

Louvain School of Management

# Étude comparative des performances financières entre banques éthiques et banques conventionnelles

Auteur : Vermaut Vincent

Promoteur : Monsieur Hasse Jean-Baptiste

Année académique : 2022-2023

Travail de fin d'études (TFE) en vue d'obtenir le titre de

Master 120 en Sciences de Gestion

Horaire de jour

*REMERCIEMENTS*

*La réalisation de ce mémoire clôture le parcours que j'ai accompli au sein de l'UCLouvain. Ce dernier a été possible grâce à l'apport de plusieurs personnes à qui je tiens à témoigner ma reconnaissance.*

*Je tiens tout d'abord à exprimer ma reconnaissance envers Monsieur Hasse pour sa disponibilité, sa bienveillance et ses conseils constructifs qui m'ont permis d'élaborer ce travail. Je le remercie également pour sa confiance.*

*J'adresse des remerciements particuliers à ma famille et mes amis pour leur soutien constant et leurs nombreux encouragements tout au long de ces années.*

*Merci à Aude, Eloïse et Pauline pour leurs relectures attentives et leurs conseils pertinents.*

## Résumé

Au fil des années, notre système financier et bancaire est de plus en plus remis en question. De ce fait, un nouveau type de finance se développe de plus en plus dans le monde. Il s'agit de la microfinance et des banques éthiques. L'essor de ce nouveau type de banque soulève plusieurs questions. Ces banques ont-elles des garanties de retour financier équivalentes aux banques conventionnelles ? Présentent-elles un même niveau de performance financière que les banques éthiques pour un même risque ? Afin d'analyser cette potentielle différence de performance financière, nous avons décidé d'effectuer une analyse économétrique en posant des modèles de régression linéaires et non-linéaires entre les déterminants de performance financière que nous avons utilisés, à savoir le ROE, le ROA, le taux de croissance du bénéfice net ou encore le taux de croissance du produit net bancaire. Notre échantillon d'étude concerne les principales banques éthiques et conventionnelles des Royaume-Uni, de la Belgique, la France, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne ainsi que le Portugal sur une période allant de 2014 à 2021. Nous avons obtenu comme résultats qu'une régression linéaire n'existait pas entre ces différentes variables et nous avons donc opté pour un modèle de régression linéaire. Nous sommes arrivés à la conclusion qu'aucune différence, avec nos variables utilisées, n'existe en termes de performance financière entre les banques éthiques et conventionnelles.

Over the years, our financial and banking system has come under increasing scrutiny. As a result, a new type of finance is developing more and more around the world. These are microfinance and ethical banks. The rise of this new type of bank raises several questions. Do these banks guarantee the same financial return as conventional banks? Do they offer the same level of financial performance as ethical banks for the same risk? To analyse this potential difference in financial performance, we decided to carry out an econometric analysis using linear and non-linear regression models between the determinants of financial performance that we used, namely ROE, ROA, the growth rate of net profit and the growth rate of net banking income. Our study sample covers the main ethical and conventional banks in the United Kingdom, Belgium, France, the Netherlands, Germany, Italy, Spain and Portugal over a period from 2014 to 2021. We found that there was no linear regression between these variables, so we opted for a linear regression model. We concluded that there was no difference between the financial performance of ethical and conventional banks using our variables.

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Chapitre 1 : Les banques éthiques et conventionnelles.....</b>                     | <b>3</b>  |
| 1. L'investissement socialement responsable.....                                      | 3         |
| 2. L'origine des banques éthiques.....  | 6         |
| 3. Qu'est-ce qu'une banque éthique ? .....  | 7         |
| 4. Comparaison entre banques éthiques et banques conventionnelles .....               | 9         |
| <b>Chapitre 2 : Méthodologie .....</b>  | <b>16</b> |
| 1. Description des données .....  | 16        |
| 2. Les différentes variables.....   | 17        |
| 2.1. Variables dépendantes .....  | 17        |
| 2.2. Variables indépendantes .....  | 17        |
| 2.3. Variables de contrôle.....   | 18        |
| 3. Modèles de régression.....   | 18        |
| <b>Chapitre 3 : Analyse empirique.....</b>  | <b>20</b> |
| 1. Hypothèses spécifiques relatives aux variables .....                               | 20        |
| 1.1. Hypothèse de performance par le ROE .....  | 20        |
| 1.2. Hypothèse de performance par le ROA.....   | 21        |
| 1.3. Hypothèse de performance par le taux de croissance du bénéfice net .....         | 21        |
| 1.4. Hypothèse de performance par le taux de croissance du produit net bancaire ..... | 22        |
| 2. Statistique descriptive.....   | 23        |
| 3. Matrice de corrélation .....   | 25        |
| 4. Résultat des modèles de régression.....  | 26        |
| 4.1. Performance du ROE .....   | 27        |
| 4.2. Performance du ROA.....  | 31        |
| 4.3. Performance du taux de croissance du bénéfice net .....                          | 36        |
| 4.4. Performance du taux de croissance du produit net bancaire .....                  | 40        |
| <b>Conclusion .....</b>   | <b>45</b> |

***Bibliographie* .....47**  
***Annexes*.....49**  
***Source du code R*.....56**

## Introduction

Ces dernières années, nous avons pu remarquer le développement et l'intérêt collectif d'un nouveau type d'institutions financières, les banques éthiques. Ce type d'organismes financiers propose une nouvelle variante de notre système financier avec de nouveaux objectifs. Le but premier du développement de ce nouveau type de banques était de ne plus financer les entreprises jugées comme immorales. On entend par immorales, toute entreprise dont l'activité principale ne propose pas de plus-value sociétale, c'est-à-dire les activités liées au tabac, l'armement ou encore les jeux d'argent. En effet, les générations d'aujourd'hui sont de plus en plus sensibilisés aux enjeux sociétaux tels que la préservation de notre environnement ou encore le développement social dans des zones d'inégalité des chances. A l'heure actuelle, ce type de banque concentre son activité autour de l'octroi de financements aux groupes n'ayant pas la possibilité d'accès à un soutien financier bancaire. Leur activité de prêt concerne le financement de projets à plus-value sociétale, telles que des projets écologiques, de développement dans les zones défavorisées ou encore le financement de groupes exclus tels que les jeunes ou les femmes. Bien entendu, à l'instar des banques conventionnelles, ce type d'institution financière doit entretenir comme objectif une rentabilité financière afin de poursuivre son activité et son soutien à la population.

Le but premier de notre analyse est de comparer les différences de performance financières entre ces différentes institutions, les banques éthiques et conventionnelles. Nous entendons par banque conventionnelle, tout type d'institution bancaire dont l'objectif premier n'est pas le soutien aux populations défavorisées mais une rentabilité financière pour leurs investisseurs. Les banques éthiques prenant de l'ampleur dans notre système financier, leur viabilité ainsi que leur performance financière sont plus questionnées que jamais. Les institutions bancaires de financements durables suscitent aujourd'hui un intérêt croissant, il paraît alors important d'évaluer leur performance financière et de retour sur investissement afin de s'assurer de la viabilité de celles-ci actuellement.

Au sein de ce travail, nous allons utiliser le terme de performance financière pour définir la rentabilité de ces banques. Pour cela, nous allons analyser des critères de performance financière comme le Return on Equity (ROE), le Return on Assets (ROA), le taux de croissance du bénéfice net ainsi que le taux de croissance du Produit Net Bancaire (PNB). Ce dernier peut être vu comme le chiffre d'affaires d'une entreprise. Nous avons utilisé ces variables pour les raisons expliquées

ci-dessous. Tout d'abord, le ROE ainsi que le ROA sont deux bonnes mesures de l'efficacité d'une banque. En effet, le ROE mesure le rendement des capitaux propres et le ROA le rendement des actifs totaux de la banque. Ces ratios évaluent donc l'efficacité des banques à utiliser leurs fonds propres et leurs actifs afin de générer des bénéfices. Ensuite, nous avons porté notre attention sur le taux de croissance du bénéfice net et du Produit Net Bancaire d'une banque car ceux-ci permettent d'évaluer les performances financières sur une période donnée. Cependant, il faut garder en tête que ces variables ne représentent pas tous les éléments qui affectent la performance financière d'une banque, d'autres variables qualitatives ont également leur importance comme l'environnement macroéconomique des pays étudiés. Il faudra donc, au sein de ce travail d'analyse, porter son attention sur les résultats obtenus afin de les interpréter de la manière la plus objective possible.

Ensuite, nous avons décidé d'utiliser une méthode d'analyse économétrique pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'économétrie permet de comparer quantitativement les performances entre ces deux différents modèles bancaires. L'économétrie a également comme avantage de pouvoir identifier les facteurs influençant cette performance ainsi que la hauteur de cette influence en fonction de chaque variable utilisée. Enfin, l'économétrie nous permet une analyse temporelle selon le choix de la période étudiée. Nous avons décidé d'utiliser comme variables d'influence, le ratio de capitalisation, le ratio de levier ainsi que le total actif. Les premiers ratios nous semblaient pertinents afin de comparer la prise de risques des institutions bancaires et les résultats de performance liés à cette prise de risque. Le total des actifs nous paraissait également indispensable, la taille d'une banque influençant inévitablement les résultats de celles-ci.

Enfin, notre analyse présente quelques difficultés. La première difficulté provient du manque d'informations quantitatives. En effet, plus on a de données et de variables à analyser, plus notre estimation des différences de performance financière entre nos deux groupes pourra être précise. Malheureusement, des terminaux d'analyse économique tels que Bloomberg ne présentent pas toutes les données nécessaires à notre analyse, en particulier pour les banques éthiques étant de petites structures. Une deuxième difficulté réside dans le fait qu'on ne peut utiliser que des variables quantitatives afin d'avoir notre analyse la plus pertinente possibles. Voilà pourquoi l'interprétation des résultats devra être faite prudemment afin de ne pas arriver à des conclusions non pertinentes.

## Chapitre 1 : Les banques éthiques et conventionnelles

Ce premier chapitre du travail de recherche aborde les concepts de banques éthiques et banques conventionnelles, éléments prépondérants au sein de mon mémoire. Ce chapitre est divisé en plusieurs sections. Au sein de la première section se trouve un étayage théorique sur l'investissement socialement responsable. Ensuite, l'origine des banques éthiques fait l'objet de la seconde section. Dans la troisième section, un étayage de la littérature des définitions de banques éthiques est abordé. La dernière section de ce chapitre aborde une analyse économétrique de comparaison de performance financière entre les banques éthiques et conventionnelles.

### *1. L'investissement socialement responsable*

Les premières traces de l'Investissement Socialement Responsable (ISR) remontent au XIXe siècle. L'origine de ce type d'investissement provient de groupes d'investissements chrétiens qui ont décidé d'exclure de leurs investissements des activités jugées comme immorales telles que l'alcool, le tabac, les jeux d'argent ou encore la pornographie. À ce sujet, Saadoui mentionne : « *Cependant si l'on associe à une offre publique de fonds éthiques et non à une initiative individuelle, alors l'ISR aurait fait son apparition aux Etats-Unis en 1928 avec la création du Pioneer Fund à Boston par un groupe ecclésiastique, un fond voulant éviter les « sin industries »* (Harrington, 1992 cité par Saadaoui, 2009, p.16). On entend par le terme « sin industries », les entreprises exclues de ces Investissements Socialement Responsables proposé par les groupes chrétiens.

Concernant l'Europe géographique, l'Investissement Socialement Responsable, proposé par des groupes privés, apparait au Royaume-Uni à partir de 1920. Toute cette initiative provient de certaines églises qui interdisaient l'investissement dans des entreprises associées au tabac, à l'alcool, aux jeux et aux armes. Par la suite, ce sont davantage les pays nordiques, tels que la Suède ou le Danemark, qui se sont développées dans l'ISR. Même si l'ISR fait son apparition en 1920 au Royaume-Uni, il faudra attendre 1984 pour qu'y apparaisse le premier fond éthique public. En 1983, la France proposera quant à elle un premier fond baptisé « Nouvelle Stratégie 50 ».

Après avoir abordé l'origine de l'Investissement Socialement Responsable, attardons-nous sur une définition de ce concept. Selon Le Saout et Buscot (2009), « *l'Investissement Socialement Responsable (ISR) désigne un processus qui concilie rentabilité, gouvernance d'entreprise, politique sociale, respect de l'homme, de l'environnement et des générations à venir* » (Le Saout & Buscot, 2009). L'ISR se divise en plusieurs types de fonds, ayant chacun leurs caractéristiques et leurs objectifs. Voici une liste de certains d'entre eux et de leurs caractéristiques :

- *Les fonds d'exclusion* : Les premiers fonds apparus avec les communautés religieuses que l'on a mentionnées ci-dessus.
- *L'activisme actionnarial* : Il rassemble principalement des investisseurs soucieux d'éthique souhaitant participer aux décisions de l'entreprise. L'exercice du droit de vote est un exemple d'activisme actionnarial qui incite à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (ESG).
- *Les fonds thématiques* : Il s'agit de fonds utilisant un filtre positif afin de prôner certaines valeurs selon leur domaine. Par exemple, on retrouve les fonds verts, portés vers l'environnement, ou les fonds rouges, cherchant à avoir un impact social positif. Des fonds verts apparaissent de plus en plus au fil des années, l'enjeu environnemental prenant de plus en plus de place au quotidien. Certains y voient aujourd'hui un moyen pour les gérants de ces fonds de profiter des politiques en faveur de l'environnement, celles-ci étant portées majoritairement vers l'énergie renouvelable, et d'en tirer une rentabilité financière. Il est donc important d'analyser ces fonds et les entreprises les composant.
- *Les fonds « best-in-class<sup>1</sup> »* : On entend de plus en plus parler de ces fonds aujourd'hui, ceux-ci étant très prisés par les promoteurs d'OPCVM (Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières). Le principe de ce fond est de proposer un portefeuille retenant seulement les meilleures entreprises au comportement éthique et permettant un bon degré de diversification.
- *Les placements solidaires* : Ceux-ci sont composés des fonds de partage et des fonds de solidarité. Les fonds de partage investissent dans des actifs monétaires dont les émetteurs

---

<sup>1</sup> L'approche best-in-class (ou best-in-class) consiste en fait à choisir les « meilleurs de la classe ». Les gestionnaires de fonds d'investissement responsables maintiennent des allocations sectorielles équitables Par rapport à son indice de référence, mais en faveur des entreprises les plus avancées dans chaque domaine d'activité leurs démarches sociales et environnementales. Il s'agit d'une pratique qui s'inscrit parfaitement dans la philosophie d'investissement En développement durable, cela tient à la volonté de ne pas introduire de biais sectoriel dans sélection de valeur.

ne respectent pas obligatoirement les principes de RSE. Cependant, ceux-ci décident de reverser tout ou une partie de ces revenus à des ONG ou d'autres projets. Enfin, les fonds de solidarité financent des projets socialement utiles qui ne bénéficient pas spécialement d'aide de la part des institutions financières traditionnelles.

En revanche, ce n'est pas pour autant que l'ISR ainsi que les Fonds Socialement Responsable (FSR) font l'unanimité à l'époque. En théorie, l'ISR sous-performe les investissements classiques en termes de rentabilité. Selon certains auteurs, mentionnés par Saadaoui au sein de son ouvrage, ces investissements restreignent les opportunités d'investissement donnant lieu à des portefeuilles ayant un retour financier inférieur pour un même niveau de risque ou encore un risque plus élevé pour le même niveau de performance (Levy, 1978 cité par Saadaoui, 2009). Luther et al. (1992). Ceux-ci nous expliquent que ce déficit de performance pourrait provenir d'une augmentation des coûts de surveillance, d'une réduction de l'univers d'investissement ou encore d'une diversification du portefeuille très restreint. Cependant, d'autres auteurs estiment que la méthode de sélection des titres de ces fonds a évolué et diminue ainsi le niveau de risques de ces investissements, comme on a pu le voir avec les fonds « best-in-class » par exemple.

Plusieurs études ayant analysé la rentabilité ajustée du risque de ces fonds arrivent à la conclusion que la performance financière de ces portefeuilles est équivalente aux portefeuilles classiques essayant de concilier rentabilité financière et prise de risque. Plusieurs mesures d'analyses de performance, telles que l'Alpha de Jensen, le ratio de Sharpe ou encore l'indice de Treynor, ont été utilisées et arrivent à la conclusion qu'il n'y a pas de différence significative entre les rentabilités ajustées du risque des fonds éthiques et non-éthiques. Une autre étude effectuée par Butz (2003) arrivait à la conclusion que la responsabilité sociétale a une influence positive sur la rentabilité. Cependant, il estime que cette performance financière aurait un effet négatif sur le cours boursier. D'autres travaux effectués par Gompers, Ishir et Metrick (2003) ou encore ceux de Drobetz, Schilhofer et Zimmermann (2004) estiment également que les fonds éthiques ont une meilleure performance financière. Une dernière explication avancée par Kurtz (2002) quant à cette performance proviendrait d'une meilleure maîtrise des risques suite à une meilleure sélection des entreprises composant ces fonds. Une entreprise portant leur attention à une gestion efficace des enjeux environnementaux, sociaux et de gouvernances serait moins exposée à des conflits sociaux

ou environnementaux pouvant détériorer leur image. Cela leur donnerait, selon Kurtz (2002), un avantage à long terme.

## *2. L'origine des banques éthiques*

Au sein de ce travail, le terme de « banque éthique » sera régulièrement employé. C'est pourquoi il importe de préciser que ce terme est entendu au sens plus large aujourd'hui. En effet, à l'origine, le terme de « banque éthique et durable » était employé mais ce dernier a transité vers « banque éthique et fondée sur les valeurs » afin d'y inclure les banques fondées sur les valeurs comportant des pratiques juridiques et de gouvernance différentes. En Europe, il existe trois organisations de finance éthique : Global Alliance for Banking on Values (GABV), la Fédération Européenne des Banques Ethiques et Alternatives (FEBEA) ainsi que l'International Association on Investors in the Social Economy (INAISE). Ces organisations présentent beaucoup de points communs mais également quelques différences, notamment sur leur point de vue concernant la manière d'agir sur la finance mondiale. Un résumé de ces groupes et de leurs caractéristiques se trouvent dans les tableaux situés en annexe 1 et 2. Ces organismes partagent leur attention à l'efficacité, aux activités durables et à la résilience. Cependant, leur gouvernance et participation démocratique sont différentes, du simple plaidoyer pour la transparence à la promotion d'un actionnariat actif. (FEBEA, 2022)

Les banques basées sur les valeurs sont apparues en Europe en 1974 avec la création de GLS-Bank en Allemagne, dans un mouvement anthroposophique<sup>2</sup> inspiré par le philosophe autrichien Rudolf Steiner. Par la suite, six autres banques dites « steinériennes » se sont implantées en Europe : la banque néerlandaise Triodos (1980), Merkur au Danemark (1982), la Freie Gemeinschaftsbank en Suisse (1984), la coopérative française de finance solidaire, la Nef (1988), la culture norvégienne (1997) et la banque suédoise Ekobanken (1998). D'autres banques dites

---

<sup>2</sup> « L'anthroposophie transforme la science en pratique de vie et la pratique de vie en culture spirituelle. Cette transformation mutuelle peut être vue comme une démarche artistique et offre de nouvelles perspectives sur la création et l'art. Ainsi, la science spirituelle anthroposophique se réalise à travers le développement des capacités individuelles, à travers l'engagement culturel et civique.» (<https://www.anthroposophie.ch/fr/anthroposophie/rubriques/article/quest-ce-que-lanthroposophie.html>)

« vertes » se sont développées sur le modèle de l'Ökobank, fondée en 1988 et ayant fusionnée avec GLS Bank en 2003. Ces banques financent les énergies renouvelables (éolienne, solaire) ainsi que l'agriculture biologique et prônent une démocratie économique, l'égalité des chances et le logement social. D'autres banques se concentrent de plus en plus vers des objectifs sociaux de surcroît à leur valeur écologique. C'est le cas d'ABS Bank (Alternative Bank Schweiz) fondée en 1990 en Suisse. Celle-ci prône l'entrepreneuriat féminin, la coopération au développement, le droit au logement, le logement social et collectif ou encore la bio architecture. Une dernière banque éthique ayant fait son apparition est Banca Etica (1999) qui réunissait à la base un groupe d'entreprises coopératives, les MAG (Mutue Auto Gestione), les réseaux de commerces équitables, les mouvements pacifistes, catholiques, écologiques et syndicaux. Cette banque est donc un parfait exemple d'une banque éthique et fondée sur les valeurs.

### *3. Qu'est-ce qu'une banque éthique ?*

Le concept de banque éthique est un concept multidimensionnel, aucun consensus ne permet d'élaborer une définition unique de cette notion. Au sein de cette partie, nous évoquerons, entre autres, les propos de Reifner and Ford, de De Clerck, de James Niven ainsi que de l'Institut des banques sociales afin de définir le concept de banque éthique. Ces différents auteurs sont repris au sein du tableau situé en annexe 3.

Tout d'abord, par l'apport de ce tableau, nous pouvons évoquer plusieurs définitions du terme banque éthique, ces différentes définitions ont évolué au fil du temps. Il importe de préciser que le terme de banque sociale est souvent associé aux banques éthiques. En effet, sous ce terme de « banque sociale », on retrouve un panel d'institutions financières appelées « banque éthique, banque durable, banque verte, banque coopérative, banque alternative, institutions de microfinance, etc. » Toutes ces appellations se retrouvent dans leur but commun : lier la finance avec un changement et un développement social. Afin de tenter d'établir une définition des banques éthiques, nous parlerons également de banques sociales étant donné qu'elles sont régulièrement associées.

Ensuite, le Professeur Ugo Reifner de l'Université d'Hambourg a proposé une première définition d'une banque sociale. Selon lui, « Une banque sociale est une banque qui combat la pauvreté » (Reifner and Ford, 1992). Il est vrai qu'une banque éthique a pour mission de combattre la pauvreté grâce à un accès aux crédits pour les personnes défavorisées mais la définition n'est pas assez complète aujourd'hui. En effet, elle ne prend pas en compte les innovations sociales et environnementales. Une dizaine d'années plus tard, Reifner proposera une nouvelle définition : « *une banque sociale est orientée vers l'amélioration de la littératie financière du plus grand nombre de personnes et de populations possibles afin d'ouvrir la voie à une conscience publique différente et plus durable de l'argent et de la finance* » (Reifner, 2006). Derrière cette définition, on retrouve un besoin de trouver un équilibre entre la durabilité économique de notre système financier et la possibilité d'accès au crédit pour un plus grand nombre de personnes. Cependant, la définition établie par Reifner est de nouveau incomplète.

En outre, le co-fondateur de la Banque Triodos en Belgique, Frans De Clerck, propose quant à lui une autre définition pour ce type de banque : « *Banques sociales, éthiques, alternatives, durables, de développement et solidaires sont des dénominations souvent utilisées pour exprimer des manières particulières de travailler avec l'argent, basé sur des délibérations non financières [...]. Elles se caractérisent par des impulsions et des pratiques axées sur la valeur au cœur de leur entreprise [...]. L'argent, investi intelligemment et judicieusement comme instrument d'amélioration de la qualité de vie, peut avoir un impact majeur sur le développement humain. En raison de cet impact, une attitude neutre vis-à-vis des investissements et des prêts est irresponsable [...]* » (De Clerck, 2009, pp. 1-2). Cette définition montre que l'objectif principal d'une banque éthique est d'investir dans des activités à plus-value sociale. Néanmoins, il est indispensable de combiner cet objectif avec une profitabilité économique, dans une logique d'autonomie financière et non de profit économique. Sans profits, une banque éthique ne perdurerait pas dans le temps et à l'inverse, sans objectif social, cela reste une banque conventionnelle. Nous entendons dans le terme de banque conventionnelle toute banque dont l'objectif premier n'est pas l'investissement dans des projets à plus-value sociale ou écologique mais dans un objectif de rendements financiers.

Par la suite, la *Global Alliance for Banking on Values (GABV)*, propose une définition en se concentrant sur l'objectif qui est « *[...] de faire un impact direct en augmentant les prêts et en*

*investissant dans des personnes ou des organisations qui bénéficient au peuple, à l'environnement et à la culture. Faire un impact en influençant les autres indirectement, en montrant qu'une approche différente de la banque est possible et nécessaire et en engageant activement des discussions plus larges sur l'avenir de l'industrie financière » (James Niven, 2014).*

Enfin, l'Institut de Banques Sociales définit, sur son site, une banque sociale comme étant « *la proposition de services bancaires et financiers qui poursuivent comme objectif principal une contribution positive au potentiel de tous les êtres humains à se développer, aujourd'hui comme dans le futur* ». On peut retrouver un résumé de ces définitions dans l'annexe 3.

Finalement, l'étayage de la littérature a permis de mettre en évidence des éléments communs à ces définitions mentionnées précédemment. Premièrement, les banques éthiques contribuent au développement sociétal en promouvant la dignité humaine et la qualité de vie. Deuxièmement, elles promeuvent une nouvelle approche de la finance en encourageant les citoyens, les agents économiques et les organisations d'utiliser la finance d'une manière responsable, en supportant le développement durable, la solidarité et la cohésion sociale. Troisièmement, elles investissent dans des activités avec une plus-value économique et sociale.

#### *4. Comparaison entre banques éthiques et banques conventionnelles*

Comme nous avons pu le voir dans le point précédent, les banques éthiques diffèrent des banques conventionnelles dans leur transparence, les placements de leurs actifs, la gestion des risques ainsi que la participation des parties prenantes dans la prise de décision (San-Jose, Retolaza and Gutierrez-Goiria, 2011).

D'un point de vue social, les banques éthiques accueillent des clients avec une envie d'investir leur argent, d'une manière éthique, dans des projets d'amélioration sociale et environnementale. De ce fait, elles ne financent pas et n'acceptent pas d'investissements de la part d'industries liées à l'armement ou à influence négative sur l'environnement. Là où une banque conventionnelle sera moins sélective sur leurs décisions d'investissements.

De plus, la transparence sur les informations sont différentes d'une banque éthique ou conventionnelle. Beaucoup des banques éthiques montrent à leurs clients où et comment est investi leur épargne. Certaines banques laissent l'opportunité aux clients de décider où leur argent peut être investi. Pour la majorité des banques éthiques, les salaires des employés et des membres du comité de direction sont également publiés dans leurs rapports annuels (San Jose and Retolaza, 2008). Ces banques essayent d'impliquer au maximum leurs employés, membres et actionnaires dans les stratégies de gestion de la banque. Par exemple, la banque éthique Italienne, Banca Etica, autorise les clients membres à participer à l'assemblée générale et de voter peu importe le nombre d'actions souscrites dans la banque. Le principe repose sur l'attribution d'un vote par personne cliente au sein de cette banque.

En ce qui concerne la gestion des risques, les banques éthiques et conventionnelles ne s'intéressent pas aux mêmes projets. Les banques éthiques se concentreront sur l'octroi de crédits pour les personnes défavorisées, les femmes ou encore les jeunes afin de soutenir des projets d'entrepreneuriat via des microcrédits. Elles vont donc prendre en compte des garanties sociales et personnelles, en plus des garanties financières, là où les fonds seront alloués.

Cependant, il est important de mentionner que les études réalisées peuvent manquer d'objectivité. En effet, tous les facteurs ne sont pas spécialement pris en compte. Il existe d'autres facteurs pouvant exercer une influence sur le positionnement de chaque banque sur le marché.

Les fondations « Finanzaetica » et « FEBEA » ont procédé à l'analyse de performance entre banques éthiques et conventionnelles au sein de leur rapport sur la finance éthique. Leur panel reprend toutes les banques de la zone Euro, les données étant fournies par la Banque Centrale Européenne, ainsi que tous les membres européens de GABV, deux membres d'INAISE et sept membres de la FEBEA. Grâce aux banques éthiques, ceux-ci estiment retourner vers les valeurs de base du système bancaire, à l'inverse des banques conventionnelles qui sont de plus en plus orientées vers l'accumulation des profits, la financiarisation de l'économie et créant ainsi des conditions de plusieurs crises financières successives ayant encore un impact aujourd'hui. Leur analyse a pour objectif d'évaluer la solidité de ces banques d'un point de vue économique-financier et d'effectuer une comparaison de celles-ci avec les banques traditionnelles d'Europe.

Leur premier point de comparaison a été de confronter la proportion de prêts au total des actifs. Comme on peut le voir dans les tableaux présentés en annexe 4 et 5, le crédit reste l'activité principale des banques éthiques et axées sur la valeur, (malgré une baisse de 3.46% pour l'année 2020). Leur moyenne se trouvant tout de même à hauteur de 75% d'utilisation de leurs capitaux à l'octroi de prêts. Cependant, cette baisse n'est que de 1.78% concernant les banques conventionnelles (36,96% en 2020 contre 38,74% pour 2019). On peut remarquer une tendance généralisée concernant ces banques éthiques : pour l'année 2020, certaines des principales banques éthiques et basées sur les valeurs ont eu une augmentation importante de dépôts des clients sans pour autant réussir à augmenter les prêts accordés. Ce panel de banques éthiques et axées sur les valeurs a été sélectionné car il s'agit des huit principales banques éthiques et axées sur les valeurs en volume d'actifs, dépassant le seuil du milliard d'euros, et exerçant donc une influence plus importante sur les résultats finaux. Dans ce résultat global (ratio crédits/total actifs), on remarque que la principale influence provient du Crédit Coopératif, représentant environ 38% des actifs de l'ensemble des banques éthiques européennes. Leurs dépôts ont augmenté de plus de 22% en 2020, alors que leurs crédits n'ont augmenté que de 9%. Les actifs de ces banques éthiques ont tous augmenté durant l'année de pandémie, excepté les banques APS et Oikocredit, avec une augmentation de plus de 28% concernant Banca Etica. Ils évaluent une augmentation des actifs de 15,24% concernant les banques éthiques européennes, contre 8,6% d'augmentation pour l'ensemble des banques européennes.

Les banques éthiques continuent donc d'exercer leurs activités bancaires traditionnelles (collecte d'épargne - octroi de prêts) au contraire du secteur bancaire européen qui se concentre sur diverses activités telles que des investissements en valeurs mobilières, des participations dans des entreprises, avec donc un objectif de plus-value purement financière. Lorsque l'on regarde la croissance des prêts octroyés entre 2010 et 2020, les banques éthiques rencontrent une augmentation de 9,79% contre seulement 0,57% pour les banques conventionnelles.

Afin de mesurer la stabilité des banques et leur dépendance vis-à-vis des dépôts de leurs clients dans le but de financer leurs activités, le ratio de financement par les dépôts a été calculé. Un ratio plus élevé peut être considéré comme moins risqué. Les dépôts étant souvent considérés comme un revenu plus stable. On peut remarquer au sein de l'annexe 6 que la moyenne du ratio de

dépôts sur les dix dernières années est de 72.37% concernant les banques éthiques contre 38.28% pour les banques conventionnelles.

Ensuite, les ratios de solvabilité des deux types de banque ont été comparés. Les chiffres ressortent que ce ratio est passé de 10,65% en 2015 à 9,25% en 2020 en ce qui concerne les banques éthiques contre 7,97% pour 2015 à 7,29% pour 2020. Une explication concernant cette diminution proviendrait de l'augmentation des dépôts en 2020, avec pour effet d'augmenter le dénominateur de manière plus importante que le numérateur (valeur nette). Cette même tendance, bien que de moindre mesure, a été constatée pour les banques conventionnelles. Le total passif du système bancaire européen a augmenté de 8,59% entre 2019 et 2020, les fonds propres n'ayant quant à eux augmenté que de 0,45%. Cette augmentation de dépôts peut être expliquée par « l'effet d'incertitude » à la suite de la pandémie mondiale, ce qui a entraîné une réduction de la consommation et une croissance de l'épargne, augmentant donc le volume des dépôts bancaires. Cette tendance ayant plus affecté les banques éthiques et fondées sur la valeur (voir annexe 7).

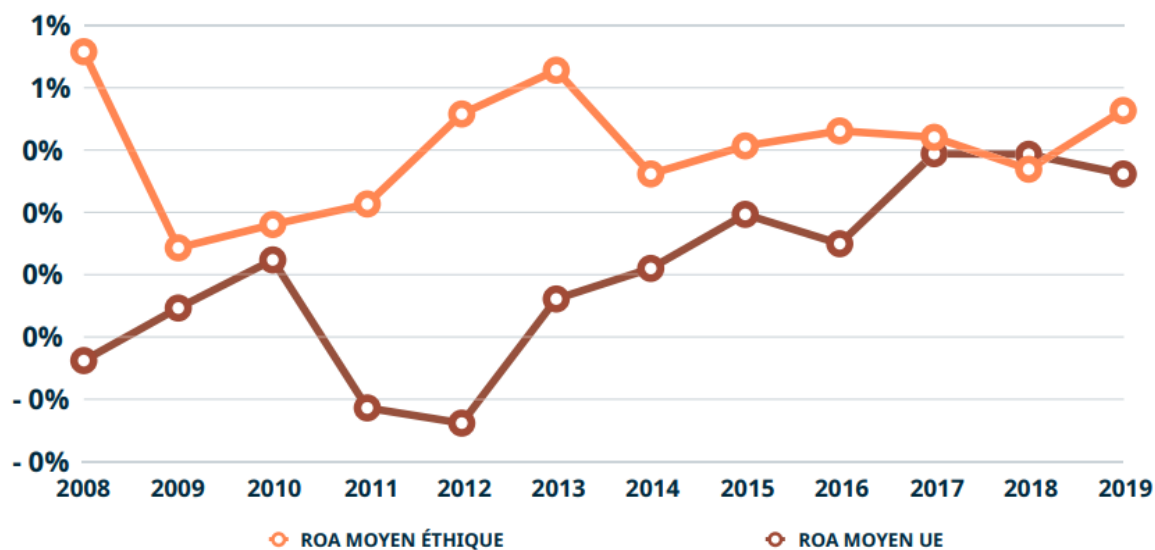
Deux autres moyens de comparaison pertinents ont été analysés. Ceux-ci concernent la performance des banques. Il s'agit du Return on Assets (ROA) ainsi que du Return on Equity (ROE). Afin d'effectuer l'analyse des revenus de la banque, ce rapport a comparé les ratios de ROA et de ROE des banques éthiques et conventionnelles. Commençons par le ROA. Celui-ci représente le rapport entre le revenu net et le total des actifs de la banque. Il s'agit d'une mesure de la rentabilité des opérations d'une banque et de toute autre entreprise.

On remarque dans au sein de l'annexe 8, que les banques éthiques et axées sur les valeurs ont obtenu de meilleurs résultats par rapport à l'ensemble de l'activité bancaire européenne en ce qui concerne le ROA. Les banques éthiques affichent une moyenne de 0,4% sur les dix dernières années contre 0,17% pour les banques conventionnelles. La volatilité est également plus faible pour les banques éthiques sur les dix dernières années mais équivalente à celle des banques conventionnelles sur ces cinq dernières années. Cette volatilité est représentée par l'écart-type sur la moyenne de chaque année. Celui-ci affiche un résultat de 0,13% pour les banques éthiques contre 0,20% pour les banques européennes entre 2010 et 2020 mais seulement de 0,13% pour les banques éthiques contre 0,12% pour les banques conventionnelles entre 2015 et 2020.

Dans le graphique ci-dessous, on peut voir que le ROA des deux entités, avec le temps, tend vers un même point avec une légère augmentation pour les banques éthiques. La différence principale que l'on peut remarquer est une chute du ROA entre 2010 et 2012 pour les banques conventionnelles ainsi qu'une chute, légèrement moins importante, entre 2013 et 2014 pour les banques conventionnelles.

On peut conclure cette analyse du ROA, en disant que sur les dix dernières années, les banques éthiques et durables ont eu une rentabilité stable et positive avec une légère baisse en 2020. Les banques européennes, quant à elle, ont eu un impact plus important de la crise de 2008 affectant le système financier mondial, mais ont su relever leur performance financière rapidement à la suite de cette crise. Aujourd'hui, le ROA des banques éthiques n'est que très légèrement supérieur à celui des banques conventionnelles étudiées dans cette analyse.

Table 1 – Graphique de comparaison du ROA des banques éthiques et européennes.

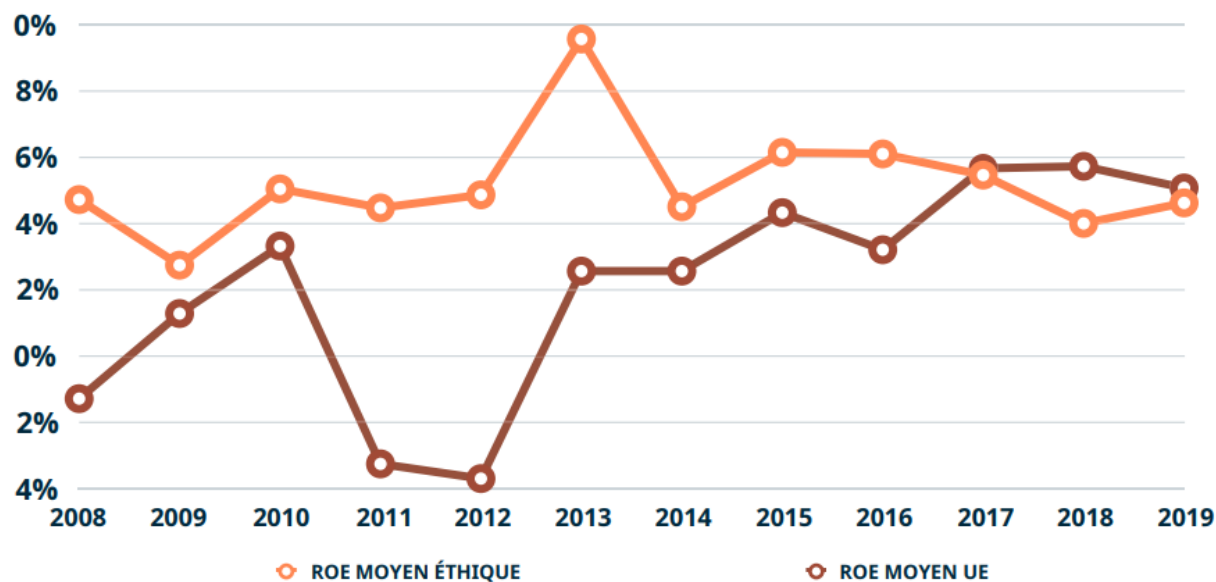


Graphique 4.ROA. Comparaison entre les banques éthiques et fondées sur la valeur et les banques européennes.

Passons dorénavant à une analyse du ROE des banques européennes. Comme nous le montre le tableau en annexe 8, entre 2010 et 2020, la rentabilité moyenne des banques éthiques a été meilleure que celle du système bancaire européen (5,24% contre 2,43%) avec une volatilité et

donc un niveau de risque beaucoup moins élevé (1,76% contre 3,23%). Comme pour le ROA, cet écart s'est réduit sur ces cinq dernières années avec un ROE de 4.35% pour les banques conventionnelles contre 4.84% pour les banques éthiques. Le niveau de risque a également bien diminué pour les banques conventionnelles avec un écart-type de 1.51% contre 1.40% pour les banques éthiques, rendant la volatilité des performances de ces banques moins importantes. La même tendance se retrouve donc avec le temps, que ce soit pour le ROE comme le ROA, ceux-ci devenant presque équivalents en 2020. On peut également remarquer que le ROE des banques conventionnelles a fortement chuté entre 2010 et 2012, avec une remontée instantanée pour 2013 et à l'inverse une chute du ROE des banques éthiques entre 2013 et 2014, celui-ci se stabilisant avec le temps. Le graphique ci-dessous appuie les propos mentionnés précédemment.

Table 1 – Graphique de comparaison du ROE des banques éthiques et membres de l'Union Européenne.



Graphique 5.CHEVREUIL. Comparaison entre les banques éthiques et fondées sur la valeur et les banques européennes.

On peut conclure de cette analyse des quatre indicateurs financiers (actifs, crédits, dépôts et fonds propres) qu'au cours des dix dernières années, les banques éthiques et fondées sur les valeurs ont connu un développement légèrement plus important que le système bancaire européen dans son ensemble. Le taux de croissance de ces quatre indicateurs étant nettement plus élevé pour les banques éthiques que conventionnelles. Vous pouvez retrouver un résumé de ces résultats en annexe 10. Cependant, comme nous avons pu le voir avec les analyses du ROA ainsi que du ROE, la performance financière des banques éthiques et des banques membres de l'Union Européenne s'est équilibrée avec le temps, les deux groupes affichant des résultats quasi identiques aujourd'hui.

## Chapitre 2 : Méthodologie

Ce chapitre du travail permet de préciser la méthodologie utilisée afin d'analyser dans une démarche économétrique les différences de performances financières entre les banques éthiques et banques conventionnelles. Au sein de cette partie, une description des données fera l'objet d'un premier point. S'en suivent une justification des choix de variables. Finalement, les modèles de régression utilisés seront explicités.

### 1. Description des données

Le tableau ci-dessous reprend les variables utilisées, au sein de cette étude, de manière synthétique.

Table 3 – Variables utilisées

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Variables dépendantes</b>  |   |
| ROE                           | Return On Equity (rendement des capitaux propres)                                     |
| ROA                           | Return On Assets (rendement de l'actif)   |
| Bénéfice                      | Taux de croissance du bénéfice net  |
| PNB                           | Taux de croissance du Produit Net Bancaire  |
| <b>Variables indépendante</b> |   |
| Binaire                       | Variable binaire (0 pour les banques conventionnelles et 1 pour les banques éthiques) |
| <b>Variables de contrôle</b>  |   |
| Actif                         | Total Actif   |
| Capitalisation                | Ratio de capitalisation   |
| Levier                        | Ratio de levier   |

Les données récoltées pour effectuer notre analyse proviennent du terminal Bloomberg ainsi que des comptes et rapports annuels des banques concernées lorsque les informations recherchées n'étaient pas disponibles depuis Bloomberg. Il faudra donc être prudent quant à l'interprétation des résultats de notre analyse. Bloomberg est une plateforme qui recense un maximum d'informations que ce soit sur des entreprises, des marchés ou des titres particuliers.

L'échantillon que nous avons décidé d'analyser est ciblé sur les pays de l'Europe de l'Ouest. On y retrouve notamment le Royaume-Uni, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Belgique, la France, l'Espagne, le Portugal et l'Italie. Nous y avons recensé 23 banques éthiques et 28 banques conventionnelles. Certaines des banques éthiques des pays étudiés ont dû être écartées pour un manque de données ou un risque de mauvaise interprétation de ceux-ci. Nous avons choisi cette zone géographique afin de rendre notre analyse de performance de ces banques la plus objective possible, ces différents pays ayant à peu près les mêmes conditions macroéconomiques. La période étudiée s'étendra de 2014 à 2021, les données antérieures à cette date n'étant pas disponibles pour la totalité de notre échantillon. Toutes ces institutions bancaires ne portent pas spécialement le terme de « banque éthique » mais leur activité principale étant la même : l'octroi de crédits afin de financer des projets à impact social ou environnemental positif ainsi que la possibilité d'investir dans des placements financiers respectant certaines conditions afin d'en retirer une plus-value sociale ou environnementale sur notre société pour le client, tout en conciliant un retour financier positif.

Toutes les données de comparaison des banques se retrouvent dans un fichier Excel, analysé dans nos modèles de régressions utilisés.

## *2. Les différentes variables*

### **2.1. Variables dépendantes**

Les variables dépendantes que nous avons décidé d'analyser concernent la rentabilité financière. On y retrouve le ROE, le ROA, le taux de croissance du bénéfice net ainsi que le taux de croissance du produit net bancaire. Ces indicateurs nous permettront de modéliser les différences de performance financière entre nos deux groupes. Une variable qui aurait pu être intéressante à analyser est celle du Q-Tobin, qui prend en compte la performance boursière de ces banques mais la plupart des banques éthiques n'étant pas présentes sur le marché boursier, cette étude n'était malheureusement pas possible.

### **2.2. Variables indépendantes**

La variable indépendante que nous avons décidé d'utiliser est une variable binaire ayant comme valeur 1 concernant les banques éthiques et 0 concernant les banques conventionnelles. Celle-ci nous permettra de distinguer les deux groupes dans nos modèles de régression.

### 2.3. Variables de contrôle

Les variables de contrôle que nous avons décidé d'utiliser sont le total actif, le ratio de capitalisation et le ratio de levier. D'autres ratio mesurant la solvabilité, la liquidité ou encore la solidité des fonds propres de la banque auraient été intéressant à utiliser. Malheureusement, le manque de données présentes dans les rapports annuels ne nous ont pas permis de rajouter d'autres variables, au risque de fausser notre modèle.

Notre première variable de contrôle est le total actif (*Actif*). Celle-ci mesure la taille de la banque, ce qui peut avoir un impact significatif sur les performances. Les grandes banques n'ayant pas les mêmes objectifs et défis que les plus petites structures. Cela nous permet donc de neutraliser l'effet de la taille d'une banque et de mieux analyser l'influence du critère éthique.

Notre seconde variable est le ratio de capitalisation (*Capitalisation*). Ce ratio est important afin de mesurer la capacité d'une banque à résister à des chocs économiques. Une banque avec un ratio de capitalisation élevé pouvant mieux absorber les éventuels risques ou crises financières par leur capacité à absorber les dettes. Leur niveau de risque étant généralement différent, cela nous permet de mettre les banques à un même niveau afin de réaliser notre analyse.

La dernière variable de contrôle que nous avons décidé d'utiliser est le ratio de levier (*Levier*). Celui-ci mesure la proportion de capitaux propres d'une banque par rapport à son actif. Il évalue la capacité de la banque à absorber les dettes grâce à leurs fonds propres. Ce ratio permet de mesurer le niveau d'endettement de la banque.

### 3. Modèles de régression

Afin d'évaluer la performance financière de nos banques, quatre hypothèses ont été posées. Les modèles utilisés dans le but d'effectuer les analyses vous sont présentés ci-dessous.

1. Modèle d'analyse de la première hypothèse (ROE) :

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

2. Modèle d'analyse de la deuxième hypothèse (ROA) :

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

3. Modèle d'analyse de la troisième hypothèse (Benefice) :

$$\text{Benefice} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

$$\text{Benefice} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

4. Modèle d'analyse de la quatrième hypothèse (PNB) :

$$\text{PNB} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

$$\text{PNB} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

Enfin, une vérification de plusieurs hypothèses doit précéder à l'analyse des résultats et ce, afin d'opter pour le meilleur modèle de régression. Les différentes hypothèses sont : la linéarité, l'indépendance des observations, l'homoscédasticité, la normalité des résidus, l'absence de multicollinéarité et l'absence d'autocorrélation. Ces hypothèses seront vérifiées afin de s'assurer qu'elles respectent chaque modèle de régression linéaire utilisé.

## Chapitre 3 : Analyse empirique

Ce troisième chapitre de ce travail consiste en une analyse des données. Premièrement, les hypothèses posées pour les variables employées feront l'objet de définitions. Secondement, un recensement des données récoltées donnera lieu à une première analyse. Troisièmement, les relations entre les variables seront étudiées. Finalement, une interprétation des résultats obtenus pour chaque modèle de régression sera réalisée s'accompagnant d'une justification de l'utilisation des modèles.

### 1. Hypothèses spécifiques relatives aux variables

#### 1.1. Hypothèse de performance par le ROE

*Ho : il n'y a pas de différences significatives entre le ROE des banques éthiques et conventionnelles*

*H1 : il y a une différence significative entre le ROE des banques éthiques et conventionnelles*

Modèle de régression quadratique :  $ROE = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$

Où :

- Le ROE (Return on Equity) est la variable dépendante à prédire.
- Binaire est une variable binaire qui représente le type de banque (1 pour les banques éthiques, 0 pour les banques conventionnelles).
- Actif est une variable de contrôle représentant le total actif de la banque. Actif est utilisé de manière linéaire et quadratique (Actif<sup>2</sup>) afin d'éviter les problèmes de multicollinéarité.
- Capitalisation représente le ratio de capitalisation et Levier représente le ratio de levier. Comme pour le total actif, capitalisation et levier sont utilisés de manière linéaire et quadratique afin d'éviter une multicollinéarité.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6,$  et  $\beta_7$  sont les coefficients estimés qui mesurent l'effet de chacune des variables indépendantes sur le ROE.
- $\varepsilon$  représente l'erreur ou le terme résiduel. Cela permet de prendre en compte toutes les autres influences n'ayant pas été expliquées par les variables indépendantes du modèle.

### 1.2. Hypothèse de performance par le ROA

*Ho : il n'y a pas de différences significatives entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles*

*H1 : il y a une différence significative entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles*

Modèle de régression quadratique pour le ROA:  $ROA = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$

Où :

- ROA (Return on Assets) est la variable dépendante à expliquer.
- Binaire est la variable indépendante binaire qui représente le type de banque.
- Comme pour le ROE : Actifs, Capitalisation et Levier représentent le total actif, le ratio de capitalisation et le ratio de levier. Ceux-ci sont utilisés de manière linéaire et quadratique afin d'éviter tout problème de multicolinéarité.
- $\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$ ,  $\beta_5$ ,  $\beta_6$ , et  $\beta_7$  sont les coefficients estimés qui mesurent l'effet de chacune des variables indépendantes sur le ROA.
- $\varepsilon$  représente l'erreur ou le terme résiduel. Cela permet de prendre en compte toutes les autres influences n'ayant pas été expliquées par les variables indépendantes du modèle.

### 1.3. Hypothèse de performance par le taux de croissance du bénéfice net

*Ho : il n'y a pas de différences significatives entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et conventionnelles*

*H1 : il y a une différence significative entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et conventionnelles*

Modèle de régression quadratique pour le taux de croissance du bénéfice net = Bénéfice =  $\beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$

Où :

- Bénéfice (taux de croissance du bénéfice net) est la variable dépendante à expliquer.
- Binaire est la variable indépendante binaire qui représente le type de banque (1 pour éthique, 0 pour conventionnelle).

- Comme pour le ROE et le ROA : Actifs, Capitalisation et Levier représentent le total actifs, le ratio de capitalisation et le ratio de levier. Ceux-ci sont utilisés de manière linéaire et quadratique afin d'éviter tout problème de multicollinéarité.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6,$  et  $\beta_7$  sont les coefficients estimés qui mesurent l'effet de chacune des variables indépendantes sur le bénéfice net.
- $\varepsilon$  représente l'erreur ou le terme résiduel. Cela permet de prendre en compte toutes les autres influences n'ayant pas été expliquées par les variables indépendantes du modèle.

#### 1.4. Hypothèse de performance par le taux de croissance du produit net bancaire

*Ho : il n'y a pas de différence significative entre le taux de croissance du produit net bancaire des banques éthiques et conventionnelles*

*H1 : il y a une différence significative entre taux de croissance du produit net bancaire des banques éthiques et conventionnelles*

Modèle de régression quadratique pour le taux de croissance du PNB :  $PNB = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Lever} + \beta_7 * (\text{Lever})^2 + \varepsilon$

Où :

- PNB (taux de croissance du produit net bancaire) est la variable dépendante à expliquer.
- Binaire est la variable indépendante binaire qui représente le type de banque (1 pour éthique, 0 pour conventionnelle).
- Comme pour le ROE et le ROA et le taux de croissance du bénéfice net: Actifs, Capitalisation et Levier représentent le total actifs, le ratio de capitalisation et le ratio de levier. Ceux-ci sont utilisés de manière linéaire et quadratique afin d'éviter tout problème de multicollinéarité.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6,$  et  $\beta_7$  sont les coefficients estimés qui mesurent l'effet de chacune des variables indépendantes sur le ROE.

- $\varepsilon$  représente l'erreur ou le terme résiduel. Cela permet de prendre en compte toutes les autres influences n'ayant pas été expliquées par les variables indépendantes du modèle.

## 2. Statistique descriptive

Le tableau ci-dessous reprend les statistiques descriptives de notre échantillon, utilisées au cours de notre analyse.

Table 4 – Statistique descriptive des variables utilisées entre 2014 et 2021

| Variable       | OBSERVATION | MOYENNE  | DEVIATION STANDARD | MEDIANE  | MIN      | MAX      |
|----------------|-------------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| ROA            | 52          | 0.0036   | 0.0074             | 0.0035   | -0.0202  | 0.0297   |
| ROE            | 52          | 0.0285   | 0.0783             | 0.0454   | -0.3410  | 0.1398   |
| Benefice       | 52          | 0.9503   | 7.2367             | 0.1590   | -31.5151 | 37.8243  |
| PNB            | 52          | -0.0218  | 1.2043             | -0.0073  | -3.1846  | 5.9246   |
| Capitalisation | 52          | 0.1478   | 0.2155             | 0.0675   | 0.0336   | 0.9406   |
| Levier         | 52          | 14.5136  | 6.8117             | 15.0727  | 1.0632   | 30.0042  |
| Actif          | 52          | 3.87E+11 | 5.36E+11           | 1.38E+11 | 7.87E+05 | 2.64E+12 |

Note : vous pouvez retrouver la définition de ces variables dans le tableau 1. Pour rappel, « MIN » correspond à la valeur minimale de notre échantillon et « MAX » la valeur maximale.

En ce qui concerne le ROA, on remarque que celui-ci a une moyenne relativement proche de sa médiane, un seul pour cent de différence. Cependant, on peut remarquer une grande dispersion des données autour de la moyenne, avec une déviation standard de 0.74%. Les valeurs minimums et maximums sont assez dispersées autour de la moyenne, le minimum est à -2.02% et le maximum à près de 3%. Le ROE, quant à lui, présente un plus grand écart entre sa moyenne et sa médiane, environ 2% d'écart. La médiane étant plus élevée avec un résultat de 4.54%. De nouveau, on peut retrouver une déviation standard élevée indiquant une grande dispersion des résultats autour de la moyenne.

Ensuite, le taux de croissance du bénéfice net possède une moyenne proche de 1 avec une déviation standard très élevée. Le taux de croissance varie donc considérablement selon les périodes analysées. La médiane affiche un résultat plus faible, suggérant quand la plus grande partie de ces observations sont proches de 0 ou très légèrement positive. Enfin, le minimum et le maximum ont des valeurs très extrêmes, ce qui est logique comme résultats en fonction des conditions économiques et les performance des banques. Le taux de croissance du produit net

bancaire affiche quant à lui une moyenne et une médiane négative, d'une valeur de -2.18% et -0.73% respectivement. Cela signifie, qu'en moyenne, le taux de croissance du produit net bancaire a eu tendance à diminuer dans notre période étudiée. La déviation standard, de nouveau très élevée, indique une grande dispersion des résultats autour de cette moyenne. Les banques affichant une diminution maximale du taux de croissance du produit net bancaire de -318% et une augmentation maximale de 592%.

Concernant l'analyse de notre ratio de capitalisation, on remarque un ratio positif en moyenne durant notre période étudiée. Cependant, la médiane étant deux fois moins élevée que la moyenne, cela indique des observations extrêmes dans nos résultats. De la même manière que pour le ratio de capitalisation, le ratio de levier indique des variations très élevées. Le niveau d'endettement d'une banque à l'autre fluctuant énormément, il faudra interpréter prudemment nos résultats obtenus.

Dans nos tableaux ci-dessous, on remarque que la majorité des banques ont un ratio de levier relativement supérieure à la moyenne et la médiane, indiquant un effet important d'une minorité de banques sur cette moyenne. En ce qui concerne le ratio de capitalisation, la moitié des entreprises se trouvent dans la moyenne.

Table 5 – Percentiles de la variable Levier

| LEVIER |           |         |         |
|--------|-----------|---------|---------|
| 10%    | 2.277156  | MIN     | 1.0632  |
| 20%    | 10.899562 | 1er Qt  | 11.9628 |
| 30%    | 13.236185 | Mediane | 15.0727 |
| 40%    | 13.752097 | Moyenne | 14.5136 |
| 50%    | 15.072684 | 3e Qt   | 18.2645 |
| 60%    | 16.738418 | Max     | 30.0042 |
| 70%    | 17.903439 |         |         |
| 80%    | 18.909864 |         |         |
| 90%    | 21.859949 |         |         |

Table 6 – Percentiles de la variable Capitalisation

| CAPITALISATION |            |         |        |
|----------------|------------|---------|--------|
| 10%            | 0.04682743 | MIN     | 0.0336 |
| 20%            | 0.05346186 | 1er Qt  | 0.0551 |
| 30%            | 0.05664206 | Mediane | 0.0675 |
| 40%            | 0.06033244 | Moyenne | 0.1478 |
| 50%            | 0.06753086 | 3e Qt   | 0.0846 |
| 60%            | 0.07339474 | Max     | 0.9406 |
| 70%            | 0.07916484 |         |        |
| 80%            | 0.09192819 |         |        |
| 90%            | 0.44799801 |         |        |

### 3. Matrice de corrélation

Le tableau présent ci-dessous donne une observation d'une première tendance de relations entre les variables prises en compte.

Table 7 – Matrice de corrélation des variables

|                | ROE         | ROA        | Benefice    | PNB         | Capitalisation | Levier      | Actif       |
|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| ROE            | 1.00000000  | 0.6312304  | 0.20009673  | -0.51662005 | -0.04484169    | 0.06405617  | 0.11096266  |
| ROA            | 0.63123040  | 1.00000000 | 0.15961413  | -0.36471688 | 0.53049313     | -0.45539734 | -0.10218786 |
| Benefice       | 0.20009673  | 0.1596141  | 1.00000000  | -0.13979607 | 0.04742107     | -0.03463582 | 0.01272038  |
| PNB            | -0.51662005 | -0.3647169 | -0.13979607 | 1.00000000  | -0.20082714    | 0.28039785  | -0.03575001 |
| Capitalisation | -0.04484169 | 0.5304931  | 0.04742107  | -0.20082714 | 1.00000000     | -0.78245827 | -0.29397391 |
| Levier         | 0.06405617  | -0.4553973 | -0.03463582 | 0.28039785  | -0.78245827    | 1.00000000  | 0.27126944  |
| Actif          | 0.11096266  | -0.1021879 | 0.01272038  | -0.03575001 | -0.29397391    | 0.27126944  | 1.00000000  |

**ROA et ROE** ont une corrélation positive relativement élevée de 0.631, ce qui indique une association positive entre ces deux variables de performance.

**ROE et PNB** ont une corrélation négative significative de -0.517, suggérant qu'il existe une relation inverse entre la rentabilité des capitaux propres et le produit net bancaire.

**ROA et Capitalisation** sont modérément corrélés à hauteur de 0.530, ce qui représente une association positive entre la rentabilité des actifs et le ratio de capitalisation.

**ROA et Levier** ont une corrélation négative significative de -0.455, indiquant une relation inverse entre la rentabilité des actifs et le ratio de levier.

**Capitalisation et Levier** ont une corrélation négative importante de  $-0.782$ , indiquant une forte relation inverse entre le ratio de capitalisation et le ratio de levier.

**ROE et Bénéfice net** ont une corrélation positive faible à hauteur de  $0.200$ .

**PNB et Bénéfice net** ont une faible corrélation négative de  $-0.140$ .

**Les variables Actifs, ROE et ROA** ont des corrélations faibles que ce soit positives ou négatives tandis que les corrélations avec les autres variables sont proches de  $0$ .

#### *4. Résultat des modèles de régression*

Afin de pouvoir entamer les différentes régressions, nous devons d'abord vérifier si les hypothèses de régression linéaire sont bien respectées.

**Voici les hypothèses :**

1. **Linéarité** : La relation entre la variable dépendante et les variables indépendantes doit être linéaire. Si l'on représente avec un graphique cette relation, cela ressemblerait à une ligne droite.
2. **Indépendance des observations** : Les observations doivent être indépendantes les unes des autres. Cela signifie que les valeurs d'une observation ne peuvent pas être corrélées ou dépendantes des valeurs d'une autre observation.
3. **Homoscédasticité** : La dispersion des résidus, c'est-à-dire les différences entre les valeurs prédites par le modèle et les valeurs réelles, doit être constante le long de la droite de régression. L'écart entre les valeurs prédites et réelles doit donc être le même peu importe la valeur des variables indépendantes. Concrètement, cela signifie que les résidus sont répartis de manière uniforme autour de zéro le long de l'axe Y dans un graphique de résidus.
4. **Normalité des résidus** : La distribution des résidus doit être une distribution normale. Les résidus doivent donc suivre une distribution dite gaussienne qui est centrée autour de zéro.
5. **Absence de multicollinéarité** : Les variables indépendantes ne peuvent pas être fortement corrélées entre elles.

**6. Absence d'autocorrélation :** Les résidus ne peuvent pas être corrélés entre eux dans le temps.

#### 4.1. Performance du ROE

Commençons par une analyse de régression linéaire. Notre modèle de régression sera le suivant :  $ROE = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Lever} + \varepsilon$

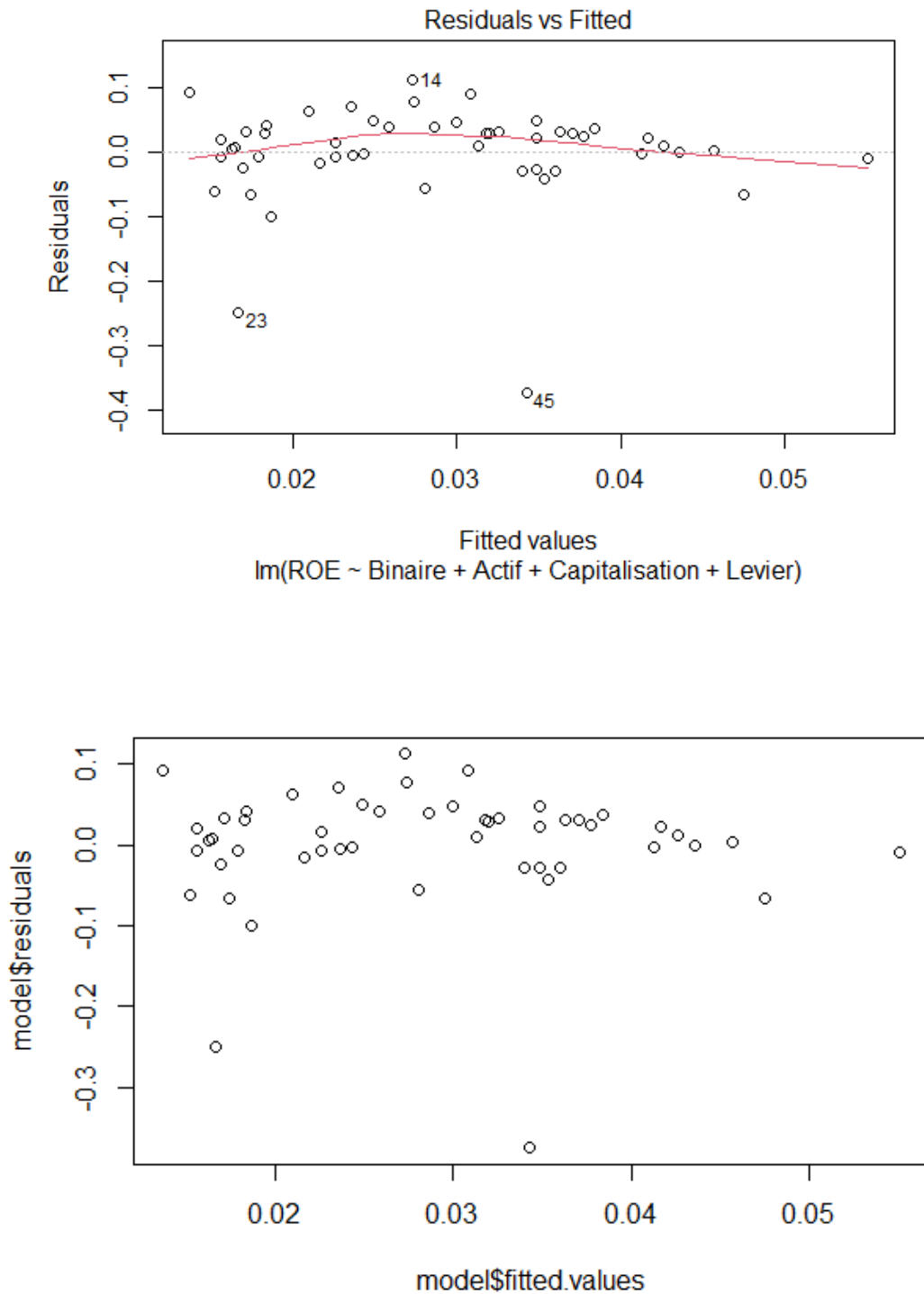
Table 8 – Résultat de la régression linéaire

|   | term           | estimate      | std.error    | statistic  | p.value   |
|---|----------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 1 | (Intercept)    | 1.651365e-02  | 5.513441e-02 | 0.2995163  | 0.7658953 |
| 2 | Binaire        | -9.812183e-03 | 2.998741e-02 | -0.3272101 | 0.7449934 |
| 3 | Actif          | 1.069579e-14  | 2.636057e-14 | 0.4057496  | 0.6868078 |
| 4 | Capitalisation | 1.802346e-02  | 8.756849e-02 | 0.2058213  | 0.8378387 |
| 5 | Lever          | 6.652737e-04  | 2.715313e-03 | 0.2450081  | 0.8075399 |

Avant d'interpréter ces résultats, nous allons vérifier si les hypothèses de régressions linéaires sont bien respectées.

Nous avons d'abord vérifié la linéarité via un graphique des résidus par rapport aux valeurs ajustées. On peut y voir les résidus répartis de manière aléatoire autour de zéro, la droite de régression étant presque linéaire. On peut donc conclure qu'un modèle linéaire pourrait être adapté.

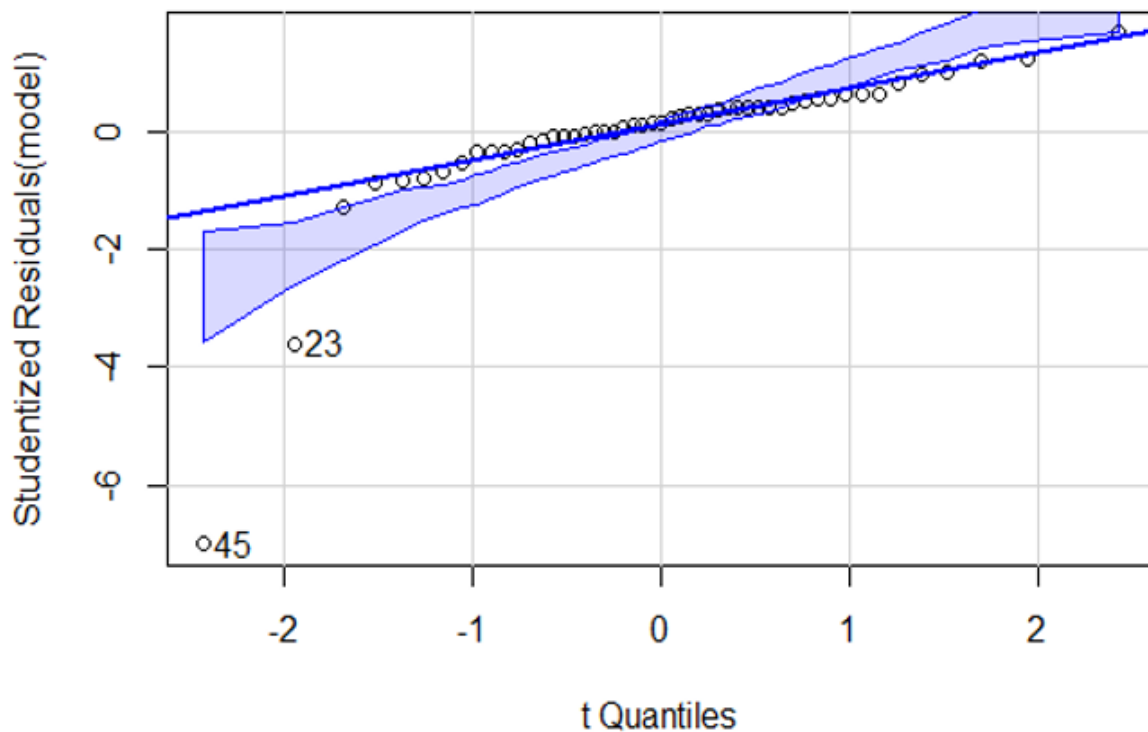
Table 9 – Graphiques de résidus par rapport aux valeurs ajustées du modèle de régression



En ce qui concerne l'homoscédasticité, nous avons effectué un test de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg. Celui-ci nous a donné comme résultats un Chi-carré de 0.1201383, le test

étant basé sur un 1 comme degré de liberté ainsi qu'une p-valeur de 0.72888. La p-valeur du test étant nettement supérieure à un niveau de signification de 0.05, on ne peut rejeter l'hypothèse d'homoscédasticité. Les résidus auraient donc une variance constante dans notre modèle. Afin de vérifier la normalité des résidus de notre régression, nous avons tracé un graphique de probabilité normale des résidus du modèle. Les résidus ayant l'air correctement distribués, on ne peut pas conclure à une violation de la normalité des résidus.

Table 10 – Graphique de probabilité normale des résidus du modèle



Un autre test a été effectué afin d'évaluer la normalité des résidus, celui de Shapiro-Wilk. La statistique de test retrouvée est de 0.73069 et la p-valeur associée étant très proche de 0 (0.0000002461). La statistique de test laisse penser que le modèle suit une distribution normale, celui-ci étant proche de 1. Cependant, lorsque l'on regarde la p-valeur associée, celle-ci étant quasi nulle, on peut conclure que les résidus ne suivent pas une distribution normale. Ces résidus n'étant

pas normalement distribués, cela pourrait justifier le choix d'une régression quadratique et non linéaire.

Afin de vérifier l'absence de multicolinéarité, nous avons effectué un test VIF (facteurs d'inflation de la variance). Les valeurs retrouvées pour les variables « Binaire », « Actif », « Capitalisation » et « Levier » sont respectivement de 1.730038, 1.519851, 2.713547 et 2.606019. Les variables « Binaire » et « Actif » étant proche de 1, cela suggère qu'il n'y a pas de corrélation importante entre « Binaire » et les autres variables et entre « Actif » et les autres variables. En ce qui concerne les variables « Capitalisation » et « Levier », leur VIF dépasse les 2.5. Cela peut suggérer que ces variables sont corrélées avec d'autres variables mais le résultat n'est pas assez élevé que pour affirmer un problème de multicolinéarité. Enfin, afin de vérifier l'absence d'autocorrélation, nous avons procédé à un test de Durbin-Watson. Celui-ci nous donne comme résultat 1.58318. Cette statistique se situe généralement entre 0 et 4, 0 indiquant une corrélation positive et 4 une corrélation négative. Notre résultat étant proche de la moyenne, on ne peut relever de problème d'autocorrélation.

On peut donc conclure de cette analyse que rien ne pourrait laisser penser à une violation des hypothèses de régression linéaire hormis le test de Sharipo-Wilk concernant la normalité des résidus. On ne peut donc pas garantir qu'une régression linéaire est totalement adaptée pour ce modèle. Voilà pourquoi nous allons procéder à une régression quadratique concernant le ROE.

#### **Modèle quadratique :**

$$\text{ROE} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

Table 10 – Résultats du modèle de régression quadratique

|   | term                | estimate      | std.error    | statistic  | p.value   |
|---|---------------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 1 | (Intercept)         | 2.865796e-01  | 2.504043e-01 | 1.1444678  | 0.2587604 |
| 2 | Binaire             | -9.517253e-03 | 3.457155e-02 | -0.2752914 | 0.7844109 |
| 3 | Actif               | 5.412869e-14  | 6.875667e-14 | 0.7872500  | 0.4354535 |
| 4 | I(Actif^2)          | -1.890804e-26 | 2.931979e-26 | -0.6448899 | 0.5224245 |
| 5 | Capitalisation      | -6.302403e-01 | 7.105513e-01 | -0.8869736 | 0.3800273 |
| 6 | I(Capitalisation^2) | 4.204704e-01  | 5.569852e-01 | 0.7549040  | 0.4544216 |
| 7 | Levier              | -2.517854e-02 | 2.164868e-02 | -1.1630522 | 0.2512222 |
| 8 | I(Levier^2)         | 6.392283e-04  | 5.202951e-04 | 1.2285879  | 0.2259082 |

Nous pouvons maintenant interpréter notre régression quadratique.

Pour rappel, nos hypothèses étaient :

*Hypothèse nulle (H<sub>0</sub>) : il n'y a pas de différence significative entre le ROE des banques éthiques et conventionnelles*

*Hypothèse alternative (H<sub>1</sub>) : il y a une différence significative entre le ROE des banques éthiques et conventionnelles*

Lorsque l'on regarde le coefficient associé à la variable « Binaire », celui-ci est de -0.00952. La p-valeur associée à cette variable est de 0.784. Cette p-valeur étant bien en dessous du seuil de significativité de 0.05, on ne peut rejeter l'hypothèse nulle. Cela indique que le type de banque n'a pas d'effet significatif sur le ROE. Le ROE des banques éthiques et conventionnelles n'a donc pas de différence significative. En ce qui concerne les autres variables de contrôle (Actif, (Actif)<sup>2</sup>, Capitalisation, (Capitalisation)<sup>2</sup>, Levier et (Levier)<sup>2</sup>), aucune n'a d'effet significatif sur le ROE, leur p-valeur étant toutes supérieures à 0.05.

#### 4.2. Performance du ROA

Tout d'abord, nous allons commencer par définir notre modèle de régression linéaire quant au ROA :

$$\text{ROA} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

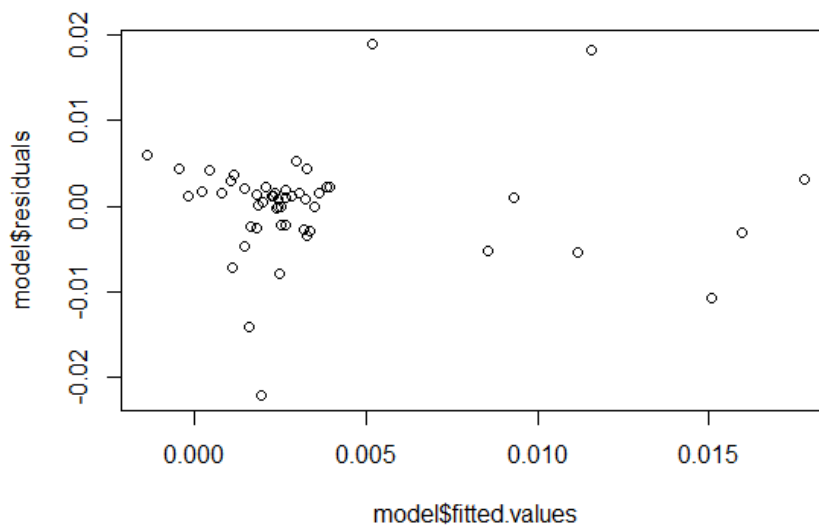
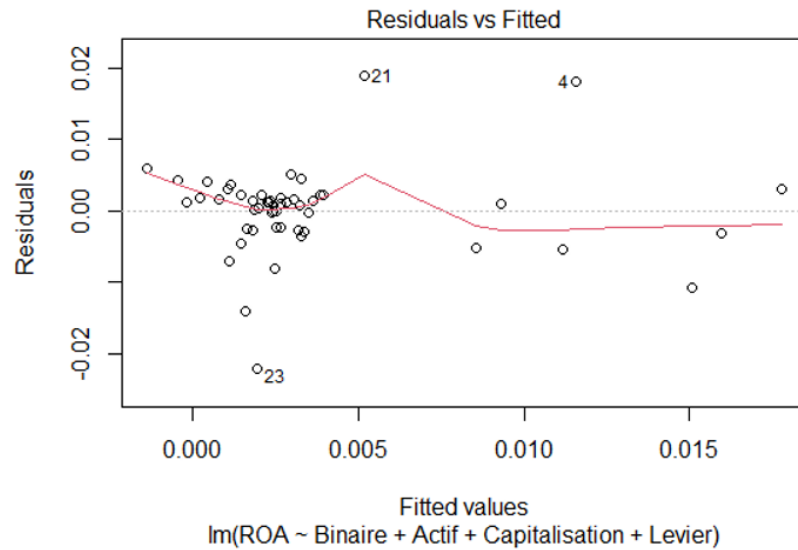
Table 11 – Résultats de la régression linéaire

|          | <b>term</b>    | <b>estimate</b> | <b>std.error</b> | <b>statistic</b> | <b>p.value</b> |
|----------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>1</b> | (Intercept)    | 3.835917e-03    | 4.411960e-03     | 0.86943597       | 0.38912286     |
| <b>2</b> | Binaire        | -1.770271e-03   | 2.399649e-03     | -0.73772078      | 0.46443097     |
| <b>3</b> | Actif          | 6.610035e-17    | 2.109423e-15     | 0.03133575       | 0.97513735     |
| <b>4</b> | Capitalisation | 1.684483e-02    | 7.007396e-03     | 2.40386374       | 0.02030895     |
| <b>5</b> | Levier         | -1.326504e-04   | 2.172845e-04     | -0.61049170      | 0.54454078     |

Avant d'interpréter ces résultats, nous allons respecter si les hypothèses de régressions linéaires sont bien respectées.

Nous avons d'abord vérifié la linéarité du modèle via un graphique des résidus par rapport aux valeurs ajustées. Dans nos résultats ci-dessous, on remarque que la droite de régression n'est pas parfaitement droite avec la majorité des résidus concentrés sur un même point. La régression linéaire pourrait ne pas être adapté pour cette variable.

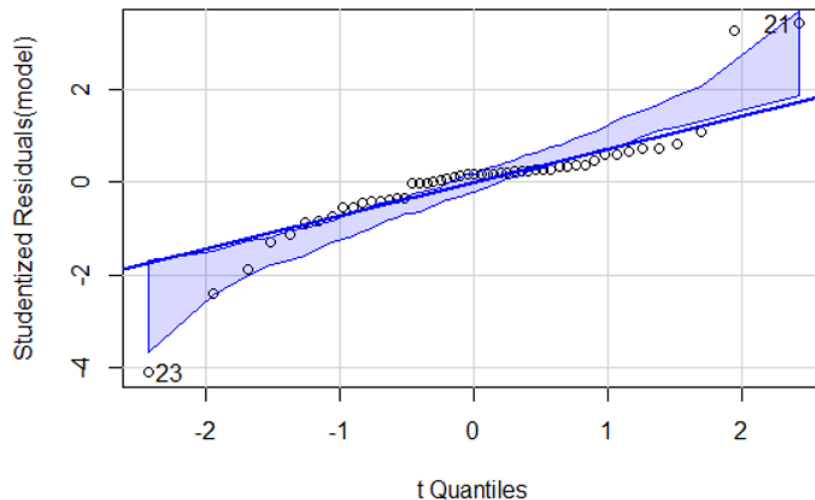
Table 12 - Graphiques de résidus par rapport aux valeurs ajustées du modèle de régression



En ce qui concerne l'hypothèse d'homoscédasticité, nous avons effectué le test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg. On retrouve comme résultats, un Chi-carré d'une valeur de 4.162165, une déviation standard de 1 et une p-valeur de 0.041337. La p-valeur étant inférieure au seuil de significativité standard de 0.05, on retrouve une homoscédasticité dans le modèle. Cela signifie que la variance de nos résidus ne serait pas constante.

Il faut désormais vérifier la normalité des résidus dans notre modèle de régression linéaire. On peut remarquer ci-dessous que les résidus sont correctement distribués dans notre modèle. Aucune violation de l'hypothèse de normalité des résidus n'est retrouvée.

Table 13 - Graphique de probabilité normale des résidus du modèle



Un deuxième test afin de vérifier la normalité des résidus est celui de Sharipo-Wilk. On y retrouve une statistique de test de 0.85163 avec une p-valeur nettement inférieure au seuil de signification généralement utilisé de 0.05. Les résidus de notre modèle ne suivraient donc pas une distribution normale, ce qui viole une des hypothèses des régressions linéaires.

Concernant l'hypothèse de multicollinéarité, nous avons à nouveau effectué un test VIF. Nous avons retrouvé comme valeur : 1.730038 pour la variable « Binaire », 1.51985100 pour la variable « Actif », 2.713547 pour la variable « Capitalisation » et enfin 2.60602 concernant la variable « Levier ». Comme pour le ROE, les variables « Binaire » et « Actif » sont proches de 1 et donc n'ont pas de corrélation importante avec les autres variables alors que les variables « Capitalisation » et « Levier » présentent un score supérieur à 2.5. On ne peut pas conclure à un problème de multicollinéarité étant donné que ces valeurs ne sont pas particulièrement élevées pour autant.

Afin de vérifier notre dernière hypothèse, c'est-à-dire l'absence d'autocorrélation, nous avons effectué le test de Durbin-Watson. Le résultat obtenu est de 2.071486, se trouvant parfaitement dans la moyenne du test. On ne relève donc aucun problème d'autocorrélation dans ce modèle.

On remarque donc deux problèmes concernant les hypothèses de régression linéaire du ROA. Tout d'abord, le test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg nous a permis de conclure que l'homoscédasticité du modèle est violée. Ensuite, le test de Sharipo-Wilk concernant la normalité des résidus nous montrent que les résidus du modèle ne suivent pas une distribution normale. Le problème proviendrait donc des résidus, ceux-ci ne suivant pas une distribution normale et dont la variance n'est pas constante. Ces différentes raisons nous ont donc poussé à effectuer un modèle de régression quadratique plutôt que linéaire. Voici le modèle quadratique ci-dessous.

### Modèle quadratique :

$$\text{ROA} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

Table 14 – Résultats de la régression quadratique

|   | term                | estimate      | std.error    | statistic  | p.value   |
|---|---------------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 1 | (Intercept)         | 2.584212e-02  | 1.978506e-02 | 1.3061434  | 0.1984479 |
| 2 | Binaire             | -2.423456e-03 | 2.731583e-03 | -0.8871985 | 0.3799076 |
| 3 | Actif               | 2.236680e-15  | 5.432633e-15 | 0.4117119  | 0.6825957 |
| 4 | I(Actif^2)          | -8.686244e-28 | 2.316629e-27 | -0.3749519 | 0.7095393 |
| 5 | Capitalisation      | -2.417857e-02 | 5.614240e-02 | -0.4306651 | 0.6688630 |
| 6 | I(Capitalisation^2) | 2.029383e-02  | 4.400877e-02 | 0.4611315  | 0.6470283 |
| 7 | Levier              | -2.362270e-03 | 1.710515e-03 | -1.3810284 | 0.1744058 |
| 8 | I(Levier^2)         | 5.809234e-05  | 4.110979e-05 | 1.4131023  | 0.1648238 |

Nos hypothèses concernant le ROA étaient les suivantes :

*Hypothèse nulle (H<sub>0</sub>) : il n'y a pas de différence significative entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles*

*Hypothèse alternative (H<sub>1</sub>) : il y a une différence significative entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles*

Lorsque l'on regarde la variable « binaire » du tableau, son coefficient est de -0.00242. La p-valeur associée à cette variable est de 0.38. Cette p-valeur étant supérieure au seuil de significativité de 0.05, on ne peut rejeter l'hypothèse nulle. On peut donc déduire qu'il n'y a pas de différence significative entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles. En ce qui concerne les autres variables du modèle (Actif, (Actif)<sup>2</sup>, Capitalisation, (Capitalisation)<sup>2</sup>, Levier et (Lever)<sup>2</sup>), aucunes ne semble avoir un effet significatif, leur p-valeur étant toute supérieure à 0.05.

#### 4.3. Performance du taux de croissance du bénéfice net

Commençons par une analyse de régression linéaire. Notre modèle de régression sera le suivant :

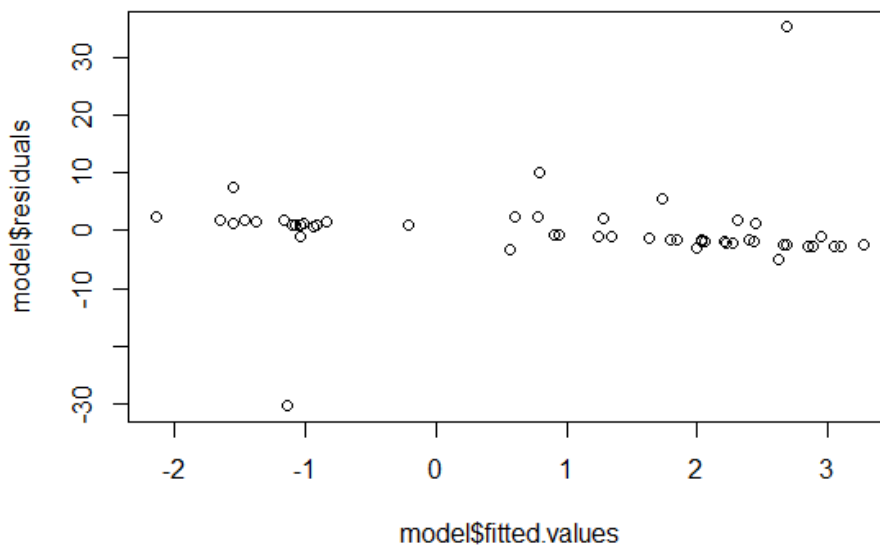
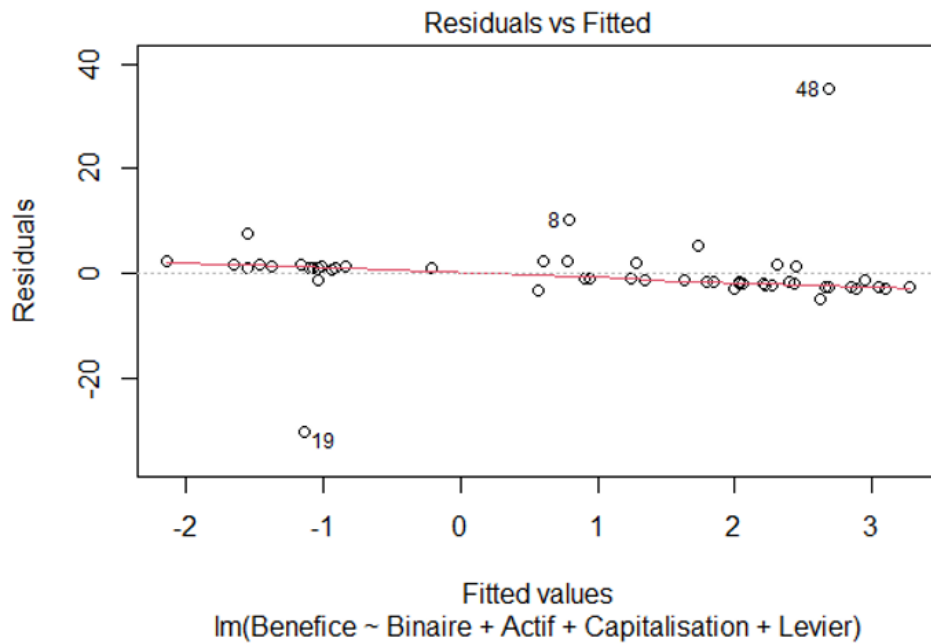
$$\text{Benefice} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Lever} + \varepsilon$$

Table 15 – Résultat de la régression linéaire

|   | term           | estimate      | std.error    | statistic  | p.value   |
|---|----------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 1 | (Intercept)    | 3.210075e+00  | 5.049047e+00 | 0.6357785  | 0.5280714 |
| 2 | Binaire        | -4.232292e+00 | 2.746158e+00 | -1.5411682 | 0.1301276 |
| 3 | Actif          | -1.559665e-12 | 2.414024e-12 | -0.6460852 | 0.5214345 |
| 4 | Capitalisation | 4.181910e+00  | 8.019264e+00 | 0.5214831  | 0.6045322 |
| 5 | Lever          | -2.521749e-02 | 2.486604e-01 | -0.1014134 | 0.9196631 |

Voici les valeurs de nos coefficients que nous pouvons retrouver dans notre régression linéaire. Avant cela, nous allons vérifier que les hypothèses de régression linéaire ne sont pas violées. Lorsque l'on regarde la linéarité du graphique des résidus ci-dessous, on remarque une droite presque parfaitement horizontale, avec des résidus éparpillés tout au long de cette droite. Aucune hypothèse de violation de la linéarité ne semble ressortir de ce schéma.

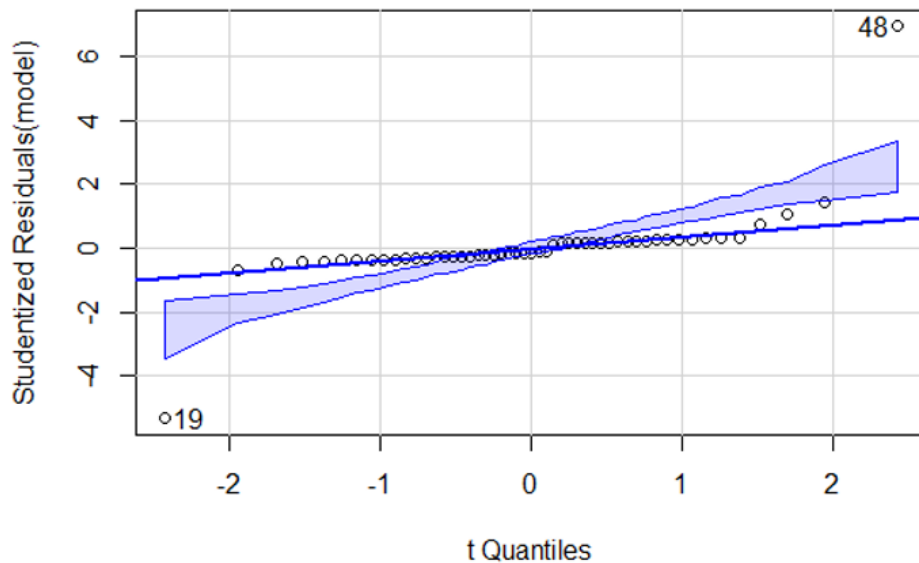
Table 16 - Graphiques de résidus par rapport aux valeurs ajustées du modèle de régression



Afin d'analyser l'homoscédasticité, nous avons de nouveau procédé au test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg. Les résultats que nous pouvons ressortir de ce test est que le Chi-carré du test est à hauteur de 0.06245807 avec un degré de liberté de 1 et une p-valeur associée de 0.80265.

Cette p-valeur est nettement supérieure au seuil de significativité de 0.05. Cela signifie que l'hypothèse d'homoscédasticité n'est pas violée et que les résidus suivent une variance constante au sein de notre modèle. Comme nous pouvons le voir dans le graphique de probabilité normale des résidus du modèle que ces résidus ont l'air correctement distribués, bien qu'ils aient une pente plus élevée que la droite. On ne peut donc pas conclure que la normalité des résidus est violée à la suite de ce test.

Table 17 - Graphique de probabilité normale des résidus du modèle



Cependant, le test de Sharipo-Wilk nous donne une fois de plus une p-valeur très proche de 0 pour une statistique de test située à 0.58084. Cette p-valeur contredit donc l'hypothèse de la normalité des résidus. Une fois de plus, cela nous pousse à effectuer une régression quadratique plutôt qu'une régression linéaire afin d'éviter tout problème de mauvaise interprétation des coefficients.

Le test VIF effectué afin de vérifier l'absence de multicolinéarité arrive aux mêmes conclusions que pour le ROE et le ROA. Les variables « Binaire » et « Actif » étant proches de 1 et donc peu corrélées par les autres variables tandis que les variables « Capitalisation » et « Levier » présente une corrélation plus importante mais ne permettant pas de conclure à un problème de multicolinéarité.

Enfin, nous avons vérifié l'absence d'autocorrélation via le test de Durbin-Watson. Celui-ci nous donne comme résultat un score de 2.208091. Ce score est parfaitement dans la moyenne du test indiquant donc aucun problème d'autocorrélation.

De nouveau, l'hypothèse de normalité des résidus nous oblige à procéder à une régression quadratique plutôt qu'à une régression linéaire.

Voici le modèle quadratique associé au bénéfice :

$$\text{Benefice} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

Table 18 – Résultat de la régression quadratique

|   | term                | estimate      | std.error    | statistic   | p.value   |
|---|---------------------|---------------|--------------|-------------|-----------|
| 1 | (Intercept)         | 4.145045e+00  | 2.323174e+01 | 0.17842162  | 0.8592298 |
| 2 | Binaire             | -4.651022e+00 | 3.207443e+00 | -1.45007197 | 0.1542939 |
| 3 | Actif               | -1.242353e-12 | 6.379033e-12 | -0.19475577 | 0.8465014 |
| 4 | l(Actif^2)          | -9.597026e-26 | 2.720200e-24 | -0.03528058 | 0.9720193 |
| 5 | Capitalisation      | 1.650771e+01  | 6.592277e+01 | 0.25040987  | 0.8034630 |
| 6 | l(Capitalisation^2) | -1.640236e+01 | 5.167538e+01 | -0.31741151 | 0.7524676 |
| 7 | Levier              | -3.244332e-01 | 2.008498e+00 | -0.16153028 | 0.8724324 |
| 8 | l(Levier^2)         | 1.092647e-02  | 4.827138e-02 | 0.22635509  | 0.8219978 |

Voici les hypothèses que nous avons posées concernant le taux de croissance du bénéfice net :

*Hypothèse nulle (H<sub>0</sub>) : il n'y a pas de différence significative entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et conventionnelles.*

*Hypothèse alternative (H<sub>1</sub>) : il y a une différence significative entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et conventionnelles.*

Lorsque l'on regarde le coefficient binaire, celui-ci est de -4.65. La p-valeur associée à cette variable est de 0.154. Cette p-valeur étant supérieure au seuil de significativité de 0.05, on ne peut rejeter l'hypothèse nulle. On ne peut donc pas conclure qu'il y a une différence significative entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et conventionnelles. En ce qui concerne les autres variables du modèle (Actif, (Actif)<sup>2</sup>, Capitalisation, (Capitalisation)<sup>2</sup>, Levier et (Levier)<sup>2</sup>),

aucune d'entre elles ne semble avoir un effet significatif sur le taux de croissance du bénéfice net étant donné que leur p-valeur sont supérieures à 0.05.

#### 4.4. Performance du taux de croissance du produit net bancaire

Commençons par poser notre premier modèle de régression linéaire :

$$\text{PNB} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * \text{Capitalisation} + \beta_4 * \text{Levier} + \varepsilon$$

Voici les données que l'on retrouve :

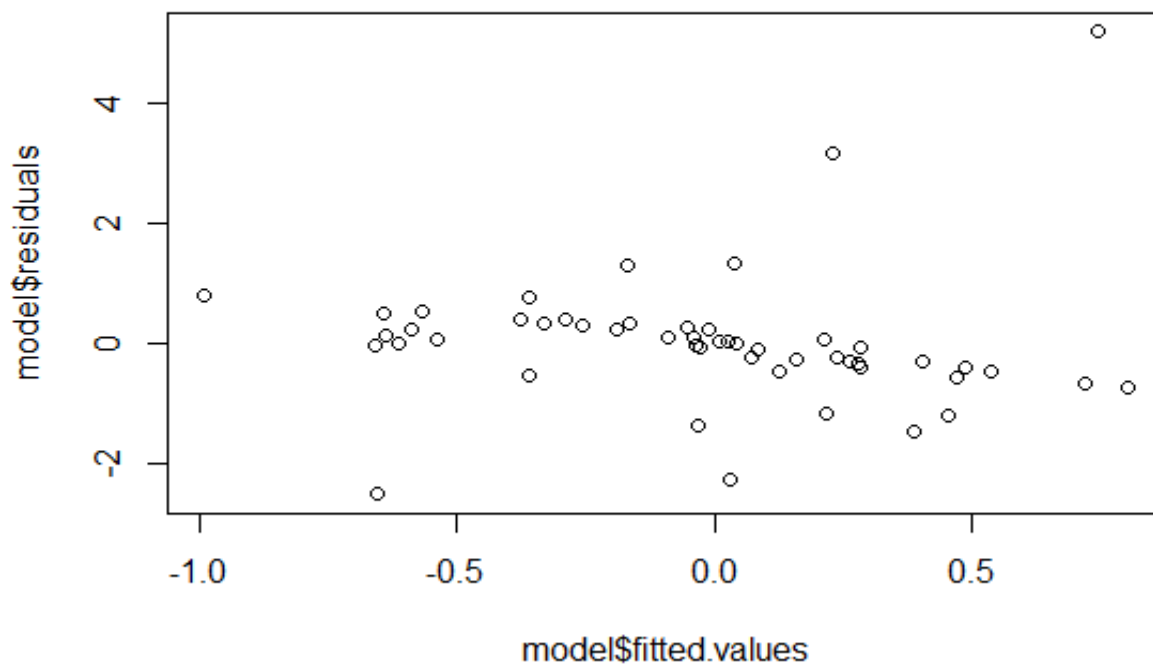
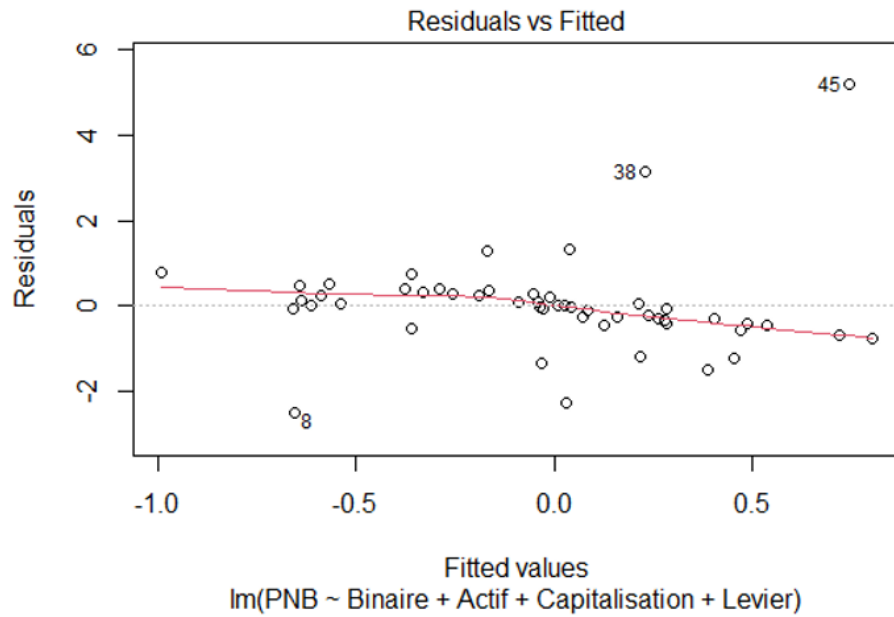
Table 19 – Résultats de la régression linéaire

|          | <b>term</b>    | <b>estimate</b> | <b>std.error</b> | <b>statistic</b> | <b>p.value</b> |
|----------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| <b>1</b> | (Intercept)    | -4.805638e-01   | 8.041394e-01     | -0.5976125       | 0.5530293      |
| <b>2</b> | Binaire        | -4.683168e-01   | 4.373685e-01     | -1.0707602       | 0.2898635      |
| <b>3</b> | Actif          | -4.831420e-13   | 3.844709e-13     | -1.2566413       | 0.2152276      |
| <b>4</b> | Capitalisation | 3.710358e-01    | 1.277193e+00     | 0.2905088        | 0.7727328      |
| <b>5</b> | Levier         | 5.525459e-02    | 3.960305e-02     | 1.3952105        | 0.1696523      |

Avant d'interpréter nos résultats, nous allons vérifier les hypothèses de régression linéaire afin de vérifier la pertinence de notre modèle de régression. Commençons par l'analyse de la linéarité de notre modèle.

Sur les graphiques ci-dessous, notre droite est plutôt linéaire, avec une légère chute aux environs de 0. Les résidus ayant l'air éparpillés aléatoirement autour de la droite laisse penser qu'aucune violation de la linéarité n'est remarquée.

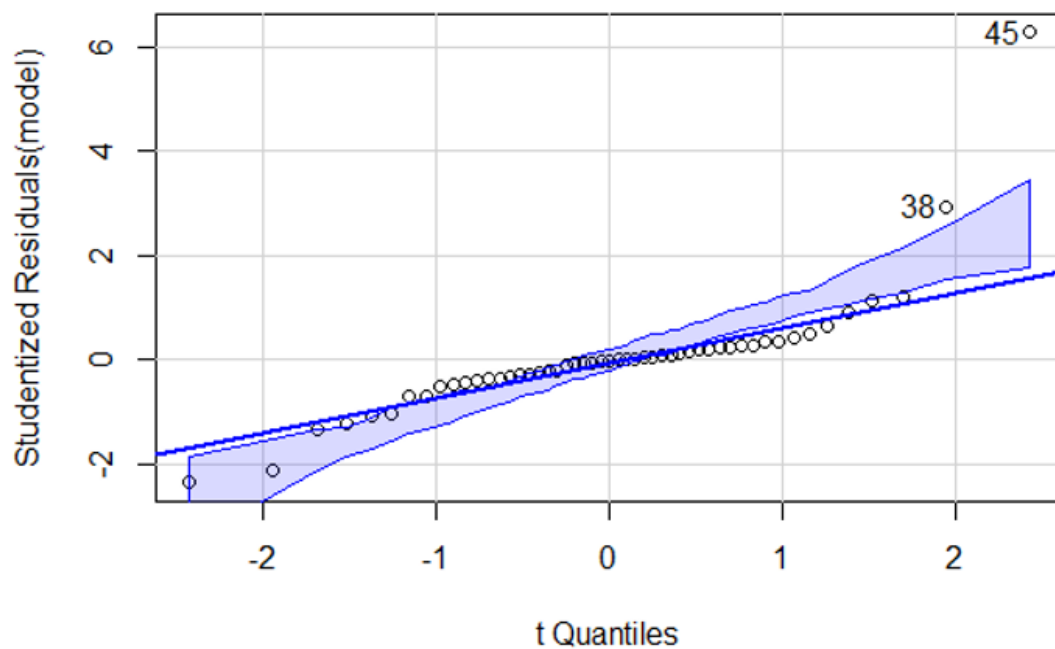
Table 20 - Graphiques de résidus par rapport aux valeurs ajustées du modèle de régression



Le test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg, nous permettant de vérifier l'hypothèse d'homoscédasticité, nous donne comme résultats un Chi-carré d'une valeur de 16.84826, une déviation standard de 1 et une p-valeur de 0.00040491. De nouveau, la p-valeur de ce test est bien inférieure au seuil de significativité, de l'homoscédasticité est présente dans notre modèle. La variance des résidus n'étant donc pas constante.

Dans le graphique ci-dessous, les résidus ont l'air d'être correctement distribués au sein du modèle. On ne peut donc pas conclure à une violation de l'hypothèse de normalité des résidus suite à cette analyse.

Table 21 - Graphique de probabilité normale des résidus du modèle



Cependant, le deuxième test nous permettant de vérifier la normalité des résidus (celui de Sharipov-Wilk) nous donne les mêmes conclusions que pour nos autres variables. Sa p-valeur étant très proche de 0 nous permet de conclure que les résidus du modèle pourraient ne pas suivre une distribution normale.

En ce qui concerne la multicolinéarité, le test VIF nous sort également les mêmes conclusions que pour les autres variables. Les variables « Binaire » et « Actif » sont proches de 1 et ne présentent aucun signe de corrélation avec les autres variables tandis que les variables « Capitalisation » et « Levier » ont une valeur supérieure à 2.5. Cependant, ce chiffre n'est pas assez élevé que pour conclure à une multicolinéarité dans notre modèle.

Enfin, le test de Durbin-Watson nous permet d'obtenir un score de 1.950747. Il s'agit d'un très bon résultat qui relève aucun problème d'autocorrélation dans notre modèle.

Comme pour le ROA, on retrouve deux problèmes dans nos hypothèses. Tout d'abord, on retrouve une violation de l'hypothèse d'homoscédasticité. Ensuite, le test de Sharipo-Wilk montre que les résidus ne suivent pas une distribution normale. Ces différents éléments font que nous ne pouvons pas conclure qu'un modèle de régression linéaire est adapté pour notre étude.

Procédons dans ce cas à une régression quadratique du PNB dont la formule se trouve ci-dessous :

$$\text{PNB} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Binaire} + \beta_2 * \text{Actif} + \beta_3 * (\text{Actif})^2 + \beta_4 * \text{Capitalisation} + \beta_5 * (\text{Capitalisation})^2 + \beta_6 * \text{Levier} + \beta_7 * (\text{Levier})^2 + \varepsilon$$

Table 22 – Résultats de la régression quadratique

|   | term                | estimate      | std.error    | statistic  | p.value   |
|---|---------------------|---------------|--------------|------------|-----------|
| 1 | (Intercept)         | -5.632193e-01 | 3.665596e+00 | -0.1536501 | 0.8786045 |
| 2 | Binaire             | -5.820839e-01 | 5.060830e-01 | -1.1501749 | 0.2564284 |
| 3 | Actif               | -1.299136e-12 | 1.006509e-12 | -1.2907346 | 0.2036927 |
| 4 | I(Actif^2)          | 3.709411e-25  | 4.292040e-25 | 0.8642535  | 0.3922443 |
| 5 | Capitalisation      | -1.545283e+00 | 1.040156e+01 | -0.1485626 | 0.8825933 |
| 6 | I(Capitalisation^2) | 2.719464e+00  | 8.153546e+00 | 0.3335315  | 0.7403542 |
| 7 | Levier              | 1.174829e-01  | 3.169087e-01 | 0.3707154  | 0.7126696 |
| 8 | I(Levier^2)         | -2.004816e-03 | 7.616450e-03 | -0.2632218 | 0.7936369 |

Les hypothèses que nous avons posées concernant le taux de croissance du produit net bancaire étaient les suivantes :  
*Hypothèse nulle (Ho) : il n'y a pas de différence significative entre le taux de croissance du produit net bancaire des banques éthiques et conventionnelles.*

*Hypothèse alternative (H1) : il y a une différence significative entre le taux de croissance du produit net bancaire des banques éthiques et conventionnelles.*

Le coefficient de la variable « Binaire » est de -0.582. La p-valeur associée à cette variable est de 0.256. Cette p-valeur étant supérieur au seuil de significativité de 0.05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle. Il n'y a donc pas de différence significative entre le taux de croissance du produit net bancaire d'une banque éthique ou d'une banque conventionnelle. Si l'on se concentre sur les

autres variables (Actif, (Actif)<sup>2</sup>, Capitalisation, (Capitalisation<sup>2</sup>), Levier et (Levier<sup>2</sup>)), leur p-valeur étant toutes supérieures à 0.05, aucune d'entre elles n'a d'effet significatif sur le taux de croissance du produit net bancaire.

Les résultats que nous avons obtenus coïncident donc avec les théories étudiées, celles-ci stipulant que les banques éthiques et conventionnelles ne présentent pas de différence significative quant à leur performance sur les marchés financiers et leurs retours sur investissement. Il faut tout de même faire attention quant à l'interprétation des résultats que nous avons effectués, tous les facteurs n'ayant pas été pris en compte, que ce soit d'un point de vue politique, macroéconomique ainsi que la limite des données ayant pu être récoltées.

## Conclusion

A travers notre étude, nous avons examiné les relations linéaires et non-linéaires (ou quadratiques) entre nos variables afin d'évaluer une différence éventuelle entre les performances financières des banques éthiques et conventionnelles. Nos données ont été recensées via le Terminal Bloomberg ainsi que dans les rapports annuels des banques non référencées dans celui-ci. Notre échantillon d'observation était d'une durée de huit années, entre 2014 et 2021, avec un total de 52 banques recensées dans les pays d'Europe de l'Ouest afin de prendre en compte des situations macroéconomiques plus ou moins équivalentes.

Nous avons ensuite posé les hypothèses suivantes, à la suite de la lecture de plusieurs ouvrages théoriques afin de recenser les variables les plus pertinentes pour une analyse de performance financières. Voici un résumé de nos hypothèses :

- Hypothèse 1 : Il y a une différence significative entre le ROE des banques éthiques et conventionnelles ;
- Hypothèse 2 : Il y a une différence significative entre le ROA des banques éthiques et conventionnelles ;
- Hypothèse 3 : Il y a une différence significative entre le taux de croissance du bénéfice net des banques éthiques et des conventionnelles ;
- Hypothèse 4 : Il y a une différence significative entre le taux de croissance du produit net bancaire des banques éthiques et conventionnelles.

Nous avons étudié ces hypothèses via des modèles de régression linéaire, à condition que les hypothèses de cette régression soient respectées, ainsi que des modèles de régression quadratique.

Nos analyses nous ont permis d'interpréter ces relations entre différentes variables et les conclusions suivantes. Tout d'abord, nous avons dû écarter de notre analyse les modèles de régression linéaire étant donné que certaines caractéristiques concernant la normalité des résidus ou encore l'homoscédasticité n'étaient pas respectées. Afin d'éviter toute interprétation inexacte, nous avons donc utilisé des modèles à régression quadratique.

Ces observations nous ont permis de conclure qu'on ne peut garantir de différence significative entre la performance financière des banques éthiques et conventionnelles. En effet, dans nos quatre hypothèses posées ci-dessus, nous avons remarqué des p-valeurs souvent très

éloignée du seuil de significativité utilisé, d'une valeur de 5%. Ceci ne nous permettait pas de pouvoir conclure certaines différences entre ces deux groupes aussi bien pour le ROA et le ROE que pour le taux de croissance du bénéfice net ainsi que le taux de croissance du produit net bancaire de ces banques. Ces caractéristiques sont donc équivalentes peu importe le type de banque selon nos résultats.

Enfin, notre étude présente tout de même quelques limites. Tout d'abord, le manque d'informations. En effet, notre travail portant sur l'analyse de petites structures, toutes les données nécessaires à une analyse pertinente et complète n'étaient pas disponibles. Plusieurs ratios ou données financières auraient pu être utiles afin d'avoir l'analyse la plus complète et pertinente. Une autre limite restera également un échantillon d'analyse relativement faibles. Nous retrouvons dans notre étude une cinquantaine de banques que nous avons analysé. Plus notre échantillon est grand plus les résultats auraient pu être précis. Enfin, nous avons également manqué d'un manque de données qualitatives. Plusieurs éléments qualitatifs tels que les conditions macroéconomiques du pays ou encore une évaluation ESG des banques sont indispensables pour rendre cette étude complète et la plus pertinente possible. Cependant, la faible disponibilité de données qualitatives pouvant être transformé en variables quantitatives rend cette tâche ardue. Il existe, en conséquence, plusieurs pistes à explorer afin d'affiner et de compléter l'analyse de la performance financière des banques éthiques et conventionnelles.

## Bibliographie

- Butz, C. (2003). « Decomposing SRI Performance », Banque Pictet, Rapport.
- De Clerck, F. (2009). Ethical banking. In L. Zsolnai, Z. Boda & L. Fekete (Eds.), *Ethical prospects : economy, society and environment* (pp. 209-227). New York: Springer.
- Drobetz, W., Schilhofer, A., Zimmermann H. (2004). « Corporate governance and expected stock return: evidence from Germany », *European Financial Management*, 10(2), 267-293.
- Hamilton S., Jo H. & Statman M. (1993). « Doing Well While Doing Good? The Investment Performance of Socially responsible Mutual Funds », *Financial Analysts Journal*, 49(6), , 62-66.
- Gompers, P., Ishii, L. & Metrick, A. (2003). « Corporate governance and equity price », *Quarterly Journal of Economics*, 118, 107-155.
- Le Saout, E. & Buscot, C. (2009). « Comment expliquer la performance de l'investissement socialement responsable ? », *Management & Avenir*, 2009/3 (23), 153-169. DOI : 10.3917/mav.023.0153. URL : <https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2009-3-page-153.htm>
- Luther Robert, G., Matatko, J. & Corner Desmond, C. (1992). The Investment Performance of UK Ethical Unit Trusts. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 5(4), 57-70.
- Kurtz, L. (2002). « Studies in the Field of SRI Investing », Working Paper [sristudies.org](http://sristudies.org).
- Saadaoui, K. (2009). La performance financière de l'investissement socialement responsable : cas des fonds socialement responsables français et canadiens. Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Université Paris-sud 11, janvier.
- Reifner, U. et Ford, J. (1992). « Banking for people : social banking and new poverty consumer debts and unemployment in Europe – National reports ». De Gruyter.
- Cozic, A. et De Barochez, A. (2013). « Stratégies ESG des institutionnels européens : de la théorie à la pratique ». Enquête Novethic.
- Burlacu R., Girerd-Potin I. et Dupré D., « Y a-t-il un sacrifice à être éthique ? Une étude de performance des fonds socialement responsables américains », *Banque et marché*, mars avril 2004.
- Saadaoui, K. (2009). L'engagement éthique pénalise-t-il la performance ? La performance financière des FSR. *Revue Française de gestion* 2009/6 (pp. 15 – 28)

- Bel Hadj Salah, M. (2020). Les déterminants de la performance bancaire : Cas des banques tunisiennes. Mémoire de fin d'Etudes, décembre 2020.
- FEBEA (2022). Mediterranean Sustainable Finance Observatory. <https://febea.org/mediterranean-sustainable-finance-observatory/>
- FEBEA (2022). Ethical Finance in Europe. <https://febea.org/5th-ethical-and-value-based-finance-in-europe-annual-report/>
- Financité (s.d). L'investissement socialement responsable en Belgique 2022 <https://www.financite.be/fr/reference/synthese-du-rapport-linvestissement-socialement-responsable-en-belgique-2022>
- Habba, B. (2019). Evaluation des banques : la multidimensionnalité du lien entre le risque et la valeur. *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 3(1). <https://www.revuecca.com/index.php/home/article/view/313>
- Reifner, U. (2006). « Financial Literacy in Europe ».
- De Clerc, F. (2009). Services bancaires éthiques. Dans : Zsolnai, L., Boda, Z., Fekete, L. (eds) *Ethical Prospects*. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9821-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9821-5_10)
- Niven, J. (2014). « Change-makers : l'alliance mondiale pour miser sur les valeurs », Tome 14, numéro 2. <https://doi.org/10.1177/14680181145398>
- Paternotte, V., Kubicki, M., Fily, A., Bayot, B. (2021). « Desinne-moi une banque. » *Financité*

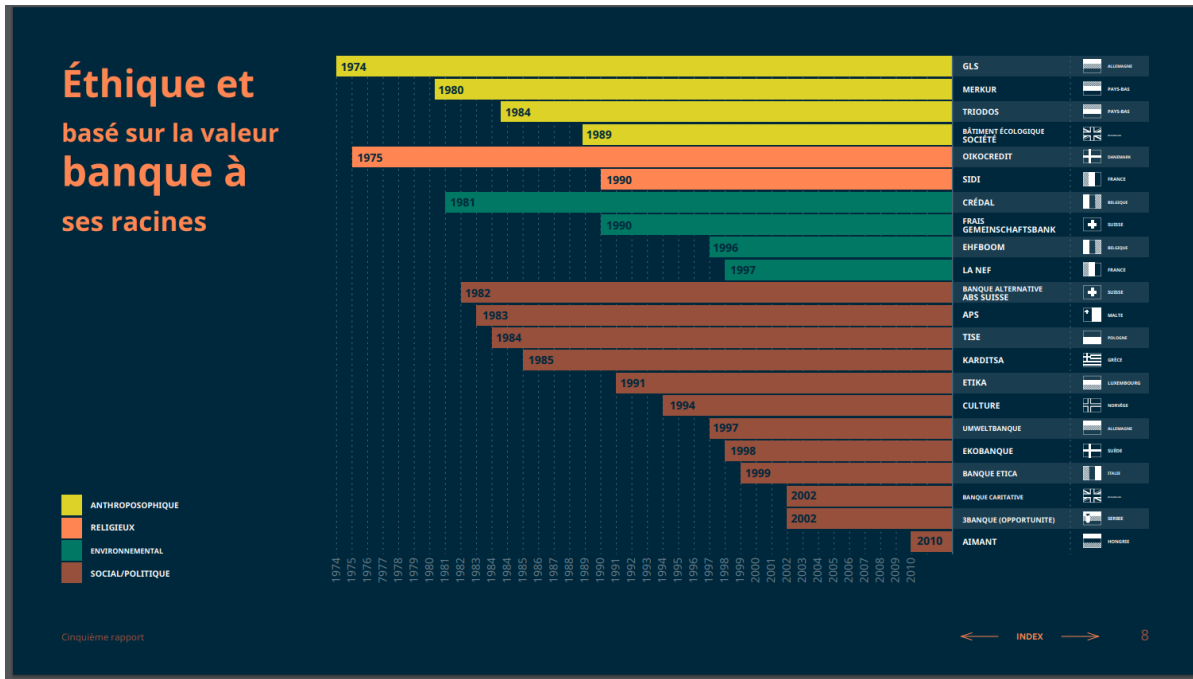
# Annexes

## ANNEXE 1

| DE CONCERNER ZONE          | INAISE 1989                        | FÉBEA 2002   | GABV 2012   | BANQUE ETICA 1998 ET 2017            |
|----------------------------|------------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| ÉLÉMENTS DE PRINCIPE       | 1. Transparence                    | 1. Rôle d'une banque éthique                           | 1. Approche triple résultat   | 1. Justice                           |
|                            | 2. Confiance                       | 2. Source d'argent                                     | 2. S'enraciner dans les communautés en servant l'économie réelle        | 2. Responsabilité                    |
|                            | 3. Justice                         | 3. Affectation des fonds                               | 3. Des relations clients à long terme                                   | 3. Démocratie économique             |
|                            | 4. Excellence                      | 4. Normes et valeurs lors de l'utilisation de l'argent | 4. Autosuffisance, vision à long terme et résilience aux chocs externes | 4. Efficacité et efficience          |
|                            | 5. Durabilité                      | 5. Conditions bancaires                                | 5. Gouvernance transparente et inclusive                                | 5. Cohérence                         |
|                            | 6. Coopération                     |  | 6. Tous ces principes liés à la culture bancaire                        |                                      |
|                            | 7. Démocratie                      |  |   |                                      |
|                            | 8. Territorialité                  |  |   |                                      |
| CRÉDITS                    | Transparence                       | Transparence   | Normes économiques, sociales et environnementales                       | Responsabilité dans le choix         |
|                            |                                    | Normes économiques, sociales et environnementales      |   | Transparence                         |
| UTILISATION DES RESSOURCES | Excellence                         | Vision à long terme                                    | Vision à long terme   | Efficacité                           |
|                            |                                    |  | Résilience  | Efficacité                           |
| DÉMOCRATIE                 | Participation et action collective | Large participation à la gouvernance                   | Large participation à la gouvernance                                    | Large participation à la gouvernance |
| BUTS                       | Justice                            | Travailler pour le bien commun                         | Travailler pour le bien commun  | Justice                              |
|                            |                                    | Garantir le droit au crédit                            |   | Le crédit comme un droit             |
| ACTION LOCALE              | Territorialité                     | Enracinement dans la communauté locale                 | Enracinement dans la communauté locale                                  | Membres actifs sur le terrain        |

Tableau extrait de :U. Biggieri, G.Ferri, F. Ielasi, *Finanza etica*, Il Mulino, Bologne, 2021

## ANNEXE 2



### ANNEXE 3

| Authors                             | Definitions   |
|-------------------------------------|---|
| Udo Reifner (1992)                  | Social banking is banking that fights poverty   |
| Udo Reifner (2006)                  | Social banking is [...] directed towards improving the financial literacy of the biggest number of people and populations possible in order to pave the way for a different, more sustainable public consciousness regarding money and finance”   |
| Frans De Clerck (2009)              | “Social, ethical, alternative, sustainable, development and solidarity banking are denominations that are currently used to express particular ways of working with money, based on non-financial deliberations[...] They are characterized by value driven impulses and practices at the core of their business[...].Money, intelligently and wisely invested as an instrument for improving (the) quality of life, can have a major impact on human development. Because of this impact, a neutral attitude to investment and lending is irresponsible [...]” |
| James Niven (2010)                  | “[...] to make an impact directly by increasing our lending and investing to people and organizations that benefit people, the environment and culture. Making an impact by influencing others indirectly, both by showing a different approach to banking is possible and necessary and by actively engaging in important wider discussions about the future of the financial industry.”   |
| Institute for Social Banking (2011) | “Social Banking describes the provision of banking and financial services that consequently pursue, as their main objective, a positive contribution to the potential of all human beings to develop, today and in the future.”   |

Tab. 1 Definitions of social and ethical bank (Source: self elaboration)

### ANNEXE 4

| Prêts/Actifs totaux                                       | 2020   | 2019   | 2015   | 2010   |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Éthique européenne<br>et les banques basées sur la valeur | 72,98% | 76,44% | 76,07% | 76,08% |
| Banques européennes                                       | 36,96% | 38,74% | 37,86% | 38,19% |

Graphique 1 -Prêts en % du total des actifs (moyennes simples calculées sur le total des données agrégées)

## ANNEXE 5

| BANQUES              | CHANGEMENT<br>À L'ACTIF<br>2020/2019 | CHANGEMENT<br>EN PRÊTS<br>2020/2019 | CHANGER<br>DÉPÔTS<br>2020/2019 | CHANGEMENT<br>À L'ACTIF<br>2019/2018 | CHANGEMENT<br>EN PRÊTS<br>2019/2018 | CHANGER<br>DÉPÔTS<br>2019/2018 |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Crédit<br>Coopératif | 13%                                  | 9%                                  | 22%                            | 3%                                   | 4%                                  | 6%                             |
| Triodos              | 15%                                  | 12%                                 | dix%                           | 11%                                  | 12%                                 | 12%                            |
| Banque GLS           | 20%                                  | 18%                                 | 19%                            | 18%                                  | 19%                                 | 19%                            |
| Umweltbank           | 21%                                  | 8%                                  | 7%                             | 11%                                  | 5%                                  | 8%                             |
| Banque Etica         | 28%                                  | dix%                                | 17%                            | 12%                                  | 8%                                  | 12%                            |
| Banque APS           | 12%                                  | 16%                                 | dix%                           | 15%                                  | 16%                                 | 17%                            |
| abdos                | 12%                                  | 3%                                  | 13%                            | dix%                                 | 12%                                 | 9%                             |
| Oikocrédit           | - 5%                                 | - 27%                               | 19%                            | 1%                                   | 3%                                  | - 11%                          |

Tableau 1 -Évolution des actifs, crédits et dépôts en 2020 par rapport à 2019 pour les huit premières banques européennes éthiques et axées sur la valeur, classées par ordre de taille (de la plus grande à la plus petite).

## ANNEXE 6

## Dépôts en % du passif total

| Dépôts/Total du Passif                                    | 2020   | 2019   | 2015   | 2010   |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Éthique européenne<br>et les banques basées sur la valeur | 73,29% | 73,29% | 73,56% | 69,32% |
| Banques européennes                                       | 40,96% | 40,83% | 37,86% | 33,49% |

Graphique 2 –Dépôts en % du total des passifs (moyennes simples calculées sur le total des données agrégées)

**ANNEXE 7****Avoir net en % du total des passifs**

| <b>Capitaux propres/total des passifs</b>         | <b>2020</b> | <b>2015</b> | <b>2010</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|
| <b>éthique et</b><br>banques basées sur la valeur | 9,25%       | 10,65%      | 11,25%      |
| <b>Banques européennes</b>                        | 7,29%       | 7,97%       | 6,35%       |

## ANNEXE 8

## ROA - RENDEMENT DES ACTIFS

*5 années  
(2015-2020)*

|  | <i>Moyenne</i> | <i>Écart-type</i> |
|--|----------------|-------------------|
| éthique et<br>banques basées sur la valeur | <b>0,40%</b>   | <b>0,13%</b>      |
| Banques européennes                        | <b>0,30%</b>   | <b>0,12%</b>      |

*10 ans (2010-2020)*

|   | <i>Moyenne</i> | <i>Écart-type</i> |
|---|----------------|-------------------|
| Éthique européenne<br>et les banques basées sur la valeur | <b>0,40%</b>   | <b>0,13%</b>      |
| Banques européennes                                       | <b>0,17%</b>   | <b>0,20%</b>      |

## ANNEXE 9

## ROE - RENDEMENT DES CAPITAUX PROPRES

| <i>5 ans (2015-2020)</i>                   |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
|  | <i>Moyenne</i> | <i>Écart-type</i> |
| éthique et<br>banques basées sur la valeur | <b>4,84%</b>   | <b>1,40%</b>      |
| Banques européennes                        | <b>4,35%</b>   | <b>1,51%</b>      |
| <i>10 ans (2010-2020)</i>                  |                |                   |
|  | <i>Moyenne</i> | <i>Écart-type</i> |
| éthique et<br>banques basées sur la valeur | <b>5,24%</b>   | <b>1,76%</b>      |
| Banques européennes                        | <b>2,43%</b>   | <b>3,23%</b>      |

**Tableau 3 - CHEVREUIL. Comparaison entre les banques éthiques et fondées sur la valeur et les banques européennes.**

*(Les moyennes pondérées pour les banques éthiques et basées sur la valeur sont calculées à partir de la performance moyenne des banques individuelles, afin d'assurer une plus grande représentativité. Les chiffres pour les banques européennes sont fournis par la BCE en tant que ROE pour l'ensemble du système).*

## ANNEXE 10

| <b>Croissance*</b>                                | <b>5 ans (2015-2020)</b> | <b>10 ans (2010-2020)</b> |
|---|--------------------------|---------------------------|
| <b>Total des actifs</b>                           |                          |                           |
| <b>éthique et</b><br>banques basées sur la valeur | 10,37%                   | 10,23%                    |
| Banques européennes                               | 2,78%                    | 0,90%                     |
| <b>Prêts</b>                                      |                          |                           |
| <b>éthique et</b><br>banques basées sur la valeur | 9,46%                    | 9,79%                     |
| Banques européennes                               | 2,11%                    | 0,57%                     |
| <b>Dépôts</b>                                     |                          |                           |
| <b>éthique et</b><br>banques basées sur la valeur | 10,29%                   | 10,87%                    |
| Banques européennes                               | 4,42%                    | 2,95%                     |
| <b>Capitaux propres</b>                           |                          |                           |
| <b>éthique et</b><br>banques basées sur la valeur | 7,33%                    | 8,12%                     |
| Banques européennes                               | 0,95%                    | 2,30%                     |

**Tableau 4 – Croissance des actifs, des prêts, des dépôts et des fonds propres (échantillon homogène pour les banques éthiques et fondées sur la valeur)** (Nous avons calculé la croissance sur la base des valeurs totales pour les deux agrégats). \* Le taux de croissance annuel composé (TCAC) représente le pourcentage de croissance moyen d'une valeur sur une période de temps.

## Source du code R

## STATISTIQUE DESCRIPTIVE

```

> head(dataset)
# A tibble: 6 × 10
  BANQUE      ...2  Benefice  PNB    ROA    ROE Capitalisation Levier  Actif Binaire
  <chr>      <chr>  <dbl>    <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1 Credal     Ethique -0.0211 -0.368  0.00443 0.00561  0.782  1.28  334963309  1
2 VDK Spaarbank Ethique -0.00328 0.172  0.00361 0.0494  0.0729 13.7  4078568052. 1
3 Hefboom    Ethique  2.83   -0.716  0.00329 0.00820  0.405  2.50  31190451.  1
4 Inpulse    Ethique  0.158  -0.509  0.0297  0.0486  0.577  1.75  786807.  1
5 Alterfin   Ethique  0.157  -0.166  0.00572 0.0105  0.554  1.81  111136117. 1
6 Credit Coopératif Ethique  0.201  0.0169 0.00202 0.0239  0.0832 12.1  19247399125 1
> summary(dataset)
  BANQUE      ...2      Benefice      PNB      ROA
Length:51      Length:51      Min. :-31.51511      Min. :-3.184559      Min. :-0.020182
Class :character      Class :character      1st Qu.: 0.03718      1st Qu.: -0.274006      1st Qu.: 0.001453
Mode :character      Mode :character      Median : 0.15760      Median : -0.007272      Median : 0.003454
Mean : 0.95031      Mean : -0.021844      Mean : 0.003628
3rd Qu.: 0.60448      3rd Qu.: 0.073985      3rd Qu.: 0.004615
Max. : 37.82431      Max. : 5.924575      Max. : 0.029723
      ROE      Capitalisation      Levier      Actif      Binaire
Min. :-0.341021      Min. :0.03363      Min. : 1.063      Min. :7.868e+05      Min. :0.000
1st Qu.: 0.008055      1st Qu.:0.05511      1st Qu.:11.963      1st Qu.:3.068e+09      1st Qu.:0.000
Median : 0.045359      Median :0.06753      Median :15.073      Median :1.379e+11      Median :0.000
Mean : 0.028545      Mean :0.14782      Mean :14.514      Mean :3.868e+11      Mean :0.451
3rd Qu.: 0.067182      3rd Qu.:0.08460      3rd Qu.:18.265      3rd Qu.:5.931e+11      3rd Qu.:1.000
Max. : 0.139798      Max. :0.94062      Max. :30.004      Max. :2.644e+12      Max. :1.000
> mean_data <- dataset %>%
+   summarize(
+     ROA_mean = mean(ROA, na.rm = TRUE),
+     ROE_mean = mean(ROE, na.rm = TRUE),
+     Capitalisation_mean = mean(Capitalisation, na.rm = TRUE),
+     Levier_mean = mean(Levier, na.rm = TRUE),
+     Benefice_mean = mean(Benefice, na.rm = TRUE),
+     PNB_mean = mean(PNB, na.rm = TRUE),
+     Actif_mean = mean(Actif, na.rm = TRUE)
+   )
)
> sd_data <- dataset %>% summarize(ROA_sd = sd(ROA, na.rm = TRUE),
+   ROE_sd = sd(ROE, na.rm = TRUE),
+   Capitalisation_sd = sd(Capitalisation, na.rm = TRUE),
+   Levier_sd = sd(Levier, na.rm = TRUE),
+   Benefice_sd = sd(Benefice, na.rm = TRUE),
+   PNB_sd = sd(PNB, na.rm = TRUE),
+   Actif_sd = sd(Actif, na.rm = TRUE)
+ )
)
> quantiles_data <- dataset %>% summarize(ROA_quantile = list(quantile(ROA, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   ROE_quantile = list(quantile(ROE, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   Capitalisation_quantile = list(quantile(Capitalisation, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   Levier_quantile = list(quantile(Levier, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   Benefice_quantile = list(quantile(Benefice, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   PNB_quantile = list(quantile(PNB, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE)),
+   Actif_quantile = list(quantile(Actif, probs = c(0.25, 0.5, 0.75), na.rm = TRUE))
+ )
)
> library(dplyr)

```

```

> result_data <- dataset %>%
+   summarize(
+     ROA_median = median(ROA, na.rm = TRUE),
+     ROE_median = median(ROE, na.rm = TRUE),
+     Capitalisation_median = median(Capitalisation, na.rm = TRUE),
+     Levier_median = median(Levier, na.rm = TRUE),
+     Benefice_median = median(Benefice, na.rm = TRUE),
+     PNB_median = median(PNB, na.rm = TRUE),
+     Actif_median = median(Actif, na.rm = TRUE),
+     ROA_min = min(ROA, na.rm = TRUE),
+     ROE_min = min(ROE, na.rm = TRUE),
+     Capitalisation_min = min(Capitalisation, na.rm = TRUE),
+     Levier_min = min(Levier, na.rm = TRUE),
+     Benefice_min = min(Benefice, na.rm = TRUE),
+     PNB_min = min(PNB, na.rm = TRUE),
+     Actif_min = min(Actif, na.rm = TRUE),
+     ROA_max = max(ROA, na.rm = TRUE),
+     ROE_max = max(ROE, na.rm = TRUE),
+     Capitalisation_max = max(Capitalisation, na.rm = TRUE),
+     Levier_max = max(Levier, na.rm = TRUE),
+     Benefice_max = max(Benefice, na.rm = TRUE),
+     PNB_max = max(PNB, na.rm = TRUE),
+     Actif_max = max(Actif, na.rm = TRUE)
+   )
>
> summary_data <- bind_cols(mean_data, sd_data, quantiles_data, result_data)
> print(summary_data)
# A tibble: 1 × 42
  ROA_mean ROE_mean Capitalisation_mean Levier_mean Benefice_mean PNB_mean Actif_mean ROA_sd ROE_sd
  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1  0.00363  0.0285  0.148  14.5  0.950 -0.0218 386776789453. 0.00742 0.0783
# i 33 more variables: Capitalisation_sd <dbl>, Levier_sd <dbl>, Benefice_sd <dbl>, PNB_sd <dbl>,
# Actif_sd <dbl>, ROA_quantile <list>, ROE_quantile <list>, Capitalisation_quantile <list>,
# Levier_quantile <list>, Benefice_quantile <list>, PNB_quantile <list>, Actif_quantile <list>,
# ROA_median <dbl>, ROE_median <dbl>, Capitalisation_median <dbl>, Levier_median <dbl>,
# Benefice_median <dbl>, PNB_median <dbl>, Actif_median <dbl>, ROA_min <dbl>, ROE_min <dbl>,
# Capitalisation_min <dbl>, Levier_min <dbl>, Benefice_min <dbl>, PNB_min <dbl>, Actif_min <dbl>,
# ROA_max <dbl>, ROE_max <dbl>, Capitalisation_max <dbl>, Levier_max <dbl>, Benefice_max <dbl>, ...
>
>

```

## PERCENTILE CAPITALISATION ET LEVIER

```

> deciles_Levier <- quantile(dataset$Levier, probs = seq(0.1, 0.9, by = 0.1), na.rm = TRUE)
> deciles_Capitalisation <- quantile(dataset$Capitalisation, probs = seq(0.1, 0.9, by = 0.1), na.rm = TRUE)
> print(deciles_Levier)
  10%    20%    30%    40%    50%    60%    70%    80%    90%
2.277156 10.899562 13.236185 13.752097 15.072684 16.738418 17.903439 18.909864 21.859949
> print(deciles_Capitalisation)
  10%    20%    30%    40%    50%    60%    70%    80%    90%
0.04682743 0.05346186 0.05664206 0.06033244 0.06753086 0.07339474 0.07916484 0.09192819 0.44799801
> summary_data <- bind_cols(deciles_Levier, deciles_Capitalisation)
New names:
• ` ` -> `...1`
• ` ` -> `...2`
> print(summary_data)
# A tibble: 9 × 2
  ...1 ...2
  <dbl> <dbl>
1  2.28  0.0468
2  10.9  0.0535
3  13.2  0.0566
4  13.8  0.0603
5  15.1  0.0675
6  16.7  0.0734
7  17.9  0.0792
8  18.9  0.0919
9  21.9  0.448
>
> Q1_levier <- quantile(dataset$Levier, probs = 0.25, na.rm = TRUE)
> Q3_levier <- quantile(dataset$Levier, probs = 0.75, na.rm = TRUE)
> print(Q1_levier)
  25%
11.96276
> print(Q3_levier)
  75%
18.26454

```

## MATRICE DE CORRELATION

```

0.064390/0
>
> install.packages("dplyr")
Error in install.packages : Updating loaded packages
> library(dplyr)
> dataset <- select(dataset, ROE, ROA, Benefice, PNB, Capitalisation, Levier, Actif)
> matrice_correlation <- cor(dataset, use = "pairwise.complete.obs")
> print(matrice_correlation)

```

|                | ROE         | ROA        | Benefice    | PNB         | Capitalisation | Levier      | Actif       |
|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| ROE            | 1.00000000  | 0.6312304  | 0.20009673  | -0.51662005 | -0.04484169    | 0.06405617  | 0.11096266  |
| ROA            | 0.63123040  | 1.00000000 | 0.15961413  | -0.36471688 | 0.53049313     | -0.45539734 | -0.10218786 |
| Benefice       | 0.20009673  | 0.1596141  | 1.00000000  | -0.13979607 | 0.04742107     | -0.03463582 | 0.01272038  |
| PNB            | -0.51662005 | -0.3647169 | -0.13979607 | 1.00000000  | -0.20082714    | 0.28039785  | -0.03575001 |
| Capitalisation | -0.04484169 | 0.5304931  | 0.04742107  | -0.20082714 | 1.00000000     | -0.78245827 | -0.29397391 |
| Levier         | 0.06405617  | -0.4553973 | -0.03463582 | 0.28039785  | -0.78245827    | 1.00000000  | 0.27126944  |
| Actif          | 0.11096266  | -0.1021879 | 0.01272038  | -0.03575001 | -0.29397391    | 0.27126944  | 1.00000000  |

## REGRESSIONS

### 1. ROE

```

>
> install.packages("broom")
Installation du package dans 'C:/Users/gasto/AppData/Local/R/win-library/4.3'
(car 'lib' n'est pas spécifié)
trying URL 'https://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/4.3/broom_1.0.5.zip'
Content type 'application/zip' length 1860985 bytes (1.8 MB)
downloaded 1.8 MB

```

le package 'broom' a été décompressé et les sommes MD5 ont été vérifiées avec succès

Les packages binaires téléchargés sont dans

C:\Users\gasto\AppData\Local\Temp\RtmpS0nMx1\downloaded\_packages

```

> library(broom)
> model <- lm(ROE ~ Binaire + Actif + Capitalisation + Levier, data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 5 x 5
  term          estimate std.error statistic p.value
<chr>          <dbl>     <dbl>     <dbl>   <dbl>
1 (Intercept)  1.65e- 2  5.51e- 2    0.300   0.766
2 Binaire      -9.81e- 3  3.00e- 2   -0.327   0.745
3 Actif        1.07e-14  2.64e-14    0.406   0.687
4 Capitalisation 1.80e- 2  8.76e- 2    0.206   0.838
5 Levier       6.65e- 4  2.72e- 3    0.245   0.808
>
> |

```

```

> library(gvlma)
> plot(model)
Hit <Return> to see next plot: plot(model$fitted.values, model$residuals)
Hit <Return> to see next plot: ncVTest(model)
Hit <Return> to see next plot: qqPlot(model, id.method = "identify")
Hit <Return> to see next plot: shapiro.test(model$residuals)
> vif(model)
      Binaire      Actif Capitalisation      Levier
1.730038  1.519851  2.713547  2.606019
> residuals <- resid(model)
> durbinWatsonTest <- function(residuals) {
+   num <- sum(diff(residuals)^2)
+   den <- sum(residuals^2)
+
+   DW <- num / den
+   return(DW)
+ }
> DW <- durbinWatsonTest(residuals)
> DW
[1] 1.621494
>

```

```

> model <- lm(ROE ~ Binaire + Actif + I(Actif^2) + Capitalisation + I(Capitalisation^2) + Levier + I(Levier^2),
data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 8 × 5
  term                estimate std.error statistic p.value
<chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)        2.87e- 1  2.50e- 1     1.14    0.259
2 Binaire            -9.52e- 3  3.46e- 2    -0.275   0.784
3 Actif              5.41e-14  6.88e-14     0.787   0.435
4 I(Actif^2)        -1.89e-26  2.93e-26    -0.645   0.522
5 Capitalisation    -6.30e- 1  7.11e- 1    -0.887   0.380
6 I(Capitalisation^2) 4.20e- 1  5.57e- 1     0.755   0.454
7 Levier            -2.52e- 2  2.16e- 2    -1.16    0.251
8 I(Levier^2)       6.39e- 4  5.20e- 4     1.23    0.226
>

```

## 2. ROA

```

>
> install.packages("broom")
Error in install.packages : Updating loaded packages
> library(broom)
> model <- lm(ROA ~ Binaire + Actif + Capitalisation + Levier, data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 5 × 5
  term                estimate std.error statistic p.value
<chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)        3.84e- 3  4.41e- 3     0.869   0.389
2 Binaire            -1.77e- 3  2.40e- 3    -0.738   0.464
3 Actif              6.61e-17  2.11e-15     0.0313  0.975
4 Capitalisation    1.68e- 2  7.01e- 3     2.40    0.0203
5 Levier            -1.33e- 4  2.17e- 4    -0.610   0.545
>

```

```

> library(gvlma)
> plot(model)
Hit <Return> to see next plot: plot(model$fitted.values, model$residuals)
Hit <Return> to see next plot: ncvTest(model)
Hit <Return> to see next plot: qqPlot(model, id.method = "identify")
Hit <Return> to see next plot: shapiro.test(model$residuals)
> vif(model)
      Binaire      Actif Capitalisation      Levier
1.730038  1.519851  2.713547  2.606019
> residuals <- resid(model)
> durbinwatsonTest <- function(residuals) {
+   num <- sum(diff(residuals)^2)
+   den <- sum(residuals^2)
+   DW <- num / den
+   return(DW)
+ }
> DW <- durbinwatsonTest(residuals)
> DW
[1] 2.071486
>
> |

```

```

> model <- lm(ROA ~ Binaire + Actif + I(Actif^2) + Capitalisation + I(Capitalisation^2) + Levier + I(Levier^2),
data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 8 x 5
  term                estimate std.error statistic p.value
  <chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)         2.58e- 2  1.98e- 2     1.31  0.198
2 Binaire             -2.42e- 3  2.73e- 3    -0.887  0.380
3 Actif               2.24e-15  5.43e-15     0.412  0.683
4 I(Actif^2)         -8.69e-28  2.32e-27    -0.375  0.710
5 Capitalisation     -2.42e- 2  5.61e- 2    -0.431  0.669
6 I(Capitalisation^2) 2.03e- 2  4.40e- 2     0.461  0.647
7 Levier             -2.36e- 3  1.71e- 3    -1.38  0.174
8 I(Levier^2)        5.81e- 5  4.11e- 5     1.41  0.165
>

```

### 3. BENEFICE

```

<
> install.packages("broom")
Error in install.packages : Updating loaded packages
> library(broom)
> model <- lm(Benefice ~ Binaire + Actif + Capitalisation + Levier, data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 5 x 5
  term                estimate std.error statistic p.value
  <chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)         3.21e+ 0  5.05e+ 0     0.636  0.528
2 Binaire             -4.23e+ 0  2.75e+ 0    -1.54  0.130
3 Actif              -1.56e-12  2.41e-12    -0.646  0.521
4 Capitalisation      4.18e+ 0  8.02e+ 0     0.521  0.605
5 Levier              -2.52e- 2  2.49e- 1    -0.101  0.920
>
> library(car)
> library(gvlma)
> plot(model)
Hit <Return> to see next plot: plot(model$fitted.values, model$residuals)
Hit <Return> to see next plot: ncvTest(model)
Hit <Return> to see next plot: qqPlot(model, id.method = "identify")
Hit <Return> to see next plot: shapiro.test(model$residuals)
> vif(model)
      Binaire      Actif Capitalisation      Levier
1.730038  1.519851  2.713547  2.606019
> residuals <- resid(model)
> durbinwatsonTest <- function(residuals) {
+   num <- sum(diff(residuals)^2)
+   den <- sum(residuals^2)
+   DW <- num / den
+   return(DW)
+ }
> DW <- durbinwatsonTest(residuals)
> DW
[1] 2.208091
>

```

```

le package broom est en cours d'utilisation et ne sera pas installé
> model <- lm(Benefice ~ Binaire + Actif + I(Actif^2) + Capitalisation + I(Capitalisation^2) + Levier + I(Levier^2), data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 8 × 5
  term                estimate std.error statistic p.value
  <chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)         4.15e+ 0  2.32e+ 1    0.178    0.859
2 Binaire             -4.65e+ 0  3.21e+ 0   -1.45    0.154
3 Actif               -1.24e-12  6.38e-12   -0.195    0.847
4 I(Actif^2)          -9.60e-26  2.72e-24   -0.0353   0.972
5 Capitalisation      1.65e+ 1  6.59e+ 1    0.250    0.803
6 I(Capitalisation^2) -1.64e+ 1  5.17e+ 1   -0.317    0.752
7 Levier              -3.24e- 1  2.01e+ 0   -0.162    0.872
8 I(Levier^2)         1.09e- 2  4.83e- 2    0.226    0.822
>

```

#### 4. PRODUIT NET BANCAIRE

```

>
> install.packages("broom")
Error in install.packages : Updating loaded packages
> library(broom)
> model <- lm(PNB ~ Binaire + Actif + Capitalisation + Levier, data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 5 × 5
  term                estimate std.error statistic p.value
  <chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)        -4.81e- 1  8.04e- 1   -0.598    0.553
2 Binaire            -4.68e- 1  4.37e- 1   -1.07    0.290
3 Actif              -4.83e-13  3.84e-13   -1.26    0.215
4 Capitalisation     3.71e- 1  1.28e+ 0    0.291    0.773
5 Levier              5.53e- 2  3.96e- 2    1.40    0.170

```

```

> library(gvlma)
> plot(model)
Hit <Return> to see next plot: plot(model$fitted.values, model$residuals)
Hit <Return> to see next plot: ncvTest(model)
Hit <Return> to see next plot: qqPlot(model, id.method = "identify")
Hit <Return> to see next plot: shapiro.test(model$residuals)
> vif(model)
      Binaire      Actif Capitalisation      Levier
1.730038  1.519851  2.713547  2.606019
> residuals <- resid(model)
> durbinwatsonTest <- function(residuals) {
+   num <- sum(diff(residuals)^2)
+   den <- sum(residuals^2)
+   DW <- num / den
+   return(DW)
+ }
> DW <- durbinwatsonTest(residuals)
> DW
[1] 1.950747
>

```

```

>
> model <- lm(PNB ~ Binaire + Actif + I(Actif^2) + Capitalisation + I(Capitalisation^2) + Levier + I(Levier^2), data = dataset)
> results_table <- tidy(model)
> print(results_table)
# A tibble: 8 × 5
  term                estimate std.error statistic p.value
  <chr>                <dbl>    <dbl>    <dbl>    <dbl>
1 (Intercept)        -5.63e- 1  3.67e+ 0   -0.154    0.879
2 Binaire            -5.82e- 1  5.06e- 1   -1.15    0.256
3 Actif              -1.30e-12  1.01e-12   -1.29    0.204
4 I(Actif^2)          3.71e-25  4.29e-25    0.864    0.392
5 Capitalisation     -1.55e+ 0  1.04e+ 1   -0.149    0.883
6 I(Capitalisation^2) 2.72e+ 0  8.15e+ 0    0.334    0.740
7 Levier             1.17e- 1  3.17e- 1    0.371    0.713
8 I(Levier^2)        -2.00e- 3  7.62e- 3   -0.263    0.794
>

```

## Résumé :

Au fil des années, notre système financier et bancaire est de plus en plus remis en question. De ce fait, un nouveau type de finance se développe progressivement dans le monde. Il s'agit de la microfinance et des banques éthiques. L'essor de ce nouveau type de banques soulève plusieurs questions. Ces banques ont-elles des garanties de retour financier équivalentes aux banques conventionnelles ? Présentent-elles un même niveau de performance financière que les banques éthiques pour un même risque ? Afin d'analyser cette potentielle différence de performance financière, nous avons décidé d'effectuer une analyse économétrique en posant des modèles de régression linéaires et non-linéaires entre les critères de performance financière que nous avons utilisés, à savoir le ROE, le ROA, le taux de croissance du bénéfice net ou encore le taux de croissance du produit net bancaire. Notre échantillon d'étude concerne les principales banques éthiques et conventionnelles des Royaume-Uni, de la Belgique, la France, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne ainsi que le Portugal sur une période allant de 2014 à 2021. Nous avons obtenu comme résultats qu'une régression linéaire n'existait pas entre ces différentes variables et nous avons donc opté pour un modèle de régression non-linéaire. Nous sommes arrivés à la conclusion qu'aucune différence significative, avec nos variables utilisées, n'existe en termes de performance financière entre les banques éthiques et conventionnelles.

Over the years, our financial and banking system has come under increasing scrutiny. As a result, a new type of finance is emerging around the world. Those are microfinance and ethical banks. The expansion of this new type of banks raises several questions. Do these banks guarantee the same financial return as conventional banks? Do they offer the same level of financial performance as ethical banks for the same risk? To analyse this potential difference in financial performance, we decided to carry out an econometric analysis using linear and non-linear regression models between the criteria of financial performance that we used, namely ROE, ROA, the growth rate of net profit and the growth rate of net banking income. Our study sample covers the main ethical and conventional banks in the United Kingdom, Belgium, France, the Netherlands, Germany, Italy, Spain, and Portugal over a period from 2014 to 2021. We found that there was no linear regression between these variables, so we opted for a non-linear regression model. We concluded that there was no significant difference between the financial performance of ethical and conventional banks using our variables.

**UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN**  
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve  
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique  
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique

[www.uclouvain.be/lsm](http://www.uclouvain.be/lsm)