734	,397
		Intragroupes	506,717	39	12,993		
		Total	516,260	40			
	ROA	Inter-groupes	,002	1	,002	,068	,795
		Intragroupes	1,394	40	,035		
		Total	1,396	41			
	Marge HI	Inter-groupes	,146	1	,146	1,302	,261
		Intragroupes	4,472	40	,112		
		Total	4,618	41			
	Dépenses HI	Inter-groupes	168164069,336	1	168164069,336	3,205	,081
		Intragroupes	2098476562,283	40	52461914,057		
		Total	2266640631,619	41			
	Dépenses HI / actif	Inter-groupes	,001	1	,001	,023	,880
		Intragroupes	1,901	40	,048		
		Total	1,902	41			
		Inter-groupes	20,542	1	20,542	1,911	,175

France	ROE	Intragroupes	430,027	40	10,751		
		Total	450,568	41			
	ROA	Inter-groupes	,007	1	,007	,405	,528
		Intragroupes	,693	40	,017		
		Total	,700	41			
	Marge HI	Inter-groupes	44,685	1	44,685	32,552	,000
		Intragroupes	54,909	40	1,373		
		Total	99,594	41			
	Dépens es HI	Inter-groupes	1276926681,646	1	1276926681,646	4,341	,044
		Intragroupes	11765352555,083	40	294133813,877		
		Total	13042279236,729	41			
	Dépens es HI / actif	Inter-groupes	33,671	1	33,671	22,396	,000
		Intragroupes	60,137	40	1,503		
		Total	93,808	41			

L'analyse précédente permet de constater que les ROE et les ROA n'ont pas réellement d'incidence dans la présente analyse. Le fait de détenir un conseiller robot ou non n'a pas de réelle incidence sur ces deux résultats financiers des institutions financières. Malgré que la moyenne soit venue nous mentionner que les institutions financières ayant adopté le conseiller robot ont des ROE et ROA plus faible, il n'y a pas de corrélation inter-groupe. En ce qui concerne les autres variables analysés, les marges

hors intérêt, les dépenses hors intérêts et les ratios de dépenses hors intérêts par l'actif ont des indices de significations notoires, lorsque soumis au Test de Fisher. Il est possible de croire que la venue des conseillers robots a un impact sur ces ratios cependant, en analysant pays par pays, nous pourrions évaluer d'autres tendances.

Selon les données qui sont ressorties du test d'ANOVA, qui se veut une méthode détaillée de l'analyse de la variance, il est démontré qu'il n'y a pas une grande signification pour les ROE et ROA. Celle ayant le plus de variances est celle ayant des bons négatifs à un certain moment donné. Celles ayant la variance la moins prononcée ne sont pas nécessairement celles ayant mis les conseillers robots en place. Cependant, à la lumière de cette analyse, il est clair qu'un lien existe en ce qui concerne les marges nettes hors intérêts, les dépenses hors intérêts et ces dépenses par l'actif. Ce lien est plus fort en France qu'au Canada. Il est probable que le fait que ces robots soient installés depuis un peu plus longtemps en France démontre leurs efficacités. En effet, les dépenses d'entretiens de ce type d'activités entrent dans la portion hors intérêts en plus des revenus font partie du calcul de la marge hors intérêts.

En ce qui touche les deux autres ratios, la Marge nette hors intérêts et des dépenses autres qu'intérêts par l'actif, les variances sont significativement plus élevées pour les banques avec conseiller robot. Elle varie plus grandement que les autres banques. Est-

ce le signe de changement significatif dans l'entreprise? C'est ce qui est le plus probable et le plus envisageable avec de tels résultats. Cependant, d'autres éléments que la venue de conseillers-robots au sein de ces entreprises peuvent influencer ces données telles qu'il a déjà été vu.

La covariance vient en plus de l'analyse de la variance analyse si les deux données ont une variance qui tendent vers le même sens ou ne sont pas liées du tout. Les données sont comparées les unes avec les autres individuellement. Ceci crée donc une matrice de résultat permettant de voir les résultats de manières imagées. Ce qui découle des résultats est le même constat que pour les autres tests statistiques qui ont été mis en place lors des autres étapes lorsque nous analysons le ROE et le ROA. Il n'y a aucune information qui porte à prétendre que les banques ayant mis en place les conseillers-robots ont une distinction quant aux autres. Les banques françaises tendent quasi toutes dans le même sens, même si c'est à des degrés de covariances plus ou moins rapprochés. Il en est de même pour les banques canadiennes. Il est possible également de remarquer l'effet géographique sur les résultats sans toutefois tirer une conclusion claire sur le but de cette analyse.

Au Canada, le test sur ces deux ratios est moins significatif entre le fait que la banque est ou non un conseiller-robot. De plus, elles ne se comportent pas dans le même sens

que leurs sœurs françaises. Ceci démontre encore une fois que l'environnement distinct et l'effet de nouveauté au Canada par rapport à la France affectent les résultats.

Analyse des coefficients de corrélation

Les coefficients de corrélation viennent fortement appuyer les résultats précédemment dévoilés. Ils viennent simplifiés l'analyse de la covariance en rendant des facteurs entre [-1 et 1] afin de donner des idées de grandeur entre la relation qui existe entre les diverses variables de ce présent travail d'analyse.

Tableau 4 Analyse des corrélations

		ROE	ROA	Marge HI	Dépenses HI	Dépenses HI / actif	Robot	Pays
ROE	Pearson Correlation	1						
	Signification. (2-tailed)							
	N	83						
ROA	Pearson Correlation	,775**	1					
	Signification. (2-tailed)	,000						
	N	83	84					
Marge HI	Pearson Correlation	-,565**	-,542**	1				
	Signification. (2-tailed)	,000	,000					
	N	83	84	84				
Dépenses HI	Pearson Correlation	-,228*	-,322**	,400**	1			
	Signification. (2-tailed)	,038	,003	,000				
	N	83	84	84	84			
Depenses HI / actif	Pearson Correlation	-,286**	-,233*	,844**	,312**	1		
	Signification. (2-tailed)	,009	,033	,000	,004			
	N	83	84	84	84	84		
Robot	Pearson Correlation	-,220*	-,161	,474**	,186	,453**	1	
	Signification. (2-tailed)	,045	,143	,000	,090	,000		
	N	83	84	84	84	84	84	
Pays	Pearson Correlation	-,755**	-,862**	,669**	,367**	,225*	,149	1
	Signification. (2-tailed)	,000	,000	,000	,001	,040	,176	
	N	83	84	84	84	84	84	84

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

En ce qui a trait aux ROE et ROA des 14 banques de l'analyse, les coefficients de relation ne ressortent rien de plus pertinent que les autres analyses mise à part la différenciation géographique. Les banques canadiennes interagissent principalement positivement dans le même sens entre-elles et il en est de même pour les banques françaises, sans de lien probant entre les deux pays.

Pour la Marge nette hors intérêts et des dépenses autres qu'intérêts par l'actif, il en est autrement que lors des précédents tests. En effet, le test du coefficient de corrélation démontre qu'autant pour le ROE et le ROA, ces deux ratios agissent géographiquement et ne sont pas nécessairement interreliés à l'activité d'une banque ou d'une autre.

Constats possibles à tirer

À la lumière de ces résultats, il est donc possible de dire que les banques canadiennes et françaises sont actives dans des milieux quasi étanches laissant peu de place à la comparaison entre elles. Il est ardu de comparer l'activité bancaire du Canada à celle de la France. Principalement par la différenciation législative en place et de l'ouverture des portes à l'Union européenne pour la France.

Les conseillers-robots sont un concept encore récent. Les premières apparitions ont eu lieu en 2012. Il est donc probable que des résultats plus probants quant à leur influence

sur les états financiers, surtout sur les revenus hors intérêts des banques se produisent après la phase d'investissement actuelle et le rodage de celle-ci auprès de la clientèle.

Il est probable que puisque le processus est en démarrage, les parts de marchés ne soient pas assez significatives pour le moment afin de conclure d'un élément précis et probant pour le moment. En effet, la lecture faite des états financiers des banques démontre plutôt une rationalisation des dépenses et l'ajout de nouvelles activités en court de route entre 2012 et 2017. En effet, même les deux banques françaises à l'étude qui se sont démarquées au niveau des dépenses et revenus hors intérêts ont envisagé des avenues différentes quant aux bénéfices de l'intermédiation. Par exemple, en 2011, CM-ARKEA a mis en place une filiale de de capital de risque qui investit en fond propre dans des entreprises non coté et une seconde qui travail en titrisation⁸. Ces deux domaines influent également sur la portion hors intérêts de l'activité d'une banque. De plus, malgré des investissements grandissant dans le domaine des conseillers robots, les activités de la Société-Général n'ont débuté qu'en 2017 et en 2015 pour CM-Arkea. De plus, le fait de voir les institutions financières les moins intéressantes au point de vue du ROE et ROA se lancer dans de nouvelles activités démontre que les banques sont à la recherche de nouvelles activités afin de faire du profit. Sachant que

⁸ CM-ARKEA, Document de référence de 2012, site web : <https://www.arkea.com/banque/assurance/credit/upload/docs/application/pdf/2014-01/document-de-reference-credit-mutuel-arkea-31122012.pdf> consulter le 13 décembre 2018

l'intermédiation ne leur suffit pas, elles mettent les bouchés doubles à l'atteinte de bons résultats et d'une certaine pérennité en variant les activités.

Finalement, les banques canadiennes et françaises n'ayant pas la même expérience dans le domaine,

Nos résultats quant aux augmentations drastiques entre 2012 et 2017 des ratios de gestions hors intérêts ne sont donc pas uniquement envisageables par les conseillers-robots.

Chapitre 5 : Conclusion

Il a été vu au court des précédentes lignes que l'arrivée des conseillers-robots vient répondre à une volonté des institutions financières de diversifier le type de revenu qu'elles ont au-delà de la simple intermédiation. Des éléments tels que la législation et les politiques monétaires du Canada et de la France ont fait en sorte que la différenciation par les revenus étaient possibles. Bien avant la crise de 2008, les banques cherchaient déjà à différencier leurs activités allant chercher des revenus là où elles ne l'avaient jamais fait.

La venue également du digital, de l'aire de l'automatisation des services bancaires et de l'intelligence artificielle faite en sorte que de nouveaux moyens de joindre la clientèle et de tiré profit de la technologie croissante. Le conseiller-robot remplit une tâche importante quant aux besoins des clients des banques qui ne veulent plus se déplacer, mais tout de même obtenir des conseils au niveau de leurs placements et la gestion de leurs actifs. Il vient donc gérer une série de FNB pour le client et le conseil sur la bonne répartition entre ceux-ci en échange d'une commission pour la banque qui est cependant moindre que celle d'un fonds commun de placement classique. Toutefois, en théorie, le fait de ne pas avoir d'interaction humaine fait en sorte que les coûts pour gérer cette somme sont moindres pour la banque. Cette commission est un type de revenu dit hors intérêts pour la banque.

Afin de bien analyser l'effet de la venue des conseillers au sein des banques, quatorze banques ont été sélectionnées parmi les plus grandes. Sept ont été sélectionnées au Canada et sept en France. Parmi elles, cinq seulement ont mis en place une solution de conseiller-robot pour leurs clients. Laissant place ainsi à la possibilité d'étudier l'impact de cette nouveauté sur les revenus hors intérêts des banques.

Le ROE, ROA, marge nette d'intérêts et les dépenses autres qu'intérêts par l'actif ont été analysés afin de tenter de tirer des conclusions claires quant à l'effet de cette nouvelle génération de conseiller sur les états financiers des banques. Afin de maximiser l'obtention de résultat, des tests statistiques tels que l'ANOVA et le Test de Fisher ont été faits sur les ratios de ces banques pour la période de 2012 à 2017.

En termes de résultats, il est possible de constater deux phénomènes émergents. Les institutions financières ayant des ROE et ROA moins élevés se tournent vers l'utilisation des conseillers robots. Ces mêmes banques démontrent des Marges nettes d'intérêts, des dépenses hors intérêts et des dépenses hors intérêts par actif plus élevés que les institutions financières qui n'en ont pas. Également, il est possible de constater que ces variations sont plus distinctives entre les banques françaises que canadiennes probablement considérant que les institutions financières ont une expérience plus longue dans le domaine.

Il est probable que cette étude a été menée trop tôt dans le processus de mise en place des conseillers-robots et qu'elles n'ont pas encore de part significative au sein des banques canadiennes. Cependant, l'étude a aussi permis de révéler le cloisonnement entre les activités bancaires françaises et canadiennes. Les banques agissent selon les tenants des économies de chacun des pays sans possibilités de dire clairement qu'elles agissent telles les banques de l'autre pays.

Il serait intéressant de rapporter l'étude de Pellerin quant à l'effet des activités hors bilan sur la rentabilité et la volatilité des revenus des banques canadiennes à 2018 afin de revoir les tenants de la volatilité des revenus hors bilan. De plus, revoir cette présente étude au moment où les conseillers-robots auront pris une plus grande part dans les activités des banques.

En sommes, tout porte à croire que la virtualisation des services bancaires continuera à une vitesse grande V et que ces changements auront des impacts sur les états financiers des institutions financières et que l'arrivée de plus petits joueurs technologiques fera réagir les grandes banques qui ne voudront pas perdre de parts de marchés et voudront englober ces nouvelles activités à leur bilan. Les changements à l'image du domaine bancaire ne font que débiter.

Bibliographie

- Aston, D. (2016, 08 02). Combien ça coûte, un conseiller-robot? *Conseiller*.
- Canada, J. (s.d.). *Loi sur les Banques*. Récupéré sur gouvernement du Canada:
<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/b-1.01/>
- CM-ARKEA. (2012, 12 31). *Document de références*. Récupéré sur pour l'année 2012:
<https://www.arkea.com/banque/assurance/credit/upload/docs/application/pdf/2014-01/document-de-reference-credit-mutuel-arkea-31122012.pdf>
- Davis, C. (2017, 04 25). Ce FNB est bon en théorie mais épouvantable en réalité.
Morningstar.
- Delavy. (2017). *La gestion de fortune suisse en pleine mutation*. Genève: Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE) / Filière économie d'entreprise.
- Eurogroup Consulting. (2014, 10 01). *Les banques en 2020 : Mode d'emploi pour les défis à venir*. Allemagne et France : Eurogroup Consulting.
- FEIN, M. L. (2015-06-30). *Robo-advisors : a closer look*.
- Fein, M. L. (2016). *FINRA's Report on Robo-Advisors Fiduciary Implications*.
- Finance and economics. (2017, 10 28). Silicon speculators. *The economists*.
- Finances et investissement. (2017, 03 12). Les conseillers-robots sont déjà dépassés.
Finances et investissement.

- Germain, D. (2017, 08 15). Danger! Danger! Ils sont cons ces robots. *Les Affaires*.
- Gingras, Y. (2016, 11 01). Les mégadonnées, eldorado des robots-conseillers. *Finance et Investissement*.
- Grammond, S. (2016, 02 23). Conseillers robots : mode d'emploi. *La Presse*.
- HardBacon. (2018, 12 13). *Robots-Conseillers*. Récupéré sur Hardbacon: <https://hardbacon.ca/fr/comparez-les-robots-conseillers-au-canada/>
- Lederer, E. (2017, 03 01). Des robots en soutien des conseillers physiques. *Les échos*.
- Leroux, R. (2016, 01 21). Des Robots pour vous aider à gérer votre portefeuille. *Protégez-vous*.
- Leroux, R. (2016, 01 21). Des robots pour vous aider à gérer votre portefeuille. *Protégez-vous*, p. (en ligne) .
- Luuko, R. (2017, 03 27). Conseillers-robots: TD contre-attaque. *Les Affaires*.
- Mac, D. (2014). *Bank Management*. Boston: CENGAGE Learning.
- Micheal Tertilt, P. S. (2015). *To Advise, or Not to advise - How Robo-Advisors Evaluate the Risk Preferences of Private Investors*.
- Morningstar. (2016, 09 21). Les conseillers robots ont des défauts humains. *Les Affaires*.

Pellerin, N. (2008). *L'effet des activités hors bilan sur la rentabilité et la volatilité des revenus des banques canadiennes*. Gatineau: Université du Québec en Outaouais.

Poirier, P. J. (2015, 11 01). Les robots-conseillers débarquent. *Les Affaires*.

Schepens, G. (2016, 01 23). Taxes and Bank capital structure. *Journal of Financial Economics*, pp. 585-600.