

HEC MONTRÉAL

Mémoire institutionnelle : croissance et risque en milieu bancaire

par

Jérôme Lamarre

Sciences de la gestion
(Finance)

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M. Sc.)

Février 2016
© Jérôme Lamarre, 2016

Résumé

La présente recherche s'intéresse aux impacts de la mémoire institutionnelle sur la croissance du crédit et du risque en milieu bancaire. Ce travail est en premier lieu une extension des travaux de Berger et Udell (2004) ayant développé une théorie de la cyclicité du crédit bancaire, celle de la mémoire institutionnelle. Les auteurs démontrent en effet que la croissance du crédit est affectée par l'atrophie des compétences des agents de crédit à évaluer le risque des prêts à mesure qu'une banque s'éloigne d'un épisode de pertes sur prêts et baux élevées. À l'aide d'un échantillon non balancé de plus de 13 000 banques commerciales américaines sur la période de 1986 à 2013, nous répliquons la méthodologie des auteurs et démontrons que la croissance des prêts augmente à mesure que le temps passe suivant l'épisode de perte sur prêts et baux élevées indiquant l'existence d'un lien entre le cycle des apprentissages interne et l'offre du crédit. Nous démontrons également que ce cycle interne est davantage observé pour les types de prêts nécessitant un plus grand niveau d'interprétation de la part des agents de crédit, soit les prêts commerciaux et industriels. Différents sous-échantillonnages indiquent que les effets de la perte de mémoire institutionnelle sont robustes à travers différentes périodes temporelles et à travers la taille des banques. Nos résultats permettent ainsi de démontrer la persistance du phénomène de la mémoire institutionnelle en plus de confirmer la méthodologie employée par Berger et Udell (2004). Finalement, nous étendons la recherche des auteurs en testant l'impact de la variable de temps qui passe depuis une crise interne sur différentes variables indicatrices du risque de solvabilité et du risque de liquidité. Nous trouvons des résultats mitigés à l'égard du risque de solvabilité mesuré par le ratio de capital de Tier 1 sur actif et le *Score_Z*. Nos résultats confirment toutefois que le temps depuis la crise affecte positivement le ratio des prêts sur dépôts indiquant une prise de risque de liquidité accrue chez les banques au fil du cycle interne.

Mots clefs : Mémoire institutionnelle, croissance du crédit, risque de crédit, agent de crédit, cycle du crédit, cycle interne, risque bancaire, risque de solvabilité, risque de liquidité

Remerciements

En premier lieu, je tiens à remercier M. Jean Roy pour ses conseils au cours de la rédaction de ce mémoire. Sa générosité n'a d'égal que sa capacité de vulgarisation. Je remercie également Mme Pascale Valéry pour ses précieux conseils méthodologiques et commentaires constructifs ainsi que l'ensemble des professeurs que j'ai eu la chance de côtoyer au cours de mes années d'études à HEC Montréal. Je remercie aussi HEC Montréal et le CRSH pour leur soutien financier respectif.

Je ne peux passer sous silence le support inconditionnel des personnes qui me sont chères, en particulier ma conjointe, ma sœur et mes parents. Ce mémoire est le fruit de leur patience, leur confiance et leurs encouragements.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des articles cités dans la revue de la littérature	24
Tableau 2 : Description des données issue de la base de données WRDS.....	31
Tableau 3 : Description des variables économiques	31
Tableau 4 : Statistiques descriptives des variables	47
Tableau 5 : Répartition du nombre de banques de l'échantillon par année.....	48
Tableau 6 : Répartition des variables de temps depuis la crise interne.....	49
Tableau 7 : Matrice des corrélations.....	50
Tableau 8 : Matrice des corrélations (suite).....	51
Tableau 9 : Régressions de la variable Temps_depuis_APP sur la croissance des prêts.....	60
Tableau 10 : Régressions de la variable Temps_depuis_RAD sur la croissance des prêts	61
Tableau 11 : Régressions de la variable Temps_depuis_RCP sur la croissance des prêts	62
Tableau 12 : Coefficients de la variable Temps_depuis_RAD pour plusieurs sous-échantillons	63
Tableau 13 : Régressions de la variable Temps_depuis_APP sur les variables indicatrices du risque	64
Tableau 14 : Régressions de la variable Temps_depuis_RAD sur les variables indicatrices du risque	65
Tableau 15 : Régressions de la variable Temps_depuis_RCP sur les variables indicatrices du risque	66
Tableau 16 : Régressions des variables de « temps depuis la crise » sur Num_Z	67
Tableau 17 : Régressions des variables de « temps depuis la crise » sur Dén_Z	68

Table des figures

Figure 1 : Pourcentage net des agents de crédit rapportant un resserrement des standards de crédit des prêts commerciaux et industriels aux petites (ligne rouge) et aux grandes compagnies (ligne bleu)	12
Figure 2 : Médiane des variables dépendantes des hypothèses 1 et 2 par année depuis la crise interne .	52
Figure 3 : Médiane des variables dépendantes de l'hypothèse 3 par année depuis la crise interne	53

Table des matières

Résumé	ii
Remerciements.....	iii
Liste des tableaux	iv
Table des figures.....	v
Table des matières.....	vi
1. Introduction.....	7
2. Revue de la littérature.....	9
2.1 Définition de la cyclicité bancaire	9
2.2 Théories de la cyclicité bancaire	13
2.3 Théorie de la mémoire institutionnelle	16
2.4 Risque en milieu bancaire.....	21
2.5 Tableau récapitulatif de la littérature.....	24
3. Hypothèses	27
4. Méthodologie	29
4.1 Présentation des données	29
4.2 Description des variables dépendantes	32
4.3 Description des variables indépendantes.....	36
4.4 Description des régressions	42
5. Statistiques descriptives	45
6. Présentation et analyse des résultats	54
7. Discussion	69
8. Conclusion	71
9. Bibliographie.....	73

1. Introduction

Le marché de l'offre et de la demande du crédit bancaire est cyclique : à mesure que les fondamentaux économiques deviennent favorables, il devient intéressant pour les prêteurs de financer les projets des emprunteurs. L'effet inverse est observé en période de contraction économique. La récente crise économique a permis de souligner le lien entre le cycle économique et la croissance du crédit. En effet, alors que la période pré-crise est caractérisée par l'accès facile au crédit aux États-Unis, ce n'est que récemment que le niveau du crédit octroyé aux entreprises non-financières (en terme réel) a atteint le niveau auquel il était avant la crise (McAndrews, 2015). La littérature scientifique offre plusieurs théories permettant d'expliquer le phénomène de la cyclicité du crédit. L'une d'entre elle se distingue des autres. La théorie de la mémoire institutionnelle développée par Berger et Udell (2004), évalue l'impact du cycle interne bancaire, et non du cycle macroéconomique, sur la croissance du crédit. À l'aide d'un échantillon de banques commerciales américaines sur la période de 1980 à 2000, les auteurs démontrent que la croissance du crédit est affectée par la propension des agents de crédit à oublier les effets néfastes des crises internes à mesure que le temps passe depuis celles-ci. Les auteurs mesurent ces crises internes par les périodes durant lesquelles les banques ont dû allouer des niveaux élevés de fonds pour pertes sur prêts et baux, indiquant que la qualité du portefeuille de crédit octroyé s'est détériorée.

C'est à la lumière de ces résultats que nous nous posons les deux questions suivantes. Comment la récente crise financière a-t-elle affecté le lien entre la croissance du crédit et le cycle interne et est-ce que ce cycle interne a un impact sur la prise de risque des banques? Afin de répondre à ces questions, nous répliquons dans un premier temps la méthodologie des auteurs tout en actualisant l'échantillon. Ainsi, à l'aide d'un échantillon non balancé de plus de 13 000 banques commerciales américaines dont les observations s'échelonnent de 1986 à 2013, nos résultats démontrent, tout comme ceux de Berger et Udell (2004), que la croissance du crédit est affectée par l'atrophie des

compétences des agents de crédit à évaluer le risque des prêts à mesure qu'une banque s'éloigne d'un épisode de pertes sur prêts et baux élevées. Nous trouvons aussi que les prêts commerciaux et industriels sont les prêts qui sont les plus affectés par ce cycle interne de la mémoire. Contrairement aux auteurs, nos résultats sont plus significatifs pour la variable de temps depuis la crise mesurée par les radiations sur prêts et baux plutôt que par les allocations pour pertes sur prêts et baux. Nos résultats nous amènent également à soulever l'hypothèse que la perte de mémoire est un phénomène qui persiste à travers le temps : l'atrophie des compétences des agents de crédit est responsable, *ceteris paribus*, de 12% de la croissance annuelle des prêts commerciaux et industriels pour les sous-périodes de 1980 à 2000 et de 2001 à 2013. Dans un deuxième temps, nous étudions l'impact du cycle interne sur différentes mesures de risque de solvabilité et de liquidité. Nous trouvons que ces différentes mesures sont affectées par la perte de mémoire institutionnelle. En effet, nos résultats démontrent que plus le temps passe depuis une crise interne, plus les banques évoluent avec un niveau de prêt élevé par rapport aux dépôts ainsi qu'avec un niveau de capital de Tier 1 plus faible par rapport à leur actif. Nos résultats montrent également que les banques font potentiellement appel à des activités d'atténuation du risque de solvabilité à en juger par nos résultats faisant intervenir la variable de Score_Z.

Ainsi, notre travail se divise en sept sections distinctes. À la section 2, nous revoyons la littérature pertinente à la compréhension de notre travail. La section 3 présente nos hypothèses de travail. Nous exposons la méthodologie à la section 4 ainsi que des statistiques descriptives de notre échantillon à la section 5. À la section 6, nous présentons et analysons nos différents résultats. Nous portons ensuite un regard critique sur nos principaux résultats à la section 7. Finalement, nous concluons notre travail à la section 8.

2. Revue de la littérature

Dans cette section, nous passons en revue la littérature portant sur le phénomène de la cyclicité bancaire. Nous en présentons la définition ainsi que différentes théories complémentaires permettant d'expliquer le phénomène. Nous faisons une analyse exhaustive d'une de ces théories, celle de la mémoire institutionnelle. Nous terminons notre revue de la littérature en présentant les évidences empiriques démontrant le lien entre la croissance du crédit et la prise de risque en milieu bancaire.

2.1 Définition de la cyclicité bancaire

La cyclicité bancaire réfère au fait que les banques modifient l'offre de crédit au gré du cycle économique. La procyclicité définit un phénomène corrélé positivement avec le cycle économique alors que la contracyclicité définit un phénomène à contre-courant du cycle. Au niveau bancaire, les banques prêtent davantage durant la phase expansionniste du cycle et réduisent l'offre de crédit dans la phase de récession, ce qui a pour effet d'exacerber leurs impacts respectifs. Jiménez et Saurina (2006) définissent le phénomène de la façon suivante : « En période de croissance, emprunteurs et prêteurs sont trop confiants par rapport aux projets d'investissement et leurs habiletés à repayer et récupérer les frais et taux d'intérêts correspondants [alors que] durant les récessions [...] les banques deviennent soudainement très conservatrices et resserrent les standards de crédit bien au-delà des valeurs actuelles nettes positives » (Jiménez et Saurina, 2006, 66, traduction libre). Cette constatation implique que les prêts avec la plus grande probabilité de défaut sont octroyés dans la phase expansionniste du cycle économique, et inversement.

La récente crise financière n'a pas échappé au phénomène. En effet, les standards de crédit laxistes des banques américaines ont été pointés du doigt à multiples reprises

dans la littérature financière comme étant l'une des principales causes ayant mené à la crise financière de 2007. Notamment, Dell'Ariccia *et al.* (2012) ont examiné le lien entre le marché immobilier des prêts à haut risque (subprime mortgage market) et les standards de crédit sur la période de 2000 à 2006. Les auteurs montrent que les taux de refus des prêts à haut risque sont plus faibles dans les régions métropolitaines ayant connues une croissance du crédit élevée. Il s'avère en effet que le logarithme du nombre d'applications a un impact négatif sur le taux de refus, indiquant un assouplissement des standards de crédit dans les régions dans lesquelles la demande de crédit est forte. Les auteurs indiquent également que les taux de refus sur les prêts à hauts risques sont négativement corrélés au ratio du prêt sur le revenu de l'emprunteur, ce qui démontre une sensibilité plus faible des institutions financières envers la capacité de payer des emprunteurs. Ces résultats sont également supportés par Mian et Sufi (2009) qui montrent l'existence d'un lien négatif entre le revenu des emprunteurs américains et la croissance du crédit hypothécaire sur la période de 2002 à 2005. Aussi, il a été démontré que la titrisation des prêts a eu un impact sur l'incitatif des banques à filtrer et à surveiller les prêts durant la période précédant la crise financière de 2007. Purnanandam (2011) démontre que « les banques ayant eu un important recours à la titrisation durant la période pré-crise ont octroyé de manière excessive des hypothèques de piètre qualité » (Purnanandam, 2011, 1881, traduction libre). L'auteur indique que la distribution des taux d'intérêts chez les banques faisant fortement appel à la titrisation est moins étendue que chez les banques dont l'activité de titrisation est moins importante : une étendue des taux d'intérêts plus élevée témoignant d'une plus grande disposition à vouloir compenser le risque par un taux convenable et indique donc un effort de filtrage plus élevé. Keys *et al.* (2010) confirme également le lien entre la titrisation et l'effort de filtrage des banques. En effet, les auteurs démontrent que les prêts octroyés à des emprunteurs ayant des scores de crédit (score FICO) au-dessus du seuil du score 620 ont un taux de défaut supérieur aux prêts octroyés à des emprunteurs ayant un score de crédit inférieur à ce seuil. Alors qu'un score élevé devrait indiquer une plus faible

probabilité de défaut, cette contradiction est selon les auteurs, observée du fait de la plus grande susceptibilité des prêts octroyés à des emprunteurs dont le score est supérieur à 620 à être titrisés : « Nous pensons que le prêteur a un plus faible incitatif à baser sa décision de prêter sur la base d'informations quantitatives et qualitatives, [...] lorsqu'il y a une augmentation du potentiel de titrisation » (Keys *et al.*, 2010, 310, traduction libre).

Les exemples cités ci-haut mettent en évidence l'importance des standards de crédit dans le phénomène de la cyclicité bancaire. Les standards de crédit bancaires sont un ensemble de critères utilisés par une institution financière pour déterminer la solvabilité d'un emprunteur. Le revenu de l'emprunteur, son historique de crédit et sa cote de crédit sont, entre autres, des indicateurs utilisés par les intermédiaires financiers pour motiver leurs décisions de financement. La présence des standards de crédit dans les institutions financières permet à celles-ci de filtrer les opportunités de financement et s'inscrit dans l'ensemble des outils permettant une gestion du risque de crédit efficace. La rigidité des standards de crédit bancaires est depuis fort longtemps étudiée aux États-Unis. Effectivement, le *Board of Governors of the Federal Reserve System* examine depuis 1964 la perception qu'ont les agents de crédit des pratiques bancaires américaines. L'organisation effectue un sondage trimestriel auprès des agents de crédit dont le but est « de fournir de l'information qualitative et dans une proportion limitée de l'information quantitative, mais aussi sur l'évolution des développements et des pratiques de crédit bancaire sur le marché des prêts aux États-Unis »¹. La figure 1² suivante illustre les séries temporelles des variations trimestrielles du nombre d'agents rapportant un resserrement des standards de crédits pour les prêts commerciaux et

¹ Board of Governors of the Federal Reserve System (2013) « Senior Loan Officer Opinion Survey on Bank Lending Practices », Récupéré le 9 juin 2015 de <http://www.federalreserve.gov/BoardDocs/snloansurvey/about.htm>, (traduction libre)

² FRED (2015). « Net Percentage of Domestic Banks Tightening Standards for Commercial and Industrial Loans to Large and Middle-Market Firms » [tableau], dans FRED, Récupéré le 9 juin 2015 de <https://research.stlouisfed.org/>

² FRED (2015). « Net Percentage of Domestic Banks Tightening Standards for Commercial and Industrial Loans to Small Firms » [tableau], dans FRED, Récupéré le 9 juin 2015 de <https://research.stlouisfed.org/>

industriels aux petites entreprises (ligne rouge) et aux moyennes et grandes entreprises (ligne bleu). Les zones ombragées indiquent les périodes de récession selon la définition du *National Bureau Of Economic Research* (NBER). D'après cette figure, nous voyons que la crise des technologies ainsi que la dernière crise financière concordent avec la

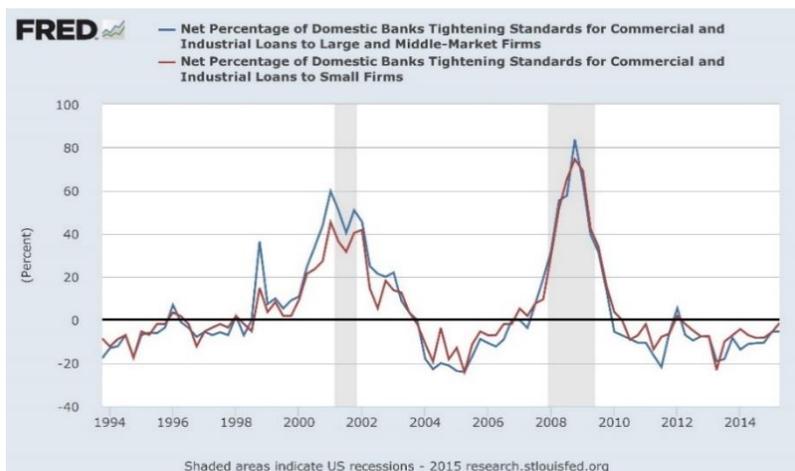


Figure 1 : Pourcentage net des agents de crédit rapportant un resserrement des standards de crédit des prêts commerciaux et industriels aux petites (ligne rouge) et aux grandes compagnies (ligne bleu)

perception que les standards de crédit ont été resserrés durant ces deux périodes : les banques relâchent (resserrent) leurs normes de crédit au fil de l'expansion (la contraction) de l'économie. Cette constatation a été empiriquement démontrée par Lown et Morgan (2006). Dans une analyse VAR (vector autoregression), les auteurs montrent que les réponses des agents de crédit sur le niveau de resserrement des standards de crédit sont négativement corrélées avec les niveaux futurs de prêts commerciaux et industriels et ce, lorsque des variables de demande et d'offre de crédit sont incluses au modèle. Ainsi, les standards plus stricts réduisent l'offre de crédit des banques et inversement.

Dans la section précédente, nous avons exposé et expliqué le phénomène de la cyclicité bancaire. Dans la section suivante, nous présentons certaines théories soulevées dans la littérature financière pour en expliquer les causes.

2.2 Théories de la cyclicité bancaire

Plusieurs théories complémentaires permettent d'expliquer le phénomène de la cyclicité bancaire. Notamment, la littérature financière souligne les théories du comportement moutonnier, de la compétition, de la rentabilité du filtrage des emprunteurs et de l'accélérateur financier.

Rajan (1994) est selon nous le premier à théoriser le phénomène du comportement moutonnier (herding behavior) du cycle du crédit bancaire. L'auteur propose un modèle théorique dans lequel la modification de la politique de crédit est le fruit d'une inquiétude émanant de la direction sur la perception du marché sur son habileté à générer des profits. L'auteur explique que puisque la direction est munie d'un avantage informationnel sur le marché quant à la qualité du portefeuille de prêts détenus par la banque, la direction tente de préserver sa réputation en manipulant les signaux envoyés aux marchés, notamment les signaux concernant les profits. Cette manipulation est rendue possible par l'adoption d'une politique de crédit plus permissive. Selon l'auteur, puisque la réputation est plus sensible à une mauvaise nouvelle quand le reste du secteur se porte bien que dans le cas contraire, ce n'est lorsqu'un choc défavorable à la totalité du secteur bancaire est observé que les directeurs des banques sont contraints de modifier l'offre de crédit : « Lorsqu'il n'y a qu'une petite probabilité d'un choc négatif au marché des emprunts, les banques sont forcées de maintenir des politiques de crédit libérales. Cela mène au surinvestissement [...] ce qui accroît la probabilité d'un choc négatif [...] » (Rajan, 2004, 402, traduction libre). De plus, l'auteur trouve support à son modèle en analysant le marché immobilier des banques de Nouvelle-Angleterre dans les années 1990. Effectivement, une annonce de nature négative sur la qualité du portefeuille de prêts immobiliers de la *Bank of New England Corp.* a eu un effet baissier sur les rendements anormaux cumulatifs d'un échantillon de 90 autres banques, ce qui démontre l'effet de l'avantage informationnel des dirigeants sur le marché. Aussi, l'auteur trouve que ces mêmes banques rapportent

des provisions pour prêts douteux et des radiations dans un comportement moutonnier offrant ainsi support à son modèle.

Suivant une approche théorique, Dell’Ariccia et Marquez (2006) expliquent quant à eux que le relâchement des standards de crédit bancaires est causé par une augmentation de l’asymétrie d’information entre les banques et les emprunteurs. De fait, les auteurs expliquent que les banques adoptent une politique de crédit plus laxiste dans un état de l’économie où la qualité des emprunteurs est davantage inconnue que connue afin de saisir les opportunités avant leurs compétiteurs. Effectivement, lorsque les banques détiennent une bonne connaissance de la qualité des emprunteurs dans l’économie, il est assez aisé pour celles-ci de filtrer les bons des mauvais emprunteurs en requérant une garantie sur un collatéral. Or, l’incitatif des banques à exiger des garanties diminue lorsque de nouveaux emprunteurs sur lesquelles les banques ne possèdent aucune information font leur apparition. En effet, en présence d’emprunteurs « inconnus », « [...] les banques trouvent profitable de réduire les garanties exigées dans un effort de réduire la compétition et d’augmenter leurs parts de marché » (Dell’Ariccia et Marquez, 2006, 2512, traduction libre).

Cette détérioration du filtrage des emprunteurs est aussi observée par Ruckes (2004) qui approche le problème dans cette même perspective de profitabilité. Effectivement, l’auteur justifie le comportement de relâchement des standards de crédit bancaire en période de croissance économique et la contraction de ceux-ci en période de récession par la rentabilité des activités de filtrage des demandes de prêts. L’auteur explique que puisque le filtrage est coûteux, et que la probabilité d’arriver à une conclusion défavorable (favorable) en période de récession (croissance) est élevée, une banque filtre ses prêts que si l’activité est rentable à la marge. Les activités de filtrage ne sont ainsi rentables qu’entre ces deux pôles. Tout comme le modèle de Rajan (1994), ce modèle indique que les banques relâchent excessivement leurs standards de crédit en période de croissance économique. Leur contraction en temps de crise n’est prédite que par Ruckes (2004), ce dernier ne faisant pas l’hypothèse que les banques financent des

projets à valeur nette négative pour préserver leur réputation. Une extension empirique du modèle de Ruckes (2004) a permis de confirmer le caractère cyclique des standards de crédit. À l'aide d'un échantillon de banques commerciales sur la période de 1984 à 1993, Güner (2008) supporte l'hypothèse selon laquelle l'effort de filtrage des banques varie de façon non-monotone en fonction de la « qualité du bassin d'emprunteurs potentiels » (Güner, 2008, 1, traduction libre). L'auteur montre que la qualité du portefeuille de prêts des banques est influencée par l'intensité avec laquelle les banques vendent les prêts industriels et commerciaux, mesure caractérisant la profondeur des opportunités d'affaires. Effectivement, la qualité du portefeuille de prêts des banques qui utilisent avec modération la revente des prêts est plus élevée que chez leurs concurrents qui ne s'adonnent pas à cette pratique ou bien chez qui la pratique est très employée, ce qui confirme l'hypothèse de Ruckes (2004).

Finalement, la théorie de l'accélérateur financier (*financial accelerator*) développée par Bernanke *et al.* (1996), implique que le marché du crédit bancaire accélère les impacts d'un choc négatif sur l'économie. En effet, puisque la capacité d'emprunter des emprunteurs est fonction de leur valeur financière, une diminution de la valeur nette des emprunteurs entraîne elle-même une réduction de la propension des banques à offrir du crédit. Nous voyons donc que cette diminution de l'offre du crédit survient lorsque les emprunteurs en ont le plus besoin, accentuant ainsi les effets d'un choc économique.

Nous avons exposé ci-dessus certaines des principales théories permettant d'expliquer le phénomène de la cyclicité bancaire. Cependant, les interactions entre les différents acteurs au sein même des banques offrent un élément de réponse additionnel. Il s'agit en effet de l'hypothèse de la perte de mémoire des agents de crédit développée par Berger et Udell (2004), hypothèse centrale à ce travail. Il apparaît ainsi important d'en faire la présentation exhaustive.

2.3 Théorie de la mémoire institutionnelle

Bien que l'étendue de la recherche sur la capacité d'apprentissage des organisations financières soit succincte, certains écrits méritent notre attention et servent à mettre en perspective l'article de Berger et Udell (2004) dont nous reprenons la méthodologie.

Ainsi, une récente contribution traitant de l'apprentissage organisationnel dans le contexte financier démontre que la performance des entreprises financières durant la crise financière de 2007 est liée à celle de 1998 instiguée par le défaut souverain russe. Effectivement, l'étude de Fahlenbrach *et al.* (2012) met en relief la corrélation positive entre les rendements des entreprises durant ces deux crises financières en plus de caractériser les entreprises moins performantes. Celles-ci comptent en effet sur le financement court-terme et ont eu une croissance rapide au cours des années précédant la crise de 2006. Ces résultats offrent un support à l'hypothèse de la culture du risque au détriment de l'hypothèse d'apprentissage : « Les banques qui sont affectées négativement par la crise ne semblent pas avoir subséquemment altéré leur modèle d'affaire ou devenir plus prudente en regard de leur culture de risque » (Fahlenbrach *et al.*, 2012, 2175, traduction libre). Les mauvaises conduites bancaires sont ainsi persistantes.

Dans une recherche qualitative, Paul-Chowdhury (1999) interviewe principalement des membres de l'exécutif de trois des plus grandes banques au Canada afin de déterminer ce qu'ont appris ces banques depuis 1980 à la suite des trois épisodes majeurs de pertes sur prêts spécifiques à trois différents secteurs économiques. La recherche révèle que l'apprentissage est concentré dans les unités affectées par ces crises, que la dissémination des apprentissages est tributaire des employés en poste de direction et que celle-ci est freinée par les « artéfacts institutionnels » tels la culture et les systèmes de récompenses. Plus important encore, l'auteur note que la situation économique joue un rôle important dans l'apprentissage des banques : « [...] face aux

pressions de performance, [les leçons] ont été sujettes à l'érosion systématique au fil du temps [...] » (Paul-Chowdhury, 1999, 6, traduction libre). Malgré un échantillon concentré, la recherche est d'après nous la seule à qualifier l'apprentissage dans un contexte bancaire canadien.

Cette introduction permet de mettre en perspective l'hypothèse de la mémoire institutionnelle développée par Berger et Udell (2004) pour expliquer la cyclicité du crédit bancaire. La recherche met en évidence l'érosion des apprentissages des agents de crédits de banques américaines sur la période de 1980 à 2000. Les auteurs prouvent quantitativement que la croissance des prêts augmente à mesure qu'une banque s'éloigne d'une crise interne mesurée par un épisode de pertes sur prêts élevé, phénomène indiquant un relâchement des critères d'octroi de crédit. Selon les auteurs, l'hypothèse de la mémoire institutionnelle se distingue des autres théories expliquant la variation dans les standards de crédit de deux manières :

- 1) « L'hypothèse de la mémoire institutionnelle est basée sur le cycle propre à la banque de son expérience avec les problèmes de performance des prêts et non au cycle macroéconomique » (Berger et Udell, 2004, 466, traduction libre)
- 2) « L'hypothèse de la mémoire institutionnelle s'applique sans doute davantage aux prêts octroyés sur la base d'informations qualitatives [...] » (Berger et Udell, 2004, 467, traduction libre)

La variable d'intérêt permettant de tester ces hypothèses est une variable mesurant le temps qui passe depuis que le ratio des allocations pour pertes sur prêts et baux sur les prêts totaux est à son maximum dans les derniers dix ans (du temps « $t-10$ » au temps « t »). Par exemple, si la plus récente valeur du ratio des allocations pour prêts et baux sur les prêts totaux octroyés par la banque est plus élevée que toutes les autres valeurs de cette variable dans les dernières dix années, la variable de « temps depuis la crise » prend la valeur 0.

Les résultats des auteurs indiquent que l'offre de crédit est positivement corrélée à ces cycles internes. Les auteurs accusent l'atrophie des compétences des agents de crédit expérimentés et une augmentation du nombre d'agents de crédit inexpérimentés (n'ayant pas connu de crise) suite aux crises internes d'être la cause de la perte de mémoire des organisations. Ces résultats sont motivés par des valeurs de coefficients de régressions plus élevés pour la variable de « temps depuis la crise » pour les types de prêts nécessitant une plus grande interprétation de la qualité des emprunteurs par les agents de crédits, soit les prêts commerciaux et industriels, ceux-ci étant davantage octroyés sur la base d'informations qualitatives ce qui sous-tend la seconde hypothèse. À titre de tests de robustesse, les auteurs utilisent deux autres spécifications de cycle interne soit le temps depuis que les radiations sur prêts et baux sont à leurs maximum, et le temps depuis que le ratio des rendements des capitaux propres est à son minimum au cours des dix dernières années. Ces deux spécifications confirment les mêmes résultats en ce qui a trait aux deux hypothèses citées ci-haut. Les auteurs démontrent aussi que les taux chargés sur les prêts diminuent à mesure que le temps passe depuis une crise interne chez les banques de petite taille ce qui selon Berger et Udell (2004) confirme l'hypothèse selon laquelle les agents de crédit sont moins aptes à reconnaître les prêts présentant un potentiel de défaut important au fil du cycle interne du crédit.

La recherche de Berger et Udell (2004) place l'agent de crédit au centre de la question entourant la recherche sur les causes du comportement cyclique des standards de crédit. Tel que discuté ci-haut, les auteurs mettent en cause l'expérience des agents de crédit ainsi que du niveau d'interprétation de l'information nécessaire à la décision de financement. De fait, l'expérience des agents de crédit a fait l'objet d'investigations approfondies. Par exemple, Beaulieu (1996) montre que les agents de crédit se souviennent davantage des informations à propos d'un emprunteur qui sont cohérentes avec la décision de prêter à cet emprunteur. Contrairement aux informations comptables (information quantitative), le niveau d'expérience des agents de crédit influence la quantité d'informations retenues sur le caractère (information qualitative)

des emprunteurs. Quant à Rodgers (1999), celui-ci examine le processus décisionnel des agents de crédit lorsque confrontés à des informations conflictuelles entre l'état de l'économie et la perception du risque par la direction. L'auteur trouve que les agents expérimentés prennent en compte l'interdépendance entre ces deux sources d'informations dans la phase de jugement d'une demande de prêt. Aussi, les agents inexpérimentés sont davantage influencés par leur perception du risque économique dans la phase de décision. Les deux types d'agents ne sont toutefois pas influencés par la perception du risque par la direction dans la phase de décision. Ainsi, le papier démontre que l'expérience des agents de crédit a un effet sur les différentes phases d'analyse des demandes de crédit. Cette constatation est partiellement confirmée par les résultats d'Andersson (2004). En effet, l'auteur démontre que les agents expérimentés prennent en compte plus de signaux sur les prêts accordés aux petites entreprises que leurs collègues détenant moins d'expérience, mais qu'il n'existait pas de différence marquée en ce qui a trait à la constance des décisions.

La décision de financement par l'agent de crédit est également influencée par le type de prêt et le niveau d'interprétation nécessaire à son octroi. En effet, deux catégories d'information sont utilisées dans cette décision soit l'information qualitative qui a trait à l'information que l'agent de crédit est en mesure de collecter en étant en relation avec le client (motivations, appétit pour le risque, personnalité, etc.) et l'information quantitative, soit les informations financières du client (actifs, scores de crédit, bureau de crédit, etc.). Afin d'évaluer les difficultés rencontrées par les agents de crédit, Trönnberg et Hemlin (2014) ont interviewé et questionné des agents de crédit de banques suédoises sur leur expérience avec des prêts dont l'évaluation de la décision d'octroi a été difficile soit des prêts pour lesquels les agents de crédit « avaient des doutes entre approuver et refuser un prêt » (Trönnberg et Hemlin, 2014, 364, traduction libre). Dans leur échantillon, les agents de crédit ont identifié deux fois plus de situations dans lesquelles l'information qualitative était la cause de leur difficulté que l'information quantitative. Aussi, les auteurs trouvent que « moins d'incidents critiques avec les

nouveaux clients qu'avec la clientèle existante ont été rapportées » (Trönnberg et Hemlin, 2014, 369, traduction libre) et indiquent que ces résultats sont sans doute causés lorsque les clients demandent un prêt pour couvrir des pertes : « [...] l'agent de crédit doit considérer le risque de prêter des fonds additionnels à un client qui éprouve déjà des problèmes financiers » (Trönnberg et Hemlin, 2014, 369, traduction libre).

Les limites de l'utilisation de chacun des deux types d'information ont également été démontrées. Notamment, au niveau des informations qualitatives, Bruns *et al.* (2008) démontrent que la similarité du capital humain entre l'agent de crédit et l'emprunteur a un impact sur la probabilité qu'un prêt soit accepté. Les auteurs définissent le capital humain comme « les connaissances, compétences et expériences utilisées par un individu pour ajouter de la valeur à la firme » (Bruns *et al.*, 2008, 486, traduction libre). En ce qui a trait aux informations quantitatives, il a été démontré par Berg *et al.* (2013) que lorsque les prêts sont octroyés uniquement sur la base d'informations quantitatives, les agents de crédit tentent de faire approuver plusieurs fois les prêts refusés par les modèles de *credit scoring* et que ces prêts avaient plus de chance de faire défaut. Les auteurs indiquent d'ailleurs que le nombre de resoumissions augmente lorsque le prêt est proche du seuil de refus.

Dans les sections précédentes, nous avons présenté certaines théories soulevées dans la littérature qui permettent d'expliquer pourquoi les banques offrent davantage de crédit lorsque l'économie est en croissance et pourquoi elles resserrent leurs standards de crédit lorsque l'économie est en récession. La prochaine section de notre revue de littérature s'intéresse aux effets de la croissance du crédit sur le risque en milieu bancaire.

2.4 Risque en milieu bancaire

Les différentes théories exposées précédemment ont permis de démontrer pourquoi le crédit bancaire est cyclique. Il apparaît toutefois pertinent de souligner les conséquences de cette cyclicité sur la prise de risque dans les institutions financières.

L'argument selon lequel la croissance du crédit mène à un plus grand niveau de risque bancaire est en général soutenu par l'augmentation des allocations pour pertes sur prêts à la suite d'une période de croissance élevée du crédit, indiquant un relâchement des standards de crédit. Keeton (1999) explique toutefois que pour que nous puissions attribuer l'augmentation des pertes sur prêts à la croissance, celle-ci doit être issue d'un changement dans l'offre du crédit. En effet, l'auteur indique qu'un changement dans la demande de crédit peut faire augmenter le crédit octroyé par les banques sans toutefois que la qualité des prêts en soit diminuée : « Face à l'augmentation de la demande de crédit, les banques augmentent les taux chargés sur les prêts et resserrent les standards de crédit. Sauf si l'offre de fonds des banques est complètement inélastique, les prêts bancaires vont augmenter. La probabilité de pertes sur prêts futurs va diminuer [...] » (Keeton, 1999, 61, traduction libre). L'auteur indique aussi qu'un changement dans la croissance du crédit est rendu possible par un changement dans le niveau de productivité des emprunteurs. Effectivement, l'auteur mentionne qu'un niveau plus élevé de productivité augmente la rentabilité des projets et donc la probabilité de remboursement. S'ensuit ainsi une augmentation des prêts octroyés dont la probabilité de non-paiement est plus faible.

Le lien entre la croissance et la baisse de la qualité du crédit bancaire a depuis longtemps fait l'objet de discussion dans la littérature financière. Clair (1992) étudie l'impact de la croissance du crédit ainsi que du type de croissance sur la qualité des prêts octroyés. L'auteur trouve un lien négatif entre la croissance interne (la croissance ajustée pour les fusions assistées par la *Federal Deposit Insurance Corporation* (FDIC) et celles non-assistées) du crédit décalée de une et de deux années et la mesure de qualité des

prêts soit le taux de radiation chez les banques de son échantillon composé uniquement de banques texanes. La relation devient positive et significative pour la croissance retardée de trois années indiquant que la croissance du crédit implique une amélioration, en apparence, de la qualité du portefeuille de prêts suivi d'une détérioration de celui-ci. Or, ces observations peuvent être expliquées par le fait que le défaut d'un prêt est généralement observé en décalage de quelques années suivant son octroi. Fait important, cette relation est amplifiée par les banques ayant une faible capitalisation par rapport à la moyenne des autres banques texanes, indiquant une prise de risque accrue chez celles-ci. La recherche de Clair (1992) offre de bonnes intuitions quant à la relation entre croissance et risque, mais présente toutefois quelques limites, notamment l'utilisation d'un échantillon restreint à un seul état américain et un manque de variables de contrôle économiques.

Dans le même ordre d'idée, Foos, Norden et Weber (2010) offrent une très bonne contribution à la recherche entre le risque et la croissance excessive du crédit bancaire. À l'aide d'un échantillon de banques de 16 pays différents sur la fenêtre d'observation de 1997 à 2007, les auteurs montrent que la croissance anormale retardée de 2 à 4 ans, définie comme la différence entre la croissance du crédit d'une banque et celle de l'ensemble du système bancaire du pays d'origine de cette banque est positivement corrélée avec les pertes sur prêts. Contrairement à Clair (1992), les auteurs ne trouvent aucun lien entre la capitalisation bancaire et les effets cités. Foos *et al.* (2010) trouvent également que les banques de l'échantillon ne compensent pas la prise de risque excessive par une augmentation du taux chargé sur les nouveaux prêts, effet que les auteurs attribuent à la compétition bancaire : « [...] la compétition pour attirer des emprunteurs pousse les banques à offrir des taux qui sont plus faibles que les taux des banques concurrentes afin d'attirer de nouveaux clients » (Foos *et al.*, 2010, 2934, traduction libre). En effet, la croissance anormale du crédit est négativement corrélée avec le changement des revenus d'intérêts bruts en première différence. Les auteurs évaluent aussi un autre mécanisme de compensation potentiel du risque accru causé par

la croissance excessive soit la capitalisation bancaire définie comme le ratio d'équité sur actifs. Effectivement, les auteurs indiquent que la croissance du crédit n'est pas nécessairement associée à une baisse du ratio de capitalisation : la croissance peut également s'accomplir à l'aide d'émissions d'équité et du réinvestissement des bénéfices. Les évidences empiriques du papier de Foos *et al.* démontrent toutefois que la croissance est associée à une diminution du ratio de capital, indiquant que les banques financent la croissance à l'aide de la dette. En résumé, l'étude révèle que la croissance anormale du crédit est associée à une prise de risque accrue des banques ainsi qu'à un comportement téméraire. Ces résultats sont d'ailleurs significatifs pour l'ensemble des classifications de l'échantillon : le secteur géographique, la taille et les activités des banques (commerciale, coopérative, d'épargne, etc.) ainsi que la capitalisation bancaire.

Dans cette revue de la littérature, dont nous récapitulons les principaux éléments à retenir sous forme de tableau à la prochaine section, nous avons souligné le caractère cyclique du crédit bancaire et avons exposé différentes théories permettant d'expliquer le phénomène. Nous retenons notamment que la perte de mémoire institutionnelle influence la croissance du crédit et particulièrement le crédit octroyé sur la base d'informations qualitatives. Nous avons également vu que la croissance du crédit affecte le risque en milieu bancaire. À la lumière de ces faits, nous désirons mettre à jour l'échantillon de Berger et Udell (2004) afin d'examiner comment la perte de mémoire a influencé la croissance du crédit au cours des dernières années. Nous désirons également tester comment le phénomène influence la prise de risque en milieu bancaire. Si la croissance est influencée par le cycle des apprentissages interne, et que la croissance du crédit implique une prise de risque accrue dans les banques, nous pensons que la perte de mémoire institutionnelle devrait également influencer l'appétit pour le risque des institutions financières. C'est dans cette optique que nous formulons les hypothèses présentées à la section 3.

2.5 Tableau récapitulatif de la littérature

Tableau 1 : Récapitulatif des articles cités dans la revue de la littérature

Auteurs	Section	Échantillon	Résultats pertinents
Dell'Ariccia, Giovanni, Deniz Igan et L. U. C. Laeven (2012)	2.1	2709 observations de 387 <i>metropolitan statistical area (MSA)</i> américaines entre les années 2000 à 2006 issues du Home Mortgage Disclosure Act Loan Applications Registry (HMDA).	Les standards de crédit sont relaxés dans les régions dans lesquelles la demande de crédit est forte. Les taux de refus sur les prêts à hauts risques sont négativement corrélés au ratio du prêt sur le revenu de l'emprunteur : les institutions financières accordent une importance limitée à la capacité de payer des emprunteurs.
Purnanandam, Amiyatosh (2011)	2.1	5397 observations des prêts résidentiels octroyés par les banques américaines pour la revente ainsi que les prêts effectivement revendus, issues du HMDA et des rapports du FDIC entre les années 2006 et 2008.	La titrisation des prêts a un impact négatif sur l'incitatif des banques à filtrer et à surveiller les prêts durant la période précédant la crise financière de 2007. La distribution des taux d'intérêts des banques faisant fortement appel à la titrisation est moins étendue que chez les banques dont l'activité de titrisation est moins importante.
Keys, Benjamin J., Tanmoy Mukherjee, Amit Seru et Vikrant Vig (2010)	2.1	2 millions d'observations de prêts revendus entre 2001 et 2006 issues de la base de données LoanPerformance.	Les prêts octroyés à des emprunteurs ayant des scores de crédit (score FICO) au-dessus du seuil du score 620 ont un taux de défaut supérieur aux prêts octroyés à des emprunteurs ayant un score de crédit inférieur à ce seuil ce qui indique un effort de filtrage inférieur des prêts qui sont plus susceptibles d'être revendus.
Lown, Cara et Donald P. Morgan (2006)	2.1	Réponses du Loan Officer Survey on Bank Lending Practices entre 1968 et 1984 ainsi qu'entre 1990 et 2000.	Les réponses des agents de crédit sur le niveau de resserrement des standards de crédit sont négativement corrélées avec les niveaux futurs des niveaux de prêts commerciaux et industriels : des standards plus stricts réduisent l'offre de crédit des banques et inversement.
Rajan, Raghuram G. (1994)	2.2	Rendements de 90 banques américaines à la suite d'une annonce de la Bank of New England en 1989. Les données sont issues des bases de données CRSP et Compustat.	La direction est munie d'un avantage informationnel sur le marché quant à la qualité du portefeuille de prêts détenus par la banque. Celle-ci tente de préserver sa réputation en manipulant les signaux envoyés aux marchés, notamment les signaux concernant les profits. Puisque la réputation est plus sensible à une mauvaise nouvelle quand le reste du secteur se porte bien que dans le cas contraire, les banques adoptent des comportements moutonniers.
Dell'Ariccia, Giovanni et Robert Marquez (2006)	2.2	Recherche théorique	Les banques adoptent une politique de crédit plus laxiste dans un état de l'économie où la qualité des emprunteurs est davantage inconnue que connue afin de saisir les opportunités avant leurs concurrents. Lorsque les banques détiennent une bonne connaissance de la qualité des emprunteurs dans l'économie, il est assez aisé pour celles-ci de filtrer les bons des mauvais emprunteurs en requérant une garantie sur un collatéral. Or, l'incitatif des banques à exiger des garanties diminue lorsque de nouveaux emprunteurs sur lesquelles les banques ne possèdent aucune information font leurs apparitions.

Ruckes, Martin (2004)	2.2	Recherche théorique	Puisque l'activité de filtrage est coûteuse et que la probabilité d'arriver à une conclusion défavorable (favorable) en période de récession (croissance) est élevée, une banque filtre ses prêts que si l'activité est rentable à la marge.
Güner, A. Burak (2008)	2.2	Échantillon de plus de 450 000 observations sur des banques commerciales entre la période allant de 1984 à 1993. Les données proviennent des rapports du FDIC.	La qualité du portefeuille de prêts des banques est influencée par l'intensité avec laquelle les banques vendent les prêts industriels et commerciaux, mesure caractérisant la profondeur des opportunités d'affaires. La qualité du portefeuille des banques qui utilisent avec modération la revente des prêts est plus élevée que chez leurs concurrentes qui ne s'adonnent pas à cette pratique ainsi que celles chez qui la pratique est très employée.
Bernanke, Ben, Mark Gertler et Gilchrist Simon (1996)	2.2	Données du Department of Commerce's Quarterly Financial Report.	Le marché du crédit bancaire accélère les impacts d'un choc négatif sur l'économie. Puisque la capacité d'emprunter des emprunteurs est fonction de leur valeur financière, une diminution de la valeur nette des emprunteurs entraîne elle-même une réduction de la propension des banques à offrir du crédit. Cette diminution survient lorsque les emprunteurs en ont le plus besoin, accentuant ainsi les effets d'un choc économique.
Berger, Allen N. et Gregory F. Udell (2004)	2.3	200 000 observations de banques commerciales américaines entre les années 1980 et 2000 issues des bases de données CALL, SLOS et STBL.	Les auteurs prouvent que la croissance des prêts augmente à mesure qu'une banque s'éloigne d'une crise interne mesurée par un épisode de pertes sur prêts élevé, phénomène indiquant que la perte de mémoire institutionnelle instigue le relâchement des critères d'octroi de crédit
Fahlenbrach, Rüdiger, Robert Prilmeier et René M. Stulz (2012)	2.3	Données de 347 banques publiques sur la période allant de 1998 à 2008 issues des bases de données CRSP et Compustat.	Les auteurs démontrent l'existence d'une corrélation positive entre les rendements des entreprises durant les différentes crises financières. Les banques qui sont les moins performantes durant une crise sont aussi les moins performantes durant une crise subséquente. Les mauvaises conduites bancaires sont persistantes.
Paul-Chowdhury, Catherine M. (1999)	2.3	Données d'archives (débutant en 1980 et allant jusqu'à 1995) et d'entrevues semi-structurées de trois banques canadiennes.	La recherche révèle que les apprentissages organisationnels sont concentrés dans les unités affectées par les crises, que la dissémination des apprentissages est tributaire des employés en poste de direction et que celle-ci est freinée par les « artéfacts institutionnels » tels la culture et les systèmes de récompenses.
Beaulieu, Philip R. (1996)	2.3	Réponses de 128 participants provenant de quatre associations de banques commerciales américaines.	Les agents de crédit se souviennent davantage des informations à propos d'un emprunteur qui sont cohérentes avec la décision de prêter à cet emprunteur. Contrairement aux informations comptables (information quantitative), le niveau d'expérience des agents de crédit influence la quantité d'informations retenues sur le caractère (information qualitative) des emprunteurs.
Rodgers, Waymond (1999)	2.3	Réponses de 67 étudiants au MBA d'une école du Midwest des États-Unis et de 40 agents de crédit commerciaux de l'État de la Californie.	Les agents expérimentés prennent en compte l'interdépendance entre l'état de l'économie et la perception du risque par la direction dans la phase de jugement d'une demande de prêt. Aussi, les agents inexpérimentés sont davantage influencés par leur perception du risque économique dans la phase de décision. Les deux types d'agents ne sont toutefois pas influencés par la perception du risque par la direction dans la phase de décision. Ainsi, le papier démontre que l'expérience des agents de crédit a un effet sur les différentes phases d'analyse des demandes de crédit.

Andersson, Patric (2004)	2.3	Réponses d'un total de 61 participants provenant de la Stockholm School of Economics et de deux banques suédoises.	L'auteur démontre que les agents expérimentés prennent en compte plus de signaux sur les prêts accordés aux petites entreprises que leurs collègues détenant moins d'expérience, mais qu'il n'existait pas de différence marquée en ce qui a trait à la constance des décisions.
Trönnberg, Carl-Christian et Sven Hemlin (2014)	2.3	Réponses de 88 agents de crédit provenant des quatre plus grandes banques suédoises.	Les agents de crédit ont identifiés deux fois plus de situations dans lesquelles l'information qualitative était la cause de leur difficulté que l'information quantitative.
Bruns, Volker, Daniel V. Holland, Dean A. Shepherd et Johan Wiklund (2008)	2.3	Réponses de 114 agents de crédit de banques suédoises.	La similarité du capital humain entre l'agent de crédit et l'emprunteur a un impact sur la probabilité qu'un prêt soit accepté.
Tobias Berg, Manju Puri and Jorg Rocholl (2013)	2.3	242 011 applications de crédit au consommateur d'une banque européenne.	Lorsque les prêts sont octroyés uniquement sur la base d'informations quantitatives, les agents de crédit tentent de faire approuver plusieurs fois les prêts refusés par les modèles de <i>credit scoring</i> et que ces prêts avaient plus de chance de faire défaut. Le nombre de resoumissions augmente lorsque le prêt est proche du seuil de refus.
Keeton (1999)	2.4	Données du Federal Reserve's Senior Loan Officer Survey pour les périodes allant de 1967 à 1983 et de 1990 à 1998.	L'auteur explique que pour que nous puissions attribuer l'augmentation des pertes sur prêts à la croissance, celle-ci doit être issue d'un changement dans l'offre du crédit. Un changement dans la demande de crédit peut faire augmenter le crédit octroyé par les banques sans toutefois que la qualité des prêts en soit diminuée.
Clair, Robert T. (1992)	2.4	Données de banques texanes entre 1976 et 1990.	L'auteur trouve un lien négatif entre la croissance interne du crédit décalée de une et de deux années et la mesure de qualité des prêts soit le taux de radiation chez les banques de son échantillon composé uniquement de banque texanes. La relation devient positive et significative pour la croissance retardée de trois années indiquant que la croissance du crédit implique une amélioration, en apparence, de la qualité du portefeuille de prêts suivi d'une détérioration de celui-ci.
Foos, Daniel, Lars Norden et Martin Weber (2010)	2.4	Données de 16 000 banques individuelles provenant de 16 différents pays entre les années 1997 à 2007 issues de la base de données Bankscope.	La croissance du crédit est associée à une diminution du ratio de capital, indiquant que les banques financent la croissance à l'aide de la dette. Le papier révèle que la croissance anormale du crédit est associée à une prise de risque accrue des banques ainsi qu'à un comportement téméraire.

3. Hypothèses

À la lumière de la revue de la littérature, nous sommes en mesure de formuler les trois hypothèses qui suivent. Dans un premier temps, nous souhaitons évaluer si les effets trouvés par Berger et Udell (2004) sont toujours d'actualité lorsque nous étendons leur recherche à un échantillon mis à jour de banques américaines. Nous disposons en effet d'un panel d'observations non balancées de banques américaines sur la période de 1986 à 2013 alors que Berger et Udell (2004) disposaient de données s'étendant de 1980 à 2000. Les deux premières hypothèses du travail visent donc à valider les résultats obtenus par ces auteurs, mais aussi, à évaluer comment l'ajout d'un nouveau cycle économique affecte ces résultats. Les deux premières hypothèses testées sont les suivantes :

Hypothèse 1 : La mémoire institutionnelle affecte la croissance du crédit bancaire.

Les trois variables de « temps depuis la crise » utilisées par Berger et Udell (2004) que nous avons définies précédemment permettent de tester si un cycle interne affecte les standards de crédit bancaire. Ainsi, c'est en évaluant l'impact du temps qui passe depuis un évènement marquant dans une banque (pertes sur prêts élevées, radiations sur prêts élevées et rendement des capitaux propres faible) sur la croissance du crédit bancaire que nous testons cette hypothèse.

Hypothèse 2 : La mémoire institutionnelle affecte de différentes manières les divers types de prêts octroyés par les banques.

Berger et Udell (2004) évaluent l'impact du temps qui passe depuis une crise interne sur la croissance de quatre types de prêts qui se différencient par le niveau d'interprétation nécessaire à leur octroi par les agents de crédit. Ainsi, comparativement aux autres types de prêts, l'effet du cycle des apprentissages interne devrait être davantage observé pour les prêts commerciaux et industriels, puisque l'habileté des agents de crédit à identifier les prêts à risque diminue à mesure que leur expérience

d'une crise et de ses effets sont éloignés dans le temps. L'octroi des prêts commerciaux et industriels demande un niveau d'interprétation par les agents de crédit supérieurs aux autres types de prêts décrits ultérieurement.

Dans un troisième temps, nous désirons connaître comment est affecté le risque des banques à mesure qu'elles s'éloignent d'une crise interne. Nous sommes effectivement d'avis que les ratios bancaires usuels utilisés pour caractériser le niveau de risque d'une banque sont affectés par la variable de « temps depuis la crise » et ce, du fait de la relation exposée dans la revue de la littérature entre croissance du crédit et risque. Nous formulons l'hypothèse suivante :

Hypothèse 3 : La mémoire institutionnelle affecte la prise de risque bancaire.

La troisième hypothèse vise à déterminer si le cycle interne affecte le risque bancaire. Nous testons l'impact de la variable de « temps depuis la crise » sur des indicateurs du risque de solvabilité et du risque de liquidité. Nous exposons en détails les indicateurs ultérieurement dans la description des variables indépendantes à la prochaine section dans laquelle nous présentons la méthodologie employée dans le présent travail.

4. Méthodologie

Nous présentons dans cette section la méthodologie employée pour tester les hypothèses développées dans la section précédente. Nous présentons d'abord les différentes sources auxquelles nous avons dû faire appel pour la création des variables d'intérêt et en second lieu l'ensemble des filtres appliqués sur les données brutes. Nous présenterons finalement les spécifications de nos régressions.

4.1 Présentation des données

Nos données sont composées d'informations comptables d'un panel non balancé de banques commerciales américaines durant la période de 1986 à 2013. La majorité des données est issue de la base de données *Bank Regulatory* du site Internet de *Wharton Research Data Service* (WRDS). L'ensemble des données comptables que les banques commerciales américaines doivent divulguer aux instances réglementaires par le biais du *Report of Condition and Income* y sont rapportées pour les années allant de 1976 à 2013. Bien que nous y trouvions les informations comptables sur une base trimestrielle, nous avons limité notre analyse aux données cumulatives annuelles des rapports de fin d'année financière (décembre) et ce, à l'instar de Berger et Udell (2004). Afin d'obtenir une description complète des séries disponibles dans WRDS, nous avons utilisé le dictionnaire de données (*Data dictionary*) disponible dans le site Internet de la *Federal Reserve Board*. En ce qui concerne les variables économiques, celles-ci sont issues du site Internet de la *Federal Reserve Bank of St. Louis* ainsi que du site Internet du *Bureau of Economic Analysis* et sont rapportées sur une base annuelle.

Préalablement à toute modification, toutes les données exprimées en dollars ont été ajustées pour l'inflation à l'aide du déflateur du PIB américain (USAGDPDEFSAI) disponible dans le site Internet de la *Federal Reserve Bank of St. Louis*. L'ensemble des données sont ainsi exprimées en valeur de 2010. Au tableau 2, nous présentons les séries

provenant de la base de données WRDS. Les codes des séries, leur description et le nom que nous leur attribuons tout au long du présent travail y sont rassemblées. Toujours au tableau 2, nous rapportons les dates de création et de retrait des séries WRDS dans la base de données. Aucune de ces séries n'est discontinuée pour notre fenêtre d'observation soit de 1986 à 2013, mis à part la série *Prêts_CC* (RCON2008) qui se termine à l'année 2000 et la série Tier1 (RCFD8274) qui ne débute pas avant l'année 1994. Au tableau 3, nous rapportons les informations sur les variables issues de sources autres que la base de données WRDS et nécessaires à la réplique de la méthodologie de Berger et Udell (2004).

Tableau 2 : Description des données issue de la base de données WRDS

Nom WRDS	Description	Nom abrégé	Code	Date de création	Date de retrait
Entity Name	Numéro identifiant la banque	Identifiant	RSSD9010	1956-05-09	n/a
State	Lieu de la banque par état	État	RSSD9200	1959-12-31	n/a
Total Loans & Leases, Gross	Prêts et baux bruts totaux	Prêts_totaux	RCFD1400	1978-12-31	n/a
Commercial and industrial loans	Prêts commerciaux et industriels	Prêts_CI	RCON1766	1984-03-31	n/a
Real Estate Loans	Prêts immobiliers	Prêts_IM	RCFD1410	1978-12-31	n/a
Mortgages Secured by 1-4 Family Resid. Mortgages	Prêts immobiliers résidentiels garantis	Prêts_RES	RCON1430	1959-12-31	n/a
Credit cards and related plans	Prêts sur cartes de crédit et autres plans	Prêts_CC	RCON2008	1967-12-31	2000-12-31
Loan and lease Loss Allowance	Allocation pour perte sur prêts et baux	APP	RCFD3123	1976-03-31	n/a
Total Loan Charge-offs	Radiation de prêts et baux	RAD	RIAD4635	1976-03-31	n/a
Total assets	Actifs totaux	Actifs_T	RCFD2170	1969-06-30	n/a
Total Equity Capital	Capitaux propres totaux	Capitaux_T	RCFD3210	1969-06-30	n/a
Net income	Revenu net	Revenu_Net	RIAD4340	1969-12-31	n/a
Minority interest in consolidated subsidiaries	Intérêt minoritaire des filiales consolidées	Intérêt_Min	RCFD3000	1984-03-31	n/a
Other Liabilities	Autres dettes	Autres_D	RCFD2930	1969-06-30	n/a
Cash	Encaisse	Encaisse	RCFD0010	1969-06-30	n/a
Total deposits	Dépôts totaux	Dépôts_T	RCFD2200	1969-06-30	n/a
Total liabilities	Dettes totales	Dettes_T	RCFD2950	1969-06-30	n/a
Deferred income taxes-IRS bad debt reserve	Impôts différés - réserve	Impôts_Diff_R	RIAD2936	1976-03-31	1983-12-31
Deferred income taxes - other	Impôts différés – autres	Impôts_Diff_A	RIAD2937	1976-03-31	1983-12-31
Tier 1 Capital	Capital de Tier 1	Tier1	RCFD8274	1994-03-31	2014-12-31
Intangible assets	Actifs intangibles	Intangible	RCON2143	1983-03-31	n/a

Tableau 3 : Description des variables économiques

Description	Nom abrégé	Source	Nom
Produit Intérieur Brut	PIB	http://research.stlouisfed.org/fred2	USAGDPNADSMEI
Revenu par habitant par état	Revenu_H	http://www.bea.gov/index.htm	Annual state personal income
Taux Moody BAA	Moody_BAA	http://research.stlouisfed.org/fred2	DBAA
Taux Moody AAA	Moody_AAA	http://research.stlouisfed.org/fred2	AAA
Taux T-Bill 3 mois	T-Bill	http://research.stlouisfed.org/fred2	WTB3MS
Déflateur annuel	Déflateur	http://research.stlouisfed.org/fred2	USAGDPDEFAISMEI

4.2 Description des variables dépendantes

Dans cette section sont présentées l'ensemble des filtres utilisés sur les données à la suite de l'application du contrôle pour l'inflation. Nous présentons d'abord les filtres appliqués sur les variables dépendantes utilisées pour tester l'hypothèse 1 et l'hypothèse 2 soit les variables de variations des quatre types de prêts utilisés dans la méthodologie de Berger et Udell (2004). À noter que les indices « i » et « t » sont associés à une banque individuelle (i) à la période (t). Le lecteur se rappellera que les prêts octroyés font partie des actifs bancaires alors que les dépôts font partis des passifs. Les calculs nécessaires à la création des variables dépendantes sont les suivants :

- Croissance des prêts

$$\Delta_{Prêts_CI_{i,t}} = \frac{[Prêts_CI_{i,t} - Prêts_CI_{i,t-1}]}{Prêts_CI_{i,t-1}}$$

$$\Delta_{Prêts_IM_{i,t}} = \frac{[Prêts_IM_{i,t} - Prêts_IM_{i,t-1}]}{Prêts_IM_{i,t-1}}$$

$$\Delta_{Prêts_RES_{i,t}} = \frac{[Prêts_RES_{i,t} - Prêts_RES_{i,t-1}]}{Prêts_RES_{i,t-1}}$$

$$\Delta_{Prêts_CC_{i,t}} = \frac{[Prêts_CC_{i,t} - Prêts_CC_{i,t-1}]}{Prêts_CC_{i,t-1}}$$

Sont présentés ci-haut les croissances annuelles de quatre types de prêts différents : les prêts commerciaux et industriels ($\Delta_{Prêts_CI}$), les prêts immobiliers ($\Delta_{Prêts_IM}$), les prêts hypothécaires garantis par des résidences de un à quatre logements ($\Delta_{Prêts_RES}$) et les prêts de type carte de crédit ($\Delta_{Prêts_CC}$). Nous nous attendons à ce que les liens entre les croissances de ces différents types de prêts et les variables de « temps depuis la crise » soient positifs, à l'instar des résultats de Berger et Udell (2004) pour l'ensemble des prêts, mais aussi à ce que les prêts commerciaux et industriels soient les plus affectés par ce cycle interne.

Les cinq variables dépendantes suivantes sont utilisées pour tester notre hypothèse 3, soit que la mémoire institutionnelle affecte la prise de risque en milieu bancaire. Nous développons deux mesures de risque de solvabilité et une mesure de risque de liquidité. Les deux mesures restantes servent à indiquer les mouvements des prêts et des dépôts en proportion respective de l'actif et de la dette des banques.

- Score_Z (risque de solvabilité)

$$Score_Z_{i,t} = \frac{Num_Z_{i,t}}{Dén_Z_{i,t}}$$

Où

$$Num_Z_{i,t} = Moyenne(CP_AT_ratio_{i,[t-5,t-1]} + RA_{i,[t-5,t-1]})$$

$$Dén_Z_{i,t} = \text{Écart} - type(RA_{i,[t-5,t-1]})$$

$$CP_AT_ratio_{i,t} = \frac{Capitaux_T_{i,t}}{Actifs_T_{i,t}}$$

$$RA_{i,t} = \frac{Revenu_Net_{i,t}}{Actifs_T_{i,t}}$$

Le *Score_Z* est une mesure du risque de solvabilité bancaire (Boyd *et al.*, 1993). Elle peut être interprétée comme « le nombre d'écart-type du rendement des actifs qu'une banque peut supporter dans une seule période avant de devenir insolvable » (Bertay *et al.*, 2013, 535, traduction libre). Notre mesure est construite à partir de la définition retenue par Foos *et al.* (2010) en page 2937, soit le ratio de la moyenne des cinq dernières années de la somme du ratio de capital sur actifs et du ratio de rendement sur actifs sur l'écart-type du rendement sur actifs des cinq dernières années. Un *Score_Z* plus faible indique une plus grande variabilité des revenus et donc un plus grand profil de risque. À mesure que le temps passe depuis la crise interne, nous estimons que les banques devraient afficher des niveaux de risque de solvabilité plus élevés, celles-ci réduisant l'effort de filtrage au fil du cycle interne.

- Ratio de capital de Tier 1 sur les actifs totaux (risque de solvabilité)

$$Tier1_Act_T_{i,t} = \frac{Tier1_{i,t-1}}{Actifs_{T_{i,t-1}} - Intangible_{i,t-1}}$$

Puisque la crise financière a été caractérisée par des niveaux élevés de levier financier dans les banques, le *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)* souhaite intégrer aux ratios réglementaires de Bâle III le ratio de capital de Tier 1 divisé par une mesure d'exposition³ au risque, à partir de 2018 (BCBS, 2014). Ce ratio est complémentaire aux ratios faisant intervenir les actifs pondérés par le risque (risk weighted assets) et ne doit pas être confondu avec le ratio de capital de Tier 1 (le capital du Tier 1 divisé par les actifs pondérés par le risque). Nous utilisons une mesure alternative du risque de solvabilité, soit le ratio de capital de Tier 1 sur les actifs diminués des actifs intangibles. Le capital de Tier 1 est défini comme étant la somme de l'équité et des réserves de capital, diminué des actifs intangibles (D'Hulster, 2009). Le dénominateur du ratio est donc défini comme étant la somme des actifs rapportés au bilan des banques diminués de leurs actifs intangibles. Nous nous attendons à ce que le lien entre la variable de « temps depuis la crise » et ce ratio de solvabilité soit négatif, les prêts augmentant plus rapidement que le capital de Tier 1 au fil du cycle interne.

- Ratio des prêts totaux sur les dépôts totaux (risque de liquidité)

$$Prêts_Dép_T_{i,t} = \frac{Prêts_totaux_{i,t}}{Dépôts_T_{i,t}}$$

Ce ratio indique la capacité d'autofinancement des prêts à l'aide des dépôts et est une mesure utilisée pour caractériser le risque de liquidité d'une banque. En effet, un ratio élevé indique que la banque a davantage recours à des fonds empruntés et indique potentiellement que la banque ne détient pas assez de liquidité pour faire face à ses obligations financières, notamment parce que les dépôts sont plus liquides que les

³ La BCBS (2014) mesure l'exposition au risque comme étant la somme de : « (a) on-balance sheet exposures; (b) derivative exposures; (c) securities financing transaction (SFT) exposures; and (d) off-balance sheet (OBS) items » (BCBS, 2014). Nous utilisons une mesure simplifiée soit les actifs totaux des banques diminués des actifs intangibles.

prêts. En effet, les dépôts peuvent aisément être retirés à tout moment alors que les prêts sont remboursés graduellement par les emprunteurs. Ainsi, nous nous attendons à ce que le risque de liquidité augmente à mesure que le temps passe depuis une crise interne, les banques octroyant davantage de prêts au fil du cycle des apprentissages. Les deux prochains ratios sont utilisés afin d'évaluer les mouvements des prêts et des dépôts en proportions respectives des actifs et des passifs du bilan des banques. L'analyse de l'impact du « temps depuis la crise » sur ces ratios nous aide à comprendre et interpréter le ratio des prêts totaux sur dépôts totaux.

- Ratio des dépôts totaux sur la dette totale

$$Dép_Det_T_{i,t} = \frac{Dépôts_T_{i,t}}{Dettes_T_{i,t}}$$

Ce ratio mesure la proportion des dépôts dans le total des passifs de la banque. Un plus grand ratio indique une plus grande opportunité de prêter à un plus faible taux, notamment parce que la dette empruntée est plus coûteuse que les dépôts. À mesure que le temps passe depuis une crise, nous nous attendons à ce que les banques opèrent avec un ratio $Dép_Det_T$ plus faible, non par une diminution du niveau des dépôts, mais par une utilisation plus grande de la dette.

- Ratio des prêts totaux sur les actifs totaux

$$Prêts_Act_T_{i,t} = \frac{Prêts_totaux_{i,t}}{Actifs_T_{i,t}}$$

Ce ratio fait état de la relation entre l'ensemble des prêts et la somme totale des actifs. Nous sommes d'avis que le lien entre cette variable et la variable de temps depuis la crise devrait être positif. Nous sommes effectivement d'avis que les banques modifient la composition de leurs actifs au bilan en détenant davantage d'actifs moins liquides (prêts) que d'actifs plus liquides (encaisse, fonds investis, etc.).

Nous présentons dans la section suivante l'ensemble des variables indépendantes incluses dans nos régressions. Nous utilisons les mêmes variables

indépendantes que dans la recherche de Berger et Udell (2004). Il s'agit de variables reflétant la santé du bilan des banques, la demande et l'offre du crédit.

4.3 Description des variables indépendantes

Nous présentons dans cette sous-section l'ensemble des variables indépendantes utilisées dans les différentes spécifications des régressions. Nous utilisons les mêmes variables que dans la recherche de Berger et Udell (2004). Les trois premières variables sont nécessaires pour créer nos principales variables d'intérêt soient les variables de « temps depuis la crise ».

- Ratio d'allocation pour pertes sur prêts et baux

$$APP_ratio_{i,t} = \frac{APP_{i,t}}{Prêts_totaux_{i,t}}$$

Le ratio des allocations pour pertes sur prêts et baux sur les prêts totaux est selon Berger et Udell (2004) « le meilleur indicateur du statut des problèmes dans le portfolio de prêts [puisqu'il] mesure les prêts à problèmes à n'importe quel moment et prend en compte la sévérité des problèmes » (Berger et Udell, 2004, 475, traduction libre). Il s'agit d'un indicateur du niveau de la crise interne et entre dans la création de l'une des variables de « temps depuis la crise » utilisée pour nos tests d'hypothèse. En effet, le ratio sert à mesurer la vivacité du souvenir de la crise interne chez les agents de crédit : plus ce ratio est élevé, plus les agents de crédit devraient adopter des comportements qui limitent la croissance du crédit ainsi que la prise de risque, car plus ce ratio est élevé, plus les impacts négatifs de cette crise sont récents et vifs à l'esprit des agents de crédit selon l'hypothèse de la mémoire institutionnelle. Un coefficient de signe négatif est ainsi attendu dans l'ensemble de nos régressions.

- Ratio de radiation sur prêts et baux

$$RAD_ratio_{i,t} = \frac{RAD_{i,t}}{Prêts_totaux_{i,t}}$$

Ce ratio remplace la variable *APP_ratio* dans les régressions lorsque nous changeons la définition de la variable de « temps depuis la crise ». Le ratio des radiations sur prêts et baux sur les prêts totaux est utilisé comme test de robustesse des coefficients obtenus dans les régressions faisant intervenir la variable *APP_ratio* dans la recherche de Berger et Udell (2004). Le signe attendu est le même que pour le ratio d'allocation pour pertes sur prêts et baux : tout comme les prêts et baux, l'augmentation des radiations sur prêts devraient limiter les comportements visant la croissance du crédit et la prise de risque.

- Ratio du rendement des capitaux propres

$$RCP_{i,t} = \frac{Revenu_Net_{i,t}}{Capitaux_T_{i,t}}$$

Ce ratio remplace la variable *APP_ratio* dans les régressions lorsque nous changeons la définition de la variable de « temps depuis la crise ». Le rendement des capitaux propres est utilisé comme test de robustesse des coefficients obtenus dans les régressions faisant intervenir la variable *APP_ratio* dans la recherche de Berger et Udell (2004). La variable entre également dans l'ensemble de nos régressions et devrait faire augmenter la croissance du crédit ainsi que l'appétit pour le risque, les banques plus profitables pouvant se permettre de profiter des opportunités d'affaires.

- Temps depuis la période de pertes sur prêts élevée (*Temps_depuis_APP*)

Mesure allant de 0 à 10, calculée par le temps qui a passé depuis que la variable *APP_ratio_{i,t}* a atteint un maximum dans les dix dernières années, soit de t-10 à t. Un signe positif est attendu. Effectivement, l'hypothèse de la mémoire institutionnelle de Berger et Udell (2004) indique qu'une banque augmente l'offre du crédit et le risque bancaire à mesure que les effets de la crise interne deviennent moins vifs à l'esprit des

agents de crédit. Puisque la création de la variable *Temps_depuis_APP* nécessite de reculer dix ans en arrière et que la définition de la série *APP* (allocations pour pertes sur prêts et baux) change en 1984⁴, nous avons à l'image de Berger et Udell (2004) additionné les séries *Impôts_Diff_R* (réserves d'impôts différés) et *Impôts_Diff_A* (autres impôts différés) à la série *APP* afin d'obtenir un estimé de la vraie valeur des allocations pour pertes sur prêts et baux. En effet, les allocations pour pertes sur baux n'entraient pas dans la définition de la série *APP* avant 1984. Puisque la base de données WRDS ne donne pas directement les séries *Impôts_Diff_R* et *Impôts_Diff_A*, nous avons utilisé la série *Autres_D* (autres dettes⁵) à laquelle nous avons soustrait la série *Intérêt_Min* (intérêts minoritaires) afin d'extraire les deux séries pertinentes.

- Temps depuis la période de radiation sur prêts et baux élevée (*Temps_depuis_RAD*)

Mesure allant de 0 à 10, calculée par le temps qui a passé depuis que la variable $RAD_{ratio}_{i,t}$ a atteint un maximum dans les dix dernières années soit de $t-10$ à t . Le même signe est attendu que pour la variable de temps depuis la période de pertes sur prêts élevée.

- Temps depuis la période de rendement des capitaux propres faible (*Temps_depuis_RCP*)

⁴ The CALL variable RIAD3123, allowance for loan and lease losses, is available on a consistent basis from 1976 through 2000 (except that leases are excluded prior to 1984), so this definition is used in the numerator of the ALLL measures to compute TIME-ALLL for the years 1986–2000. This variable cannot be used for construction of TIME-ALLL for 1980–1985 because of the need for 10 prior years of consistent data to determine the bank's last bust over the $[t-10, t]$ time interval. For 1970–1975, the closest variable is RIAD3120, reserve for bad debt losses on loans, which includes the allowance for loan losses plus other items. We come as close as possible to a consistent series that matches RIAD3120 over 1976–1983 by summing RIAD3123 with RIAD2936 and RIAD2937 (the latter two items measure deferred income taxes which are included in RIAD3120 for 1970-1975). For 1984 and 1985, RIAD2936 and RIAD2937 are not available, so we use the 1983 values for the same bank. These data manipulations apply only to TIME-ALLL, which requires lagged variables prior to 1976, and do not affect the ALLL variable used in the regressions as a measure of bank health. (Berger et Udell, 2004 : 475)

⁵ Définition de la série 2930 : « Prior to 3/31/84, includes: (1) "Deferred Income Taxes - Total (2935)", which is the sum of "Deferred Income Taxes - IRS Bad Debt Reserve (2936)" and "Deferred Income Taxes - Other (2937)"; and (2) "Minority Interest in Consolidated Subsidiaries (3000)" not shown separately but included here. » (<http://www.federalreserve.gov/apps/mdrm/data-dictionary>)

Mesure allant de 0 à 10, calculée par le temps qui a passé depuis que la variable $RCP_{i,t}$ a atteint un minimum dans les dix dernières années soit de t-10 à t. Le même signe est attendu que pour la variable de temps depuis la période de pertes sur prêts et baux élevées.

- Ratio des capitaux sur actifs

$$CP_AT_ratio_{i,t} = \frac{Capitaux_{T_{i,t}}}{Actifs_{T_{i,t}}}$$

L'inverse du levier financier indique la façon dont la banque finance ses activités. Un ratio élevé dénote une plus grande utilisation des capitaux pour se financer au détriment de la dette. Les banques mieux capitalisées devraient être plus en mesure de faire croître leur offre de crédit. L'appétit pour le risque de ces banques devrait aussi être plus faible que les banques moins bien capitalisées.

- Logarithme naturel des actifs

$$Ln_AT_{i,t} = \ln(Actifs_{T_{i,t}})$$

Cette variable est une mesure de la taille de la banque. Tel que les auteurs le notent, la taille influence le type de marché dans lequel les banques se font concurrence (Berger et Udell, 2004, 476). Le signe attendu des coefficients de cette variable est incertain. D'une part, puisque les plus grandes banques bénéficient d'économies d'échelle : une banque de plus grande taille peut augmenter davantage ses prêts qu'une petite banque et ce, sans pour autant prendre plus de risque notamment parce que les plus grandes banques bénéficient de plus de moyens pour mitiger ce risque. Or, il se peut au contraire que les banques de taille importante dont les marchés sont matures aient de moins grandes opportunités de croissance que les plus petites banques.

- Indice Herfindhal-Hirschmann

$$Pouvoir_Marché_{i,t,e} = \frac{Prêts_totaux_{i,t,e}}{\sum_i^n Prêts_totaux_{i,t,e}}$$

$$Herf_Index_{i,t} = \sum_i^n (Part_Marché_{i,t,e})^2$$

L'indice Herfindhal-Hirschmann est une mesure de concentration de marché. Plus cet indice est grand, plus un marché est concentré. Un indice prenant une valeur 1 est donc un monopole. À l'inverse, plus cet indice est petit, plus un marché est concurrentiel. La définition de cette variable diffère de celle de Berger et Udell (2004). Effectivement, les auteurs définissent cet indice comme la moyenne pondérée des indices Herfindahl-Hirschman de tous les marchés de prêts dans lesquelles les banques ont des activités. Puisque cette information n'est pas disponible pour l'ensemble des banques de notre échantillon, nous avons calculé l'indice Herfindahl-Hirschman de la façon indiquée ci-dessus, et ce à l'aide de la part du marché des prêts totaux d'une banque dans l'État américain où se situe son siège social. L'indice « e » définit l'État américain de la banque « i » à l'année « t ». Nous nous attendons à ce que la croissance des prêts et le risque soient négativement liés à la variable de l'indice Herfindahl-Hirschmann, les banques dans un marché dont la compétition est plus forte étant davantage poussées à financer des prêts à valeur nette négative.

- Croissance du revenu par habitant

$$Revenu_H_Crais_t = \frac{[Revenu_H_t - Revenu_H_{t-1}]}{Revenu_H_{t-1}}$$

La croissance du revenu par habitant est un indice de prospérité économique. Nous avons utilisé les revenus totaux par État américain que nous avons divisé par la population totale de cet État et ce, pour chaque année et chaque État dans l'échantillon. Nous nous attendons à ce que cette variable soit positivement corrélée avec la croissance du crédit, l'augmentation du revenu disponible faisant augmenter les opportunités d'investissement. La croissance du revenu par habitant devrait aussi

motiver les banques à octroyer davantage de prêts et à adopter des comportements risqués afin de profiter des opportunités avant les banques concurrentes.

- Croissance du PIB réel

$$PIB_Crois_t = \frac{[PIB_t - PIB_{t-1}]}{PIB_{t-1}}$$

Avant de calculer le taux de variation annuel du PIB réel, nous avons ajusté le PIB brut issu de la série USAGDPNADSMEI à l'aide du déflateur. Pour les mêmes raisons que pour la variable de la croissance du revenu par habitant, les mêmes signes positifs sont attendus pour les régressions de variations de prêts et de risque.

- Différence des taux Moody

$$Moody_t = Moody_BAA_t - Moody_AAA_t$$

Cette variable a été créée en soustrayant les taux offerts sur les obligations cotées AAA aux obligations cotées BAA. L'augmentation des écarts de taux indique que les investisseurs demandent une compensation plus élevée pour la détention des obligations plus risquées, ce qui indique généralement que les perspectives économiques et la demande de crédit diminuent. Ainsi, un signe négatif est attendu sur la croissance des prêts. La baisse de la demande devrait toutefois avoir un impact positif sur la prise de risque bancaire : les banques devant adopter des comportements plus risqués pour compenser la diminution des opportunités d'affaires.

- T-Bill

Aucun filtre n'a été fait sur la série *Taux T-Bill 3 mois* (WTB3MS). Il s'agit du taux offert sur les marchés secondaires pour un T-Bill américain de maturité trois mois. Un signe négatif est attendu dans nos régressions faisant intervenir la variation des prêts

puisque qu'un taux sans risque plus élevé fait diminuer la demande du crédit. Des taux plus faibles devraient toutefois avoir un impact positif sur la prise de risque bancaire, les banques devant adopter des comportements plus risqués pour compenser pour la diminution de la rentabilité des prêts.

Ces variables indépendantes entrent dans les différentes définitions de nos régressions que nous présentons dans la prochaine sous-section.

4.4 Description des régressions

Toutes les régressions sont faites par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Deux modèles sont testés sur chacune de nos variables dépendantes. Nous présentons en effet les résultats des coefficients lorsque nous traitons les observations comme étant indépendantes à travers les banques et à travers les années (*bank fixed effects et time fixed effects*) ainsi que lorsque nous traitons les observations comme étant indépendantes à travers les banques seulement (*bank fixed effects* seulement). Nous contrôlons pour les *time fixed effects* en ajoutant des variables binaires à nos régressions. Nous contrôlons pour les *bank fixed effects* en appliquant la procédure des *within difference* soit de soustraire aux variables la moyenne des variables de cette banque.

Chaque variable dépendante a été tronquée en excluant les valeurs inférieures à son 1^{er} percentile et supérieures à son 99^e percentile, afin d'exclure les valeurs extrêmes. Notons que nous supprimons aussi les observations pour les banques ayant connues une variation de leurs capitaux propres de plus de 40% afin de tenir compte des fusions et acquisitions pouvant grandement influencer la variation des prêts. Le seuil de 40% a été déterminé à partir de la méthodologie de Foos *et al* (2010).

À des fins de concision, nous ne présentons que les équations⁶ dont la variable d'intérêt principale est la variable de temps depuis la crise définie par les *APP*. Les équations de nos régressions sont les suivantes où,

$VarDep_{i,t}$ est une des variables dépendantes pour la banque « i » au temps « t »

$VarInd_{i,t-1}$ est l'ensemble de nos variables indépendantes pour la banque « i » retardée d'un an

α est une constante

β est le coefficient de la variable *Temps_depuis_APP* au temps « t »

γ est un vecteur de coefficients des variables indépendantes

EF_Banque_i indique la présence d'un contrôle pour les effets fixes des banques

$EF_Année_t$ indique la présence des vecteurs binaires pour chaque année

$\varepsilon_{i,t}$ représente les résidus de nos régressions

Équation (1) : $VarDep_{i,t} = \alpha + \beta Temps_depuis_APP_{i,t} + \gamma VarInd_{i,t-1} + EF_Banque_i + \varepsilon_{i,t}$

Équation (2) : $VarDep_{i,t} = \alpha + \beta Temps_depuis_APP_{i,t} + \gamma VarInd_{i,t-1} + EF_Banque_i + EF_Année_t + \varepsilon_{i,t}$

L'inclusion de variables de *time et bank fixed effects* permet de nous assurer que les résultats de nos régressions sont observés uniformément dans l'ensemble des banques ainsi qu'à travers les années, c'est-à-dire que les effets trouvés ne sont pas sporadiques dans le temps et à travers les banques. Tel que Berger et Udell (2004) le notent en page 476, « [...] [les] time fixed effects augmentent la rigueur des tests de l'hypothèse de la mémoire institutionnelle en excluant la partie du cycle du crédit bancaire qui est corrélée avec le cycle économique ». En effet, l'inclusion des variables binaires dans nos variables de contrôle isole le cycle interne du cycle économique. Mis à part les variables binaires pour les effets fixes d'années, le nombre de variables indépendantes varie de l'équation 1 à l'équation 2. Cette différence est justifiée de la façon suivante par les auteurs : « Lorsque nous incluons les *time fixed effects*, nous excluons les variables de demande nationale GDP-GROW (PIB_Crois), MOODY (Moody), et R3MO (T-Bill), puisque celles-ci sont collinéaires avec les variables binaires de *time fixed effects*. Toutefois, la croissance du revenu par habitant dans chaque État américain

⁶ Trois des variables indépendantes incluses dans les régressions des auteurs Berger et Udell ont été omises dans nos régressions puisque les réponses individuelles au *Senior Loan Officer Survey*, nécessaires à la création de ces variables, ne sont pas disponibles. Il s'agit en effet de variables binaires indiquant si la demande de prêts commerciaux et industriels a diminué, rester la même ou augmentée. Ces variables servent à contrôler pour la demande de crédit.

(Revenu_H_Crois) reste dans la spécification lorsque nous incluons les *time fixed effects* puisque « les conditions économiques d'État peuvent différer des conditions globales ». (Berger et Udell, 2004, 477, traduction libre).

Notons que nous excluons de nos régressions la variable *CP_AT_Ratio* faisant intervenir la variable dépendante *Tier1_Act_T* afin d'exclure tous problèmes liés à la colinéarité de ces deux variables.

Nous présentons dans la section suivante les statistiques descriptives de l'ensemble de nos observations.

5. Statistiques descriptives

Nous présentons dans cette section les statistiques descriptives de l'ensemble de nos variables d'intérêt ainsi qu'une matrice de corrélations. À noter que dans l'ensemble des tableaux, nous excluons les observations annuelles pour lesquelles la variation de l'équité dépasse 40%, afin d'exclure les banques qui ont fusionnées ou qui ont acquises d'autres banques.

Au tableau 4, nous présentons le nombre d'observations, la moyenne, l'écart-type, le minimum et le maximum de chacune des variables dépendantes et indépendantes. Les variables dépendantes sont tronquées à leur 1^{er} et 99^e percentile respectif. Nous voyons notamment que la moyenne du « temps depuis la crise » varie peu à travers ses différentes définitions : il se passe en moyenne 5.02 années entre deux crises internes selon la définition du *Temps_depuis_APP* et 4.67 années selon la définition du *Temps_depuis_RCP*. Les moyennes des croissances des prêts varient entre environ 6.80% et 22.7%. Les prêts de type cartes de crédit présentent l'écart-type le plus élevé parmi tous les types de prêts (92,28%). Notons également la proportion moyenne des dépôts en proportion du passif au bilan des banques. Le ratio *Dép_Det_T* s'élève en effet à 94.49%.

Le tableau 5 présente la répartition par année des observations de la variable *Temps_depuis_APP*. Nous voyons bien que notre échantillon est non balancé puisque que le nombre d'observations diminue environ de moitié de 1986 à 2013. Nous devons tenir compte de ce fait dans nos analyses.

Au tableau 6, nous présentons la répartition des années qui passent depuis que les variables *APP_ratio*, *RAD_ratio* sont à leurs maximums et que la variable *RCP* est à son minimum au cours des dix dernières années. Nous voyons que les nombres d'années qui reviennent le plus souvent dans notre échantillon sont les valeurs 0 et 10. De fait, 16.17% des valeurs de la variable *Temps_depuis_APP* prennent la valeur 0 et 17.00% prennent la valeur 10. La valeur 0 indique que la crise de cette année est plus forte que

dans les dix dernières années. Les statistiques du tableau 6 indiquent que les banques rapportent plus souvent des valeurs extrêmes d'*APP_Ratio*, *RAD_Ratio* et de *RCP*.

Le tableau 7 et le tableau 8 montrent les corrélations par paires (pairwise correlations) de l'ensemble de nos variables. Les astérisques indiquent que la variable est significative au niveau 5%. Notamment, nous voyons que les trois variables de temps depuis la crise sont positivement corrélées. Fait important, la variable du *Score_Z* est positivement et significativement corrélée avec les variables de « temps depuis la crise », ce qui indiquerait que les banques diminuent leur risque de solvabilité au fil du cycle interne. Nous voyons également que la corrélation entre la variable *CP_AT_Ratio* et *Tier1_Act_T* est de 0.9851 en plus d'être statistiquement significative. Nous traiterons ce problème de multicolinéarité potentielle en présentant les régressions dont la variable *Tier1_Act_T* est la variable dépendante avec et sans la variable *CP_AT_Ratio* comme variable indépendante du modèle.

La figure 2 et la figure 3 présentent les médianes de chacune des variables dépendantes présentées ultérieurement réparties en fonction du temps depuis la crise, définie par la variable de *Temps_depuis_APP*. Nous voyons dans les graphiques de la figure 2 que l'ensemble des variables de variations de prêts augmentent au fil du cycle interne. Le taux d'accélération de la croissance des prêts diminue plus le temps passe à la suite d'une crise interne. D'après le graphique du *Score_Z* à la figure 3, les banques diminuent leur niveau de risque au fil du temps qui passe depuis une crise interne, ce qui contredit une fois de plus nos intuitions émises dans l'hypothèse 3. Aucun effet particulier ne peut être inféré des graphiques des autres variables de la figure 3.

Tableau 4 : Statistiques descriptives des variables

Le tableau 4 présente les statistiques descriptives des variables pour les années 1986 à 2013. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Le 1^{er} et 99^e percentile des variables Delta_Prêt_CC, Delta_Prêt_CI, Delta_Prêt_RES, Delta_Prêt_IM, Score_Z, Tier1_Act_T, Prêts_Dép_T, Dép_Det_T et Prêts_Act_T sont exclus des statistiques descriptives.⁷

Variable	Observations	Moyenne	Écart-Type	Minimum	Maximum
Temps_depuis_APP	220,224	5.019653	3.62543	0	10
Temps_depuis_RAD	219,356	4.978145	3.370812	0	10
Temps_depuis_RCP	220,386	4.670741	3.450978	0	10
Delta_Prêt_CC	69,593	.2271727	.922789	-.9997919	10.34699
Delta_Prêt_CI	229,726	.0680236	.3516575	-.9997048	2.341398
Delta_Prêt_IM	233,923	.0860252	.2096505	-.9999069	1.378496
Delta_Prêt_RES	232,753	.0800668	.268249	-.9997573	1.99126
Score_Z	228,946	54.00183	46.51051	-157.397	280.427
Tier1_Act_T	131,079	.1000894	.0347184	-5.19469	.2892155
Prêts_Dép_T	236,343	.6839543	.2002002	0	1.249764
Dép_Det_T	235,645	.9448842	.0974376	0	.9986039
Prêts_Act_T	237,050	.5803086	.1624913	0	.8970308
APP_ratio	256,338	.0167352	.045297	-.1041119	21.66667
RAD_ratio	255,795	.0097735	.5764236	0	251.0293
RCP	257,732	.0522384	6.282248	-1812.3	1941
CP_AT_Ratio	258,385	.0384062	24.25254	-12163	1
Ln_AT	258,385	11.61496	1.33286	.0121438	21.33575
Herf_Index	258,839	.0887095	.0991981	.0081464	1
Revenu_H_Crois	252,901	.0190507	.0229213	-.3143905	.4178504
PIB_Crois	258,839	.0276446	.0157153	-.0277555	.0468533
Moody	258,839	1.050169	.475212	.57	3.37
T_Bill	258,839	3.953319	2.419185	.02	8.16

⁷ Nous avons exclus de nos statistiques descriptives les banques ne rapportant aucune variation (0%) et des variations de -100% de leurs différents types de prêts. Nous précisons que le fait que les valeurs minimales des variables Delta_Prêt_CI, Delta_Prêt_RES, Delta_Prêt_CC et Delta_Prêt_IM approchent le nombre de -1 implique que certaines banques de notre échantillon ont rapporté des valeurs quasi-nulle des différents types de prêts durant la fenêtre d'observation.

Tableau 5 : Répartition du nombre de banques de l'échantillon par année

Le tableau 5 présente la répartition du nombre de banques de l'échantillon pour les années allant de 1986 à 2013. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon.

Année	Nombre d'observations	Pourcentage	Cumulatif
1986	13,892	5.37	5.37
1987	13,510	5.22	10.59
1988	13,023	5.03	15.62
1989	12,681	4.90	20.52
1990	12,292	4.75	25.27
1991	11,955	4.62	29.88
1992	11,389	4.40	34.28
1993	10,993	4.25	38.53
1994	10,644	4.11	42.64
1995	9,901	3.83	46.47
1996	9,617	3.72	50.18
1997	9,038	3.49	53.68
1998	8,695	3.36	57.04
1999	8,564	3.31	60.34
2000	8,220	3.18	63.52
2001	8,141	3.15	66.66
2002	7,910	3.06	69.72
2003	7,790	3.01	72.73
2004	7,558	2.92	75.65
2005	7,444	2.88	78.53
2006	7,303	2.82	81.35
2007	7,305	2.82	84.17
2008	7,295	2.82	86.99
2009	7,109	2.75	89.73
2010	6,829	2.64	92.37
2011	6,535	2.52	94.90
2012	6,431	2.48	97.38
2013	6,775	2.62	100.00
Total	258,839	100.00	

Tableau 6 : Répartition des variables de temps depuis la crise interne

Le tableau 6 présente la répartition des variables de temps depuis la crise interne par année et ce de 1986 à 2013. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon.

Temps_depuis_APP	Nombre d'observations	Pourcentage	Cumulatif
0	35,616	16.17	16.17
1	19,570	8.89	25.06
2	16,708	7.59	32.65
3	15,681	7.12	39.77
4	14,963	6.79	46.56
5	15,065	6.84	53.40
6	14,884	6.76	60.16
7	15,195	6.90	67.06
8	15,735	7.14	74.20
9	19,377	8.80	83.00
10	37,430	17.00	100.00
Total	220,224	100.00	

Temps_depuis_RAD	Nombre d'observations	Pourcentage	Cumulatif
0	26,146	11.92	11.92
1	20,666	9.42	21.34
2	19,129	8.72	30.06
3	18,556	8.46	38.52
4	18,031	8.22	46.74
5	17,130	7.81	54.55
6	17,204	7.84	62.39
7	17,477	7.97	70.36
8	18,128	8.26	78.62
9	19,857	9.05	87.68
10	27,032	12.32	100.00
Total	219,356	100.00	

Temps_depuis_RCP	Nombre d'observations	Pourcentage	Cumulatif
0	33,899	15.38	15.38
1	22,187	10.07	25.45
2	19,805	8.99	34.44
3	18,454	8.37	42.81
4	17,612	7.99	50.80
5	16,648	7.55	58.35
6	15,911	7.22	65.57
7	15,492	7.03	72.60
8	15,791	7.17	79.77
9	17,589	7.98	87.75
10	26,998	12.25	100.00
Total	220,386	100.00	

Tableau 7 : Matrice des corrélations

Le tableau 7 présente la matrice des corrélations par paires (pairwise correlations) de l'ensemble de nos variables pour les années 1986 à 2013. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Les astérisques (*) indiquent un niveau de significativité statistique de 5%.

	Temps_depuis_APP	Temps_depuis_RAD	Temps_depuis_RCP	Delta_Prêt_CC	Delta_Prêt_CI	Delta_Prêt_IM	Delta_Prêt_RES	Score_Z	Tier1_Act_T	Prêts_Dép_T	Dép_Det_T	Prêts_Act_T
Temps_depuis_APP	1.0000											
Temps_depuis_RAD	0.2422*	1.0000										
Temps_depuis_RCP	0.1929*	0.3847*	1.0000									
Delta_Prêt_CC	-0.0069	0.0013	-0.0008	1.0000								
Delta_Prêt_CI	-0.0023	-0.0024	-0.0016	0.0068	1.0000							
Delta_Prêt_IM	0.0146*	0.0115*	0.0119*	0.0038	0.0236*	1.0000						
Delta_Prêt_RES	0.0032	0.0019	-0.0025	0.0043	0.0489*	0.7079*	1.0000					
Score_Z	0.1072*	0.1840*	0.1240*	-0.0053	-0.0016	-0.0006	-0.0042*	1.0000				
Tier1_Act_T	-0.0184*	0.0013	-0.0870*	0.0100	0.0061*	0.0133*	0.0146*	0.1403*	1.0000			
Prêts_Dép_T	-0.0031	-0.0001	0.0020	0.0051	0.0039*	0.0001	-0.0000	-0.0063*	-0.0006	1.0000		
Dép_Det_T	-0.0395*	-0.0001	-0.0228*	-0.0395*	-0.0177*	-0.0045*	0.0006	-0.0011	-0.4049*	-0.1132*	1.0000	
Prêts_Act_T	0.0687*	0.0337*	0.1050*	0.0073*	-0.0049*	0.0002	0.0036	-0.0391*	-0.3564*	0.0216*	-0.0356*	1.0000
APP_ratio	-0.0817*	-0.1384*	-0.1353*	-0.0006	0.0031	-0.0006	-0.0045*	-0.1273*	0.1380*	0.0022	-0.0248*	-0.0628*
RAD_ratio	-0.0036	-0.0126*	-0.0060*	-0.0003	0.0004	0.0001	-0.0002	-0.0087*	0.0258*	0.0002	-0.0212*	-0.0163*
RCP	0.0064*	0.0086*	0.0184*	-0.0005	0.0000	0.0000	-0.0084*	0.0060*	0.0061*	0.0002	-0.0029	-0.0038
CP_AT_Ratio	-0.0051*	0.0548*	0.0027	0.0063	0.0064*	0.0038	0.0118*	0.0031	0.9851*	0.0014	-0.3847*	0.0062*
Ln_AT	0.0371*	-0.0583*	0.0104*	-0.0056	0.0079*	0.0077*	0.0007	0.0402*	-0.2444*	0.0333*	-0.3016*	0.2472*
Herf_Index	-0.0051*	0.0187*	0.0060*	0.0083*	0.0032	0.0017	0.0026	0.0274*	0.0386*	0.0151*	-0.1081*	0.1405*
Revenu_H_Crois	0.0516*	0.1185*	0.1253*	0.0027	-0.0005	0.0035	-0.0003	0.0409*	-0.0207*	-0.0077*	0.0334*	-0.0464*
PIB_Crois	0.0468*	0.1056*	0.1323*	0.0008	-0.0010	0.0026	0.0014	0.0262*	-0.0288*	-0.0083*	0.0658*	-0.0750*
Moody	0.0110*	-0.1731*	-0.1475*	0.0019	0.0009	0.0002	0.0026	-0.0444*	0.0213*	0.0093*	-0.0520*	0.0448*
T_Bill	-0.0005	0.0083*	0.0765*	0.0088*	-0.0022	0.0010	0.0041*	-0.0506*	-0.0346*	-0.0088*	0.1327*	-0.1431*

Tableau 8 : Matrice des corrélations (suite)

Le tableau 8 présente la matrice des corrélations par paires (pairwise correlations) de l'ensemble de nos variables pour les années 1986 à 2013. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Les astérisques (*) indiquent un niveau de significativité statistique de 5%.

	APP_ratio	RAD_ratio	RCP	CP_AT_Ratio	Ln_AT	Herf_Index	Revenu_H_Crois	PIB_Crois	Moody	T_Bill
Temps_depuis_APP										
Temps_depuis_RAD										
Temps_depuis_RCP										
Delta_Prêt_CC										
Delta_Prêt_CI										
Delta_Prêt_IM										
Delta_Prêt_RES										
Score_Z										
Tier1_Act_T										
Prêts_Dép_T										
Dép_Det_T										
Prêts_Act_T										
APP_ratio	1.0000									
RAD_ratio	0.0317*	1.0000								
RCP	-0.0141*	0.0007	1.0000							
CP_AT_Ratio	0.0645*	0.0279*	0.0000	1.0000						
Ln_AT	-0.0159*	-0.0030	0.0024	0.0211*	1.0000					
Herf_Index	-0.0015	0.0041*	-0.0005	-0.0027	0.1303*	1.0000				
Revenu_H_Crois	-0.0130*	-0.0024	0.0080*	0.0045*	-0.0361*	-0.0291*	1.0000			
PIB_Crois	-0.0096*	-0.0007	0.0068*	0.0068*	-0.0777*	-0.0489*	0.5562*	1.0000		
Moody	0.0008	0.0015	-0.0039*	-0.0002	0.0265*	0.0159*	-0.0638*	-0.4538*	1.0000	
T_Bill	0.0022	0.0029	0.0009	0.0035	-0.1621*	-0.1858*	0.3239*	0.5815*	-0.2440*	1.0000

Figure 2 : Médiane des variables dépendantes des hypothèses 1 et 2 par année depuis la crise interne

La figure 2 présente les médianes de chacune des variables dépendantes utilisées pour tester les hypothèses 1 et 2 et ce par temps depuis la crise interne. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_APP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclu de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif.

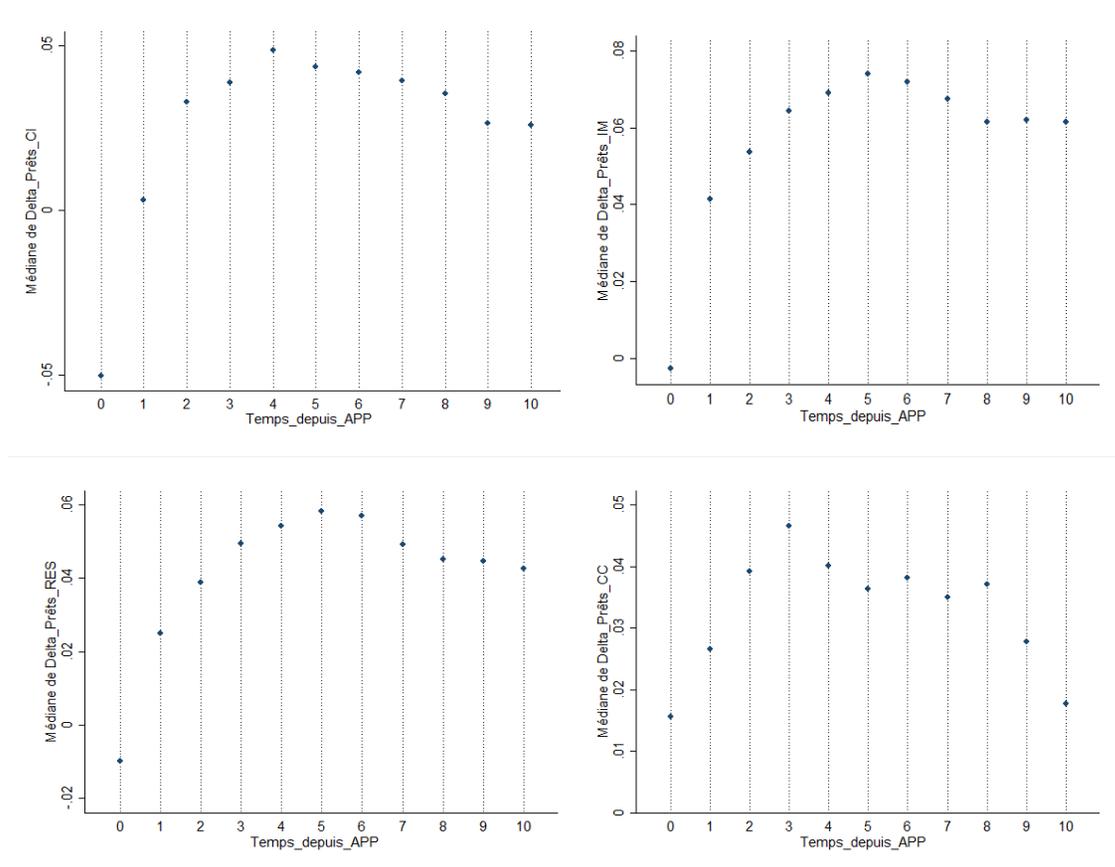
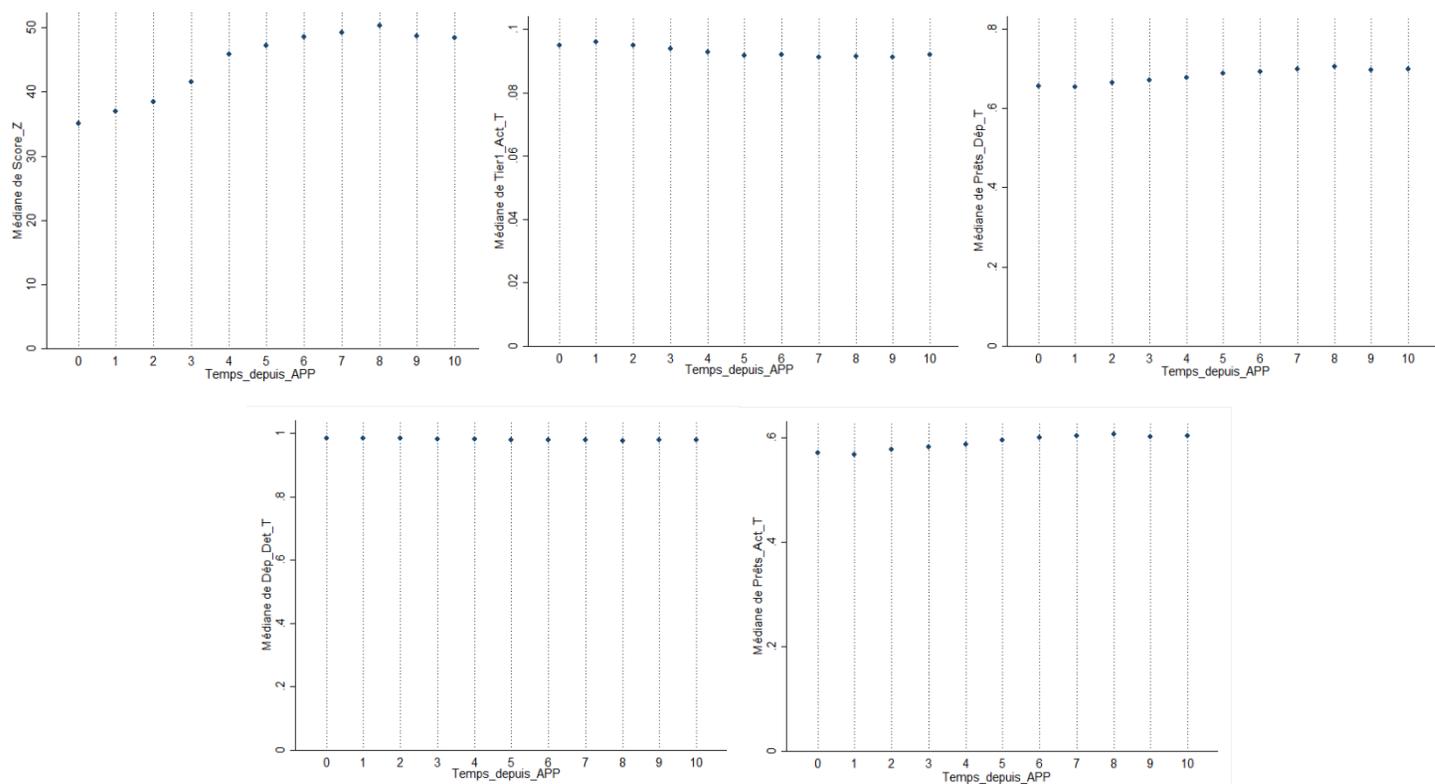


Figure 3 : Médiane des variables dépendantes de l'hypothèse 3 par année depuis la crise interne

La figure 3 présente les médianes de chacune des variables dépendantes utilisées pour tester l'hypothèse 3 et ce par temps depuis la crise interne. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_APP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclu de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif.



6. Présentation et analyse des résultats

Dans cette section, nous présentons et analysons les résultats de nos différentes régressions retenues pour tester les hypothèses 1 à 3.

Résultats des tests de l'hypothèse 1 et de l'hypothèse 2

Aux tableaux 9, 10 et 11, nous rapportons les résultats des tests de l'hypothèse 1 et de l'hypothèse 2. Ainsi, nous rapportons les coefficients et les écarts-types des variables de contrôles pour les régressions faites sur nos variables dépendantes de croissance des *Prêts_CI*, *Prêts_IM*, *Prêts_CC* et *Prêts_RES* avec *bank et time fixed effects (EF banque et EF Année)*, et *bank fixed effects (EF banque)* seulement. Nous ne changeons que la variable de temps depuis la crise à travers les trois tableaux : le tableau 9 présente les coefficients de la variable de temps depuis la crise lorsque mesurée à partir des allocations pour pertes sur prêts et baux (*Temps_depuis_APP*), le tableau 10 lorsque cette variable est définie à partir des radiations sur prêts et baux (*Temps_depuis_RAD*) et finalement lorsque la variable est définie à partir du rendement du capital (*Temps_depuis_RCP*) au tableau 11.

Au tableau 9, nous voyons tout d'abord que les coefficients de la variable *Temps_depuis_APP* sont tous positifs et significatifs au niveau 1%, mis à part pour la variable *Delta_Prêts_CC* pour lesquels cette variable n'est pas du tout significative. Ces résultats confirment ainsi en partie notre hypothèse 1. En effet, les *Prêts_CI*, *Prêts_IM* et *Prêts_RES* croissent à mesure que les banques s'éloignent d'une crise interne. Ainsi, pour chaque année qui passe suite à une crise des allocations sur prêts et baux, les prêts commerciaux et industriels connaissent une croissance de 0.362% comparativement à une croissance moyenne 6.80% pour l'échantillon complet selon le tableau des statistiques descriptives présenté ultérieurement.

Toujours au tableau 9, nous voyons que les coefficients des variables de *Temps_depuis_APP* sont plus élevés dans les régressions dont la variable de croissance

des prêts est la variable *Delta_Prêts_CI*, ce qui confirme notre hypothèse 2, soit que le cycle interne affecte davantage les prêts dont l'octroi nécessite une plus grande intervention des agents de crédit. Les coefficients des variables de contrôle confirment en partie les résultats que nous attendions. Notamment, nous trouvons un lien négatif entre les allocations pour pertes sur prêts et baux en proportion du total des prêts (*APP_ratio*) et la croissance des prêts : les banques diminuent leur financement plus le niveau des prêts à problèmes est élevé. De plus, nous trouvons des liens positifs et significatifs entre la variable *RCP* et la variable *CP_AT_Ratio* et presque toutes les variables de croissance des prêts. Ces résultats indiquent que plus une banque présente une bonne santé financière et plus elle est capitalisée, plus elle est en mesure de saisir les opportunités de financement. Nos résultats indiquent également un lien positif entre la croissance des différents types de prêts et les variables indiquant le niveau de la demande de crédit, soit la variable de la croissance du revenu par habitant et par état américain (*Revenu_H_Crois*) ainsi que la croissance du PIB américain (*PIB_Crois*). Ces résultats sont aussi supportés par les coefficients négatifs des variables Moody et T-Bill, indiquant qu'une hausse des spread de taux entre les obligations BAA et AAA ainsi qu'une hausse du taux d'intérêt sans risque fait diminuer la demande du crédit.

Toujours au tableau 9, il semble également que la croissance des prêts soit positivement influencée par la variable *Herf_Index*, ce qui indique que les banques qui œuvrent dans des marchés plus concentrés octroient davantage de prêts. Ces résultats ne sont toutefois pas robustes à travers les quatre types de prêts. Par exemple, nous trouvons un signe négatif et significatif pour cette variable dans les régressions faisant intervenir les variables de croissance *Prêts_CC* et *Prêts_RES* (régressions 6 et 8). Ces résultats contradictoires peuvent potentiellement s'expliquer par des stratégies différentes pour les différents types de prêts, mais aussi par le changement dans la constitution de notre échantillon à travers les années. En effet, le nombre d'observations annuelles a diminué de moitié de 1986 à 2013. La concentration du marché des prêts peut donc expliquer une partie des résultats observés pour la variable *Herf_Index*.

Finalement, nous voyons que la variable Ln_AT (taille de la banque en termes de l'actif au bilan) entre dans nos régressions avec des signes négatifs, indiquant que la taille des banques influence la croissance du crédit à la baisse. Ce résultat confirme l'une de nos intuitions selon laquelle les banques de taille importante dont les marchés sont matures ont de moins grandes opportunités de croissance que les plus petites banques.

Au tableau 10, soit les régressions dans lesquelles la variable de temps depuis la crise est mesurée à partir des radiations sur prêts et baux, nous voyons que les hypothèses 1 et 2 sont confirmées. Les coefficients de la variable $Temps_depuis_RAD$ sont d'ailleurs plus élevés que dans le tableau 9. Aussi, contrairement aux résultats obtenus au tableau 9, la variable $Temps_depuis_RAD$ est positive et significative pour les régressions faites sur la variable $Delta_Prêts_CC$ indiquant que le cycle interne influence la croissance des prêts de type carte de crédit. Aussi, nous voyons que l'impact du cycle interne défini comme le temps qui passe depuis une crise des radiations sur prêts et baux est quasiment le double des coefficients de la variable $Temps_depuis_APP$ observés au tableau 9. Par exemple, les coefficients des variables de temps depuis la crise dans les régressions faisant intervenir la croissance des prêts commerciaux et industriels avec les deux types d'effets fixes passent de 0.00381 au tableau 9 à 0.00877 au tableau 10. Nous voyons encore une fois que les prêts commerciaux et industriels sont ceux qui sont les plus influencés par le cycle interne bancaire. Au tableau 11, qui présente les régressions lorsque la variable de « temps depuis la crise » est définie par le temps depuis que le rendement des capitaux propres (RCP) est à son plus faible niveau dans les dix dernières années, nous obtenons des résultats similaires aux effets trouvés dans les tableaux 9 et 10.

En ce qui concerne les *time fixed effects*, il semble que l'exclusion de ces effets fasse augmenter les coefficients des trois différentes variables de temps depuis la crise et qu'elle rende le coefficient de la variable $Herf_Index$ plus significatif. Ces résultats sont robustes pour tous les types de prêts et indiquent que l'importance des effets de la mémoire institutionnelle et de la compétition change à travers les années.

À la lumière de ces résultats, nous nous intéressons à la robustesse des résultats des différentes définitions de la variable de temps depuis la crise à travers différentes fenêtres d'observations et à travers les diverses tailles des banques. Ainsi, nous présentons au tableau 12 les coefficients de la variable de *Temps_depuis_RAD* pour différents sous-échantillons dans les régressions faisant intervenir la variable *Delta_Prêts_CI*. Seuls les coefficients de la variable de *Temps_depuis_RAD* sont présentés à des fins de concision, car c'est cette définition du temps depuis les crises internes qui a généré les coefficients les plus significatifs et les plus élevés dans les trois tableaux décrits précédemment. Nous avons divisé les banques en trois groupes soit les banques dont la taille est plus petite que le 25^e percentile de la variable *Ln_TAB*, entre le 25^e et le 75^e percentile de la même variable et finalement, les banques dont la variable *Ln_TAB* est plus grand que le 75^e percentile. Nous avons également créé des sous-échantillons par année, soit de 1986 à 2000 et de 2001 à 2013 afin d'observer comment la mise à jour de l'échantillon influence les résultats. Nous avons aussi observé la période de 2005 à 2013 afin d'observer le phénomène de la mémoire institutionnelle durant la dernière crise financière. Ainsi, nous voyons que les plus petites banques semblent être plus affectées par le phénomène de la mémoire institutionnelle. Le phénomène de la mémoire institutionnelle est toutefois probant pour l'ensemble des banques, quel que soit leur taille. En ce qui a trait aux sous-échantillons par année, nous voyons que le phénomène de la mémoire institutionnelle semble être plus prononcé dans la période de 1980 à 2000 que dans les autres sous-périodes. La croissance moyenne des prêts influence toutefois ces résultats. Nous discutons plus en détails de ceux-ci à la section 7.

Résultats des tests de l'hypothèse 3

Aux tableaux 13 à 15, nous présentons les régressions permettant de tester notre hypothèse 3, soit que la variable de temps depuis la crise affecte le risque bancaire. Encore une fois, nous ne changeons que la définition de la variable de temps depuis la crise à travers les trois tableaux. Les variables dépendantes sont les variables de risque bancaire : *Score_Z*, *Tier1_Act_T*, *Prêts_Dép_T*, *Dép_Det_T* et *Prêts_Act_T*.

Notre hypothèse 3 est confirmée : le cycle interne de la mémoire institutionnelle a bel et bien un impact sur la prise de risque en milieu bancaire. En effet, nous voyons au tableau 13 que l'ensemble des coefficients de la variable de *Temps_depuis_APP* sont significatifs à travers nos différentes variables dépendantes de risque. Notamment, nous voyons que la variable de *Temps_depuis_APP* est positivement corrélée avec le niveau du *Score_Z* et du ratio des prêts sur les dépôts (*Prêts_Dép_T*). Le premier résultat est contraire au résultat attendu : le risque de solvabilité diminue au fil du cycle interne. Le second résultat indique que le risque de liquidité augmente au fil du cycle interne. Ainsi, à mesure que le temps passe depuis une crise interne, les banques augmentent leurs prêts en proportion des dépôts. Quant à notre seconde variable de risque de solvabilité, la variable *Tier1_Act_T*, nous voyons qu'elle varie négativement à mesure que le temps passe à la suite d'une crise, indiquant une augmentation de ce type de risque dans les banques. Les résultats des variables *Score_Z* et *Tier_Act_T* sont ainsi opposés. Notons que la significativité statistique des coefficients des variables indépendantes est fortement influencée par l'exclusion de la variable *CP_AT_Ratio* dans les régressions de la variable *Tier1_Act_T*. Ces régressions présentent toutefois des coefficients de détermination faibles ce qui indique que d'autres variables explicatives ont été omises dans notre modèle. Une explication potentielle à ces résultats est que le niveau de capital de Tier 1 est réglementé, ce que notre modèle ne prend pas en compte. Nous trouvons également des coefficients de temps depuis la crise négatifs dans les régressions faisant intervenir la variable *Dép_Det_T* et positifs dans les régressions de la variable *Prêts_Act_T*. Ces résultats sont robustes à travers les trois définitions du temps

qui passe depuis une crise interne et indiquent que moins les crises sont vives à l'esprit des agents de crédit, plus les banques financent leurs opérations à l'aide de la dette qui est plus coûteuse que les dépôts. Les banques détiennent aussi davantage de prêts, soit des actifs peu liquides, en proportion de leurs actifs.

Nos résultats des régressions faisant intervenir les variables dépendantes de solvabilité sont contraires au sens auquel nous nous attendions. Nous trouvons en effet que le risque de solvabilité mesurée par la variable du *Score_Z* diminue au fil du cycle des apprentissages. Une explication potentielle de ce résultat est que les banques mitigent la croissance du crédit par des activités de gestion de risque du crédit.

Afin de mieux comprendre comment la variable de « temps depuis la crise » influence le *Score_Z*, nous régressons nos variables indépendantes sur le numérateur et le dénominateur de la variable du *Score_Z*, soit les variables *Num_Z* et *Dén_Z*. Nous présentons les régressions de la variable *Num_Z* au tableau 16 et celle de la variable *Dén_Z* au tableau 17. Au tableau 16, nous voyons que les coefficients des variables *Temps_depuis_APP* et *Temps_depuis_RAD* sont positifs et significatifs. Par ailleurs, la diminution de la variabilité du ratio de rendement sur actifs (*Dén_Z*) à mesure que le temps passe depuis une crise interne est un autre indicateur que le risque de solvabilité diminue durant le cycle interne. Nous voyons en effet au tableau 17 que les coefficients des variables de temps depuis la crise sont négatifs et significatifs. Ces résultats expliquent comment le *Score_Z* est affecté par la mémoire institutionnelle.

Tableau 9 : Régressions de la variable Temps_depuis_APP sur la croissance des prêts

Le tableau 9 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les prêts commerciaux et industriels, les prêts immobiliers, les prêts de type cartes de crédit ainsi que les prêts résidentiels. Pour chaque type de prêts, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les *bank fixed effects* (EF banque) combinés aux *time fixed effects* (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les *bank fixed effects*. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_APP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. Les variations de plus ou moins 50% ont également été supprimées de notre échantillon pour les variables Delta_Prêts_CC et Delta_Prêts_RES. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(1) Delta_Prêts_CI	(2) Delta_Prêts_CI	(3) Delta_Prêts_IM	(4) Delta_Prêts_IM	(5) Delta_Prêts_CC	(6) Delta_Prêts_CC	(7) Delta_Prêts_RES	(8) Delta_Prêts_RES
Temps_depuis_APP	0.00362*** (0.000254)	0.00381*** (0.000249)	0.00298*** (0.000139)	0.00368*** (0.000137)	0.000465 (0.000293)	-0.000386 (0.000289)	0.00265*** (0.000112)	0.00261*** (0.000110)
APP_ratio	-1.292*** (0.102)	-1.442*** (0.102)	-1.226*** (0.0573)	-1.373*** (0.0574)	-0.961*** (0.145)	-1.127*** (0.144)	-1.076*** (0.0486)	-1.150*** (0.0488)
RCP	0.00640*** (0.00123)	0.00675*** (0.00124)	0.00304*** (0.000680)	0.00337*** (0.000685)	-0.000381 (0.000803)	-0.000308 (0.000806)	0.00143*** (0.000544)	0.00167*** (0.000551)
CP_AT_Ratio	0.512*** (0.0419)	0.648*** (0.0407)	0.0955*** (0.0227)	0.0474** (0.0221)	0.257*** (0.0680)	0.0455 (0.0651)	0.0302 (0.0190)	-0.0204 (0.0185)
Ln_AT	-0.0586*** (0.00258)	-0.0577*** (0.00220)	-0.0408*** (0.00141)	-0.0566*** (0.00121)	0.0120*** (0.00423)	-0.0174*** (0.00365)	-0.00871*** (0.00116)	-0.0257*** (0.000996)
Herf_Index	0.0267* (0.0140)	0.0626*** (0.0135)	0.0108 (0.00761)	0.0218*** (0.00737)	0.0686*** (0.0240)	-0.0464** (0.0226)	-0.00509 (0.00609)	-0.0229*** (0.00592)
Revenu_H_Crois	0.635*** (0.0510)	0.562*** (0.0421)	0.570*** (0.0279)	0.347*** (0.0232)	0.332*** (0.0564)	0.213*** (0.0492)	0.338*** (0.0224)	0.254*** (0.0187)
PIB_Crois		1.003*** (0.0770)		0.420*** (0.0423)		-0.0202 (0.0893)		0.0521 (0.0339)
Moody		-0.0428*** (0.00189)		-0.00498*** (0.00104)		-0.00748** (0.00359)		-0.00198** (0.000832)
T_Bill		-0.00736*** (0.000495)		-0.000571** (0.000272)		0.00729*** (0.000644)		0.00383*** (0.000219)
Observations	197,100	197,100	199,649	199,649	48,559	48,559	186,889	186,889
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.0272	0.0202	0.0501	0.0342	0.0181	0.00864	0.0523	0.0291
R-carré within ajusté	0.0270	0.0201	0.0499	0.0342	0.0177	0.00841	0.0522	0.0290

Tableau 10 : Régressions de la variable Temps_depuis_RAD sur la croissance des prêts

Le tableau 10 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les prêts commerciaux et industriels, les prêts immobiliers, les prêts de type cartes de crédit ainsi que les prêts résidentiels. Pour chaque type de prêts, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les *bank fixed effects* (EF banque) combinés aux *time fixed effects* (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les *bank fixed effects*. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_RAD. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. Les variations de plus ou moins 50% ont également été supprimées de notre échantillon pour les variables Delta_Prêts_CC et Delta_Prêts_RES. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	Delta_Prêts_CI	Delta_Prêts_CI	Delta_Prêts_IM	Delta_Prêts_IM	Delta_Prêts_CC	Delta_Prêts_CC	Delta_Prêts_RES	Delta_Prêts_RES
Temps_depuis_RAD	0.00754*** (0.000271)	0.00877*** (0.000258)	0.00535*** (0.000148)	0.00562*** (0.000142)	0.00204*** (0.000324)	0.00159*** (0.000321)	0.00408*** (0.000119)	0.00443*** (0.000114)
RAD_ratio	-0.0122*** (0.00376)	-0.0129*** (0.00377)	-0.00143* (0.000746)	-0.00146* (0.000753)	-0.819*** (0.0891)	-0.846*** (0.0891)	-0.00558*** (0.00171)	-0.00612*** (0.00173)
RCP	0.00694*** (0.00123)	0.00711*** (0.00124)	0.00368*** (0.000679)	0.00412*** (0.000685)	-0.000652 (0.000802)	-0.000619 (0.000806)	0.00200*** (0.000544)	0.00218*** (0.000550)
CP_AT_Ratio	0.485*** (0.0423)	0.614*** (0.0411)	0.0767*** (0.0227)	0.0299 (0.0222)	0.205*** (0.0681)	-0.0263 (0.0656)	0.0131 (0.0190)	-0.0346* (0.0186)
Ln_AT	-0.0576*** (0.00257)	-0.0521*** (0.00219)	-0.0399*** (0.00141)	-0.0525*** (0.00121)	0.0142*** (0.00420)	-0.0173*** (0.00364)	-0.00833*** (0.00116)	-0.0223*** (0.000996)
Herf_Index	0.0156 (0.0139)	0.0535*** (0.0134)	0.00169 (0.00761)	0.0192*** (0.00738)	0.0593** (0.0240)	-0.0631*** (0.0226)	-0.0134** (0.00609)	-0.0263*** (0.00592)
Revenu_H_Crois	0.611*** (0.0510)	0.447*** (0.0423)	0.564*** (0.0279)	0.291*** (0.0233)	0.282*** (0.0566)	0.156*** (0.0494)	0.342*** (0.0225)	0.208*** (0.0188)
PIB_Crois		1.112*** (0.0768)		0.505*** (0.0423)		0.0598 (0.0895)		0.111*** (0.0340)
Moody		-0.0286*** (0.00193)		0.00416*** (0.00106)		0.00321 (0.00367)		0.00520*** (0.000850)
T_Bill		-0.00681*** (0.000494)		-0.000204 (0.000272)		0.00775*** (0.000640)		0.00416*** (0.000219)
Observations	196,890	196,890	199,335	199,335	48,552	48,552	186,608	186,608
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.0286	0.0230	0.0499	0.0323	0.0204	0.0106	0.0503	0.0280
R-carré within ajusté	0.0285	0.0230	0.0497	0.0322	0.0200	0.0104	0.0501	0.0279

Tableau 11 : Régressions de la variable Temps_depuis_RCP sur la croissance des prêts

Le tableau 11 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les prêts commerciaux et industriels, les prêts immobiliers, les prêts de type cartes de crédit ainsi que les prêts résidentiels. Pour chaque type de prêts, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les *bank fixed effects* (EF banque) combinés aux *time fixed effects* (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les *bank fixed effects*. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_RCP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. Les variations de plus ou moins 50% ont également été supprimées de notre échantillon pour les variables Delta_Prêts_CC et Delta_Prêts_RES. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(17) Delta_Prêts_CI	(18) Delta_Prêts_CI	(19) Delta_Prêts_IM	(20) Delta_Prêts_IM	(21) Delta_Prêts_CC	(22) Delta_Prêts_CC	(23) Delta_Prêts_RES	(24) Delta_Prêts_RES
Temps_depuis_RCP	0.00410*** (0.000256)	0.00513*** (0.000251)	0.00336*** (0.000140)	0.00393*** (0.000138)	0.00168*** (0.000277)	0.00155*** (0.000277)	0.00310*** (0.000112)	0.00359*** (0.000111)
RCP	0.00692*** (0.00124)	0.00719*** (0.00124)	0.00357*** (0.000681)	0.00401*** (0.000687)	-0.000434 (0.000803)	-0.000387 (0.000807)	0.00177*** (0.000545)	0.00196*** (0.000551)
CP_AT_Ratio	0.518*** (0.0417)	0.690*** (0.0405)	0.118*** (0.0228)	0.0989*** (0.0222)	0.322*** (0.0676)	0.105 (0.0648)	0.0641*** (0.0191)	0.0398** (0.0186)
Ln_AT	-0.0585*** (0.00258)	-0.0522*** (0.00220)	-0.0405*** (0.00141)	-0.0520*** (0.00121)	0.0156*** (0.00421)	-0.0144*** (0.00364)	-0.00840*** (0.00116)	-0.0215*** (0.001000)
Herf_Index	0.0162 (0.0140)	0.0665*** (0.0135)	0.000570 (0.00762)	0.0260*** (0.00738)	0.0593** (0.0240)	-0.0584*** (0.0226)	-0.0141** (0.00609)	-0.0211*** (0.00592)
Revenu_H_Crois	0.652*** (0.0511)	0.537*** (0.0423)	0.589*** (0.0280)	0.338*** (0.0233)	0.332*** (0.0565)	0.198*** (0.0493)	0.352*** (0.0225)	0.235*** (0.0188)
PIB_Crois		1.073*** (0.0770)		0.480*** (0.0424)		0.0106 (0.0895)		0.0935*** (0.0340)
Moody		-0.0361*** (0.00192)		0.000244 (0.00105)		-0.00331 (0.00359)		0.00290*** (0.000844)
T_Bill		-0.00717*** (0.000495)		-0.000378 (0.000272)		0.00796*** (0.000640)		0.00409*** (0.000219)
Observations	196,933	196,933	199,431	199,431	48,515	48,515	186,681	186,681
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
r2_within	0.0258	0.0189	0.0461	0.0282	0.0176	0.00789	0.0478	0.0253
r2_a_within	0.0256	0.0189	0.0459	0.0282	0.0171	0.00767	0.0477	0.0252

Tableau 12 : Coefficients de la variable Temps_depuis_RAD pour plusieurs sous-échantillons

Le tableau 12 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO avec bank et time fixed effects pour les prêts commerciaux et industriels variable de temps depuis la crise (Temps_depuis_RAD) pour plusieurs sous-échantillons définis par la taille des banques et par fenêtres d'observations. Les variables indépendantes des modèles sont les mêmes que celles présentées dans les régressions précédentes (tableaux 9 à 11). Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues des échantillons. Le nombre d'observations dans chacune des régressions est indiqué entre parenthèses. Nous avons exclus des échantillons les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

<i>EF Année</i>	Oui	Non
<i>EF Banque</i>	Oui	Oui
<u>Taille de l'actif</u>		
<i>Plus petit que le 25^e percentile (N = 48,930)</i>	0.00724*** (0.000724)	0.00884*** (0.000671)
<i>Entre le 25^e et le 75^e percentile (N = 95,994)</i>	0.00605*** (0.000400)	0.00667*** (0.000386)
<i>Plus grand que le 75^e percentile (N = 50,996)</i>	0.00658*** (0.000450)	0.00704*** (0.000447)
<u>Sous-échantillons par année</u>		
<i>Année 1986-2000 (N = 128,203)</i>	0.00819*** (0.000401)	0.00867*** (0.000392)
<i>Année 2001-2013 (N = 68,421)</i>	0.00595*** (0.000420)	0.00600*** (0.000417)
<i>Année 2005-2013 (N = 43,768)</i>	0.00680*** (0.000574)	0.00704*** (0.000572)

Tableau 13 : Régressions de la variable Temps_depuis_APP sur les variables indicatrices du risque

Le tableau 13 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les variables indicatrices du risque bancaire : Score_Z, Tier1_Act_T, Prêts_Dép_T, Dép_Det_T et Prêts_Act_T. Pour chaque variable, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les bank fixed effects (EF banque) combinés aux time fixed effects (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les bank fixed effects. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_APP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(25) Score_Z	(26) Score_Z	(27) Tier1_Act_T	(28) Tier1_Act_T	(29) Tier1_Act_T	(30) Tier1_Act_T	(31) Prêts_Dép_T	(32) Prêts_Dép_T	(33) Dép_Det_T	(34) Dép_Det_T	(35) Prêts_Act_T	(36) Prêts_Act_T
Temps_depuis_APP	1.196*** (0.0275)	1.541*** (0.0272)	-4.72e-05*** (1.27e-05)	-4.12e-05*** (1.27e-05)	0.000204*** (1.67e-05)	0.000215*** (1.66e-05)	0.00224*** (7.54e-05)	0.00393*** (7.99e-05)	-0.000197*** (3.20e-05)	-0.000735*** (3.21e-05)	0.00204*** (6.11e-05)	0.00312*** (6.33e-05)
APP_ratio	-306.3*** (9.486)	-322.7*** (9.583)	0.0934*** (0.00646)	0.0906*** (0.00645)	0.149*** (0.00849)	0.140*** (0.00846)	-2.046*** (0.0279)	-2.448*** (0.0301)	0.0734*** (0.0111)	0.172*** (0.0114)	-1.519*** (0.0213)	-1.760*** (0.0225)
RCP	0.337** (0.136)	0.483*** (0.138)	-0.000164 (0.000131)	-7.68e-05 (0.000132)	0.00192*** (0.000172)	0.00201*** (0.000172)	5.17eD-06 (0.000372)	0.000246 (0.000403)	-0.000455*** (0.000158)	-0.000582*** (0.000162)	-0.000430 (0.000303)	-0.000308 (0.000321)
CP_AT_Ratio	244.3*** (4.107)	278.0*** (4.039)	0.614*** (0.00225)	0.611*** (0.00225)			-0.0885*** (0.0120)	0.374*** (0.0126)	-0.0390*** (0.00487)	-0.124*** (0.00485)	-0.407*** (0.00933)	-0.0883*** (0.00960)
Ln_AT	1.007*** (0.276)	3.423*** (0.239)	-0.000711*** (0.000146)	-0.000790*** (0.000129)	-0.00538*** (0.000191)	-0.00383*** (0.000168)	0.0334*** (0.000764)	0.0881*** (0.000707)	-0.0197*** (0.000322)	-0.0303*** (0.000283)	0.0112*** (0.000620)	0.0504*** (0.000561)
Herf_Index	-17.39*** (1.526)	4.680*** (1.490)	-0.00330*** (0.000576)	-0.00439*** (0.000570)	-0.00568*** (0.000757)	-0.00594*** (0.000748)	-0.0848*** (0.00418)	0.0909*** (0.00436)	-0.00187 (0.00177)	-0.0467*** (0.00176)	-0.0721*** (0.00340)	0.0467*** (0.00347)
Revenu_H_Crois	54.46*** (5.585)	75.45*** (4.680)	-0.00551** (0.00246)	-0.0198*** (0.00196)	-0.0188*** (0.00324)	-0.0107*** (0.00256)	-0.0884*** (0.0153)	-0.0438*** (0.0137)	0.00617 (0.00652)	0.0334*** (0.00554)	-0.0697*** (0.0124)	-0.00975 (0.0109)
PIB_Crois		83.16*** (8.547)		0.0512*** (0.00360)		0.0432*** (0.00472)		0.691*** (0.0249)		-0.224*** (0.0101)		0.419*** (0.0199)
Moody		-8.821*** (0.209)		-0.000846*** (8.59e-05)		0.000907*** (0.000113)		-0.00602*** (0.000611)		-0.000679*** (0.000247)		-0.00472*** (0.000488)
T_Bill		-0.464*** (0.0548)		0.000122*** (2.78e-05)		0.000287*** (3.63e-05)		-0.00753*** (0.000160)		0.00147*** (6.49e-05)		-0.00540*** (0.000127)
Observations	199,823	199,823	111,677	111,677	111,677	111,677	200,634	200,634	199,299	199,299	200,693	200,693
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.106	0.0780	0.437	0.429	0.0280	0.0179	0.330	0.210	0.167	0.115	0.244	0.147
R-carré within ajusté	0.106	0.0780	0.437	0.429	0.0277	0.0178	0.330	0.210	0.167	0.114	0.244	0.147

Tableau 14 : Régressions de la variable Temps_depuis_RAD sur les variables indicatrices du risque

Le tableau 14 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les variables indicatrices du risque bancaire : Score_Z, Tier1_Act_T, Prêts_Dép_T, Dép_Det_T et Prêts_Act_T. Pour chaque variable, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les bank fixed effects (EF banque) combinés aux time fixed effects (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les bank fixed effects. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_RAD. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(37) Score_Z	(38) Score_Z	(39) Tier1_Act_T	(40) Tier1_Act_T	(41) Tier1_Act_T	(42) Tier1_Act_T	(43) Prêts_Dép_T	(44) Prêts_Dép_T	(45) Dép_Det_T	(46) Dép_Det_T	(47) Prêts_Act_T	(48) Prêts_Act_T
Temps_depuis_RAD	2.366*** (0.0296)	2.742*** (0.0285)	-2.48e-05** (1.24e-05)	-8.03e-06 (1.24e-05)	-0.000119*** (1.64e-05)	-0.000146*** (1.62e-05)	0.00227*** (8.27e-05)	0.00417*** (8.58e-05)	-0.000498*** (3.45e-05)	-0.000894*** (3.38e-05)	0.00162*** (6.73e-05)	0.00296*** (6.83e-05)
RAD_ratio	-0.137 (0.145)	-0.118 (0.147)	0.0124*** (0.00428)	0.00782* (0.00427)	-0.0376*** (0.00562)	-0.0487*** (0.00560)	-0.00154*** (0.000406)	-0.00127*** (0.000444)	8.98e-05 (0.000168)	3.12e-05 (0.000174)	-0.00129*** (0.000330)	-0.00112*** (0.000353)
RCP	0.447*** (0.135)	0.559*** (0.137)	-0.000381*** (0.000132)	-0.000333** (0.000132)	0.00125*** (0.000173)	0.00126*** (0.000174)	0.00156*** (0.000378)	0.00212*** (0.000413)	-0.000487*** (0.000157)	-0.000703*** (0.000162)	0.000817*** (0.000308)	0.00113*** (0.000329)
CP_AT_Ratio	236.5*** (4.133)	267.9*** (4.059)	0.615*** (0.00225)	0.612*** (0.00225)			-0.135*** (0.0124)	0.339*** (0.0131)	-0.0263*** (0.00489)	-0.110*** (0.00489)	-0.453*** (0.00961)	-0.125*** (0.00995)
Ln_AT	1.517*** (0.275)	4.995*** (0.237)	-0.000805*** (0.000146)	-0.000904*** (0.000129)	-0.00553*** (0.000191)	-0.00410*** (0.000169)	0.0350*** (0.000779)	0.0944*** (0.000725)	-0.0194*** (0.000322)	-0.0307*** (0.000282)	0.0121*** (0.000632)	0.0549*** (0.000575)
Herf_Index	-19.97*** (1.517)	2.853* (1.478)	-0.00324*** (0.000577)	-0.00456*** (0.000570)	-0.00568*** (0.000759)	-0.00660*** (0.000749)	-0.0988*** (0.00426)	0.0902*** (0.00448)	-0.00157 (0.00177)	-0.0474*** (0.00175)	-0.0827*** (0.00346)	0.0472*** (0.00356)
Revenu_H_Crois	45.74*** (5.559)	43.07*** (4.667)	-0.00629** (0.00247)	-0.0187*** (0.00196)	-0.0209*** (0.00324)	-0.00810*** (0.00257)	-0.0407*** (0.0156)	-0.0605*** (0.0141)	0.00927 (0.00651)	0.0420*** (0.00557)	-0.0277** (0.0127)	-0.0175 (0.0112)
PIB_Crois		116.6*** (8.477)		0.0506*** (0.00360)		0.0390*** (0.00473)		0.793*** (0.0256)		-0.241*** (0.0101)		0.497*** (0.0204)
Moody		-4.586*** (0.212)		-0.000955*** (8.59e-05)		-0.00118*** (0.000113)		0.00179*** (0.000641)		-0.00207*** (0.000252)		0.000779 (0.000511)
T_Bill		-0.299*** (0.0543)		7.00e-05** (2.78e-05)		-0.000390*** (3.65e-05)		-0.00702*** (0.000164)		0.00146*** (6.48e-05)		-0.00506*** (0.000131)
Observations	199,392	199,392	111,441	111,441	111,441	111,441	200,212	200,212	198,996	198,996	200,265	200,265
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.118	0.0941	0.435	0.427	0.0223	0.0128	0.304	0.168	0.167	0.112	0.214	0.102
R-carré within ajusté	0.118	0.0941	0.434	0.427	0.0221	0.0127	0.304	0.167	0.167	0.112	0.214	0.102

Tableau 15 : Régressions de la variable Temps_depuis_RCP sur les variables indicatrices du risque

Le tableau 15 présente les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour les variables indicatrices du risque bancaire : Score_Z, Tier1_Act_T, Prêts_Dép_T, Dép_Det_T et Prêts_Act_T. Pour chaque variable, nous présentons les régressions lorsque nous incluons les bank fixed effects (EF banque) combinés aux time fixed effects (EF année) ainsi que lorsque nous ne prenons en compte que les bank fixed effects. La variable de temps depuis la crise est la variable Temps_depuis_RCP. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leur 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(49) Score_Z	(50) Score_Z	(51) Tier1_Act_T	(52) Tier1_Act_T	(53) Tier1_Act_T	(54) Tier1_Act_T	(55) Prêts_Dép_T	(56) Prêts_Dép_T	(57) Dép_Det_T	(58) Dép_Det_T	(59) Prêts_Act_T	(60) Prêts_Act_T
Temps_depuis_RCP	2.745*** (0.0277)	2.963*** (0.0276)	-1.09e-05 (1.23e-05)	1.52e-05 (1.23e-05)	-0.000351*** (1.59e-05)	-0.000362*** (1.57e-05)	0.00281*** (7.79e-05)	0.00345*** (8.36e-05)	-0.000290*** (3.35e-05)	-0.000423*** (3.38e-05)	0.00261*** (6.35e-05)	0.00285*** (6.62e-05)
RCP	0.233* (0.134)	0.405*** (0.136)	-0.000273** (0.000132)	-0.000218 (0.000133)	0.00170*** (0.000171)	0.00178*** (0.000171)	0.00110*** (0.000379)	-0.000189*** (0.000415)	-0.000425*** (0.000163)	-0.000698*** (0.000168)	0.000131 (0.000310)	0.000762** (0.000330)
CP_AT_Ratio	-0.00631** (0.00320)	-0.00765** (0.00326)	0.591*** (0.00226)	0.589*** (0.00226)			-0.109*** (0.0114)	0.342*** (0.0121)	-0.0996*** (0.00466)	-0.177*** (0.00465)	-0.000347 (0.000255)	-0.000334 (0.000272)
Ln_AT	-1.479*** (0.265)	4.287*** (0.235)	-0.000356** (0.000148)	-0.000513*** (0.000131)	-0.00551*** (0.000190)	-0.00429*** (0.000168)	0.0351*** (0.000775)	0.0944*** (0.000726)	-0.0202*** (0.000331)	-0.0309*** (0.000291)	0.0182*** (0.000617)	0.0556*** (0.000571)
Herf_Index	-21.65*** (1.509)	10.67*** (1.477)	-0.00335*** (0.000587)	-0.00475*** (0.000580)	-0.00538*** (0.000758)	-0.00638*** (0.000748)	-0.0985*** (0.00426)	0.0955*** (0.00449)	-0.00161 (0.00183)	-0.0479*** (0.00181)	-0.0814*** (0.00348)	0.0487*** (0.00356)
Revenu_H_Crois	29.53*** (5.531)	58.00*** (4.666)	-0.00723*** (0.00251)	-0.0187*** (0.00199)	-0.0186*** (0.00325)	-0.00706*** (0.00257)	-0.0511*** (0.0156)	-0.0332** (0.0141)	0.00714 (0.00675)	0.0340*** (0.00575)	-0.0308** (0.0128)	-0.00777 (0.0112)
PIB_Crois		128.3*** (8.493)		0.0506*** (0.00367)		0.0443*** (0.00473)		0.775*** (0.0257)		-0.237*** (0.0104)		0.478*** (0.0204)
Moody		-5.825*** (0.210)		-0.000941*** (8.74e-05)		-0.00125*** (0.000113)		-0.000566 (0.000638)		-0.00119*** (0.000258)		-0.000177 (0.000506)
T_Bill		-1.105*** (0.0535)		7.57e-05*** (2.81e-05)		-0.000342*** (3.62e-05)		-0.00723*** (0.000165)		0.00140*** (6.69e-05)		-0.00492*** (0.000129)
Observations	200,404	200,404	111,666	111,666	111,666	111,666	200,829	200,829	199,574	199,574	201,005	201,005
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.118	0.0820	0.416	0.409	0.0261	0.0166	0.303	0.162	0.159	0.107	0.207	0.100
R-carré within ajusté	0.118	0.0820	0.416	0.409	0.0259	0.0165	0.303	0.162	0.159	0.107	0.207	0.1000

Tableau 16 : Régressions des variables de « temps depuis la crise » sur Num_Z

Le tableau 16 indique les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour la variable Num_Z des banques de notre échantillon. Nous présentons les régressions lorsque nous prenons en compte les bank et time fixed effects et les bank fixed effects seulement. Les trois variables de temps depuis la crise sont présentées. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leurs 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(61) Num_Z	(62) Num_Z	(63) Num_Z	(64) Num_Z	(65) Num_Z	(66) Num_Z
Temps_depuis_APP	0.000124*** (6.44e-06)	0.000225*** (6.44e-06)				
APP_ratio	-0.130*** (0.00274)	-0.146*** (0.00278)				
Temps_depuis_RAD			0.000259*** (6.99e-06)	0.000324*** (6.88e-06)		
RAD_ratio			-0.0592*** (0.00180)	-0.0697*** (0.00181)		
Temps_depuis_RCP					-0.00855 (0.00770)	-0.00593 (0.00754)
RCP	0.000128*** (3.14e-05)	0.000140*** (3.21e-05)	0.000112*** (3.13e-05)	0.000116*** (3.21e-05)	0.000698 (0.0375)	0.00459 (0.0374)
CP_AT_Ratio	0.796*** (0.00112)	0.807*** (0.00111)	0.794*** (0.00112)	0.803*** (0.00112)	0.179*** (0.000892)	0.179*** (0.000892)
Ln_AT	0.000778*** (6.42e-05)	0.00203*** (5.61e-05)	0.000940*** (6.40e-05)	0.00232*** (5.60e-05)	0.115 (0.0763)	0.159** (0.0658)
Herf_Index	-0.00401*** (0.000351)	0.00221*** (0.000346)	-0.00468*** (0.000350)	0.00162*** (0.000345)	-2.207*** (0.422)	-1.746*** (0.405)
Revenu_H_Crois	0.0110*** (0.00128)	-0.00190* (0.00108)	0.00958*** (0.00128)	-0.00827*** (0.00109)	-13.15*** (1.543)	-10.32*** (1.275)
PIB_Crois		0.0319*** (0.00198)		0.0399*** (0.00198)		8.960*** (2.322)
Moody		-0.000636*** (4.86e-05)		0.000149*** (4.96e-05)		0.0197 (0.0576)
T_Bill		-0.000178*** (1.27e-05)		-0.000124*** (1.27e-05)		0.0199 (0.0147)
Observations	201,216	201,216	200,826	200,826	201,252	201,252
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.766	0.755	0.767	0.755	0.177	0.177
R-carré within ajusté	0.766	0.755	0.767	0.755	0.177	0.177

Tableau 17 : Régressions des variables de « temps depuis la crise » sur Dén_Z

Le tableau 17 indique les coefficients et les écarts-types entre parenthèses des régressions MCO pour la variable Dén_Z des banques de notre échantillon. Nous présentons les régressions lorsque nous prenons en compte les bank et time fixed effects et les bank fixed effects seulement. Les trois variables de temps depuis la crise sont présentées. Les années durant lesquelles l'équité des banques a varié de plus de 40% sont exclues de l'échantillon. Nous avons exclus de notre échantillon les variables dépendantes inférieures à leurs 1^{er} percentile et supérieures à leur 99^e percentile respectif. *** significatif au niveau 1%, ** significatif au niveau 5% et * significatif au niveau 10%.

VARIABLES	(67) Dén_Z	(68) Dén_Z	(69) Dén_Z	(70) Dén_Z	(71) Dén_Z	(72) Dén_Z
Temps_depuis_APP	-0.000135*** (2.39e-06)	-0.000159*** (2.37e-06)				
APP_ratio	0.100*** (0.000912)	0.100*** (0.000920)				
Temps_depuis_RAD			-0.000187*** (2.59e-06)	-0.000205*** (2.52e-06)		
RAD_ratio			0.0922*** (0.000702)	0.0924*** (0.000695)		
Temps_depuis_RCP					-0.000307*** (2.46e-06)	-0.000329*** (2.44e-06)
RCP	-0.000668*** (1.86e-05)	-0.000714*** (1.89e-05)	-0.000518*** (1.84e-05)	-0.000544*** (1.86e-05)	-0.000724*** (1.89e-05)	-0.000762*** (1.92e-05)
CP_AT_Ratio	-0.0141*** (0.000380)	-0.0149*** (0.000373)	-0.00848*** (0.000377)	-0.00796*** (0.000370)	-0.0126*** (0.000363)	-0.0148*** (0.000357)
Ln_AT	-0.000208*** (2.42e-05)	-6.84e-05*** (2.09e-05)	-0.000362*** (2.38e-05)	-0.000224*** (2.05e-05)	-0.000327*** (2.44e-05)	-0.000475*** (2.12e-05)
Herf_Index	0.00146*** (0.000132)	0.000285** (0.000129)	0.00184*** (0.000130)	0.000862*** (0.000126)	0.00223*** (0.000134)	0.000257** (0.000131)
Revenu_H_Crois	-0.0120*** (0.000483)	-0.0106*** (0.000404)	-0.00912*** (0.000476)	-0.00420*** (0.000399)	-0.0115*** (0.000491)	-0.00821*** (0.000412)
PIB_Crois		-0.000928 (0.000738)		-0.00782*** (0.000723)		-0.00456*** (0.000749)
Moody		0.00102*** (1.82e-05)		0.000375*** (1.82e-05)		0.000555*** (1.86e-05)
T_Bill		4.18e-05*** (4.74e-06)		-3.46e-06 (4.64e-06)		2.21e-05*** (4.80e-06)
Observations	200,851	200,851	200,425	200,425	201,171	201,171
EF Année	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
EF Banque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R-carré within	0.179	0.154	0.209	0.190	0.156	0.130
R-carré within ajusté	0.179	0.154	0.209	0.190	0.156	0.130

7. Discussion

À la lumière des résultats présentés précédemment, nous sommes en mesure de confirmer les résultats trouvés par Berger et Udell (2004) sur leur échantillon de banques américaines sur la période de 1980 à 2000. En effet, nos résultats confirment l'hypothèse de la mémoire institutionnelle. Non seulement démontrent-ils l'existence d'un cycle interne bancaire, ceux-ci démontrent également que les prêts octroyés sur la base d'informations qualitatives, soit les prêts commerciaux et industriels, sont les plus corrélés avec la variable de « temps depuis la crise ». Ainsi, une de nos motivations à reprendre la méthodologie de Berger et Udell (2004) était d'explorer si les effets de la dernière crise financière avaient eu un impact sur le phénomène de mémoire institutionnelle dans les banques américaines. Nous ne pouvons affirmer que la perte de mémoire institutionnelle est chose du passé. Nos résultats n'indiquent pas que le cycle interne affecte moins la croissance du crédit durant les années 2005 à 2013 que dans les années 1980 à 2000. Les coefficients de la variable de « temps depuis la crise » sont moins élevés pour la sous-période de 2001 à 2013 que la sous-période 1986 à 2000, indiquant à première vue une diminution de l'effet de la mémoire institutionnelle dans le milieu bancaire américain. Or, une partie de ces résultats est attribuable à la croissance plus faible des prêts commerciaux et industriels. De fait, la moyenne de la croissance des Prêts_CI de 2001 à 2013 n'est que de 4.98% comparativement à 6.80% pour l'échantillon complet. Le phénomène de la mémoire institutionnelle est donc un phénomène qui ne semble pas s'amenuiser au fil de temps.

Nos résultats diffèrent quelque peu de ceux des auteurs, notamment en ce qui a trait à la variable de « temps depuis la crise » produisant dans nos régressions les coefficients les plus élevés lorsque la variable *Temps_depuis_RAD* est utilisée ainsi que le signe de certaines variables indépendantes. Aussi, les coefficients de la variable *Ln_AT* sont dans la plupart de nos régressions négatifs alors qu'ils sont positifs dans la recherche des auteurs.

Une limite importante de notre étude concerne l'analyse des déterminants des changements dans le crédit bancaire. Nous pensons effectivement qu'il aurait été souhaitable de reporter l'impact de l'omission de la variable de « temps depuis la crise » sur le coefficient de détermination (R-Carré) des régressions aux tableaux 9, 10 et 11 dans le but de mieux cerner la contribution du cycle interne à expliquer les variations du crédit bancaire.

Aussi, nos résultats ne souffrent pas de l'omission de trois des variables indépendantes. En effet, le signe et l'intensité de nos coefficients sont semblables à ceux de Berger et Udell (2004). Les coefficients de détermination ajustés (R-Carré within ajusté) sont également du même ordre. Par exemple, les auteurs rapportent un R-Carré ajusté de 0.028 (Berger et Udell : 2004, 479) dans la régression de la variable *Temps_depuis_APP* sur la variable *Delta_Prêts_CI* (avec *time et bank fixed effects*) alors que le nôtre se chiffre à 0.027 (tableau 9, régression 1). Toutefois, la recherche de Berger et Udell (2004) ne mentionne pas de quelle manière les effets fixes ont été pris en compte. Nous ne savons donc pas si les R-Carré ajustés sont des R-Carré within ajustés.

En ce qui concerne la relation entre nos variables de « temps depuis la crise » et le profil de risque des banques, nous avons démontré que le cycle interne affecte la structure du risque bancaire. Nous avons effectivement démontré que le cycle interne avait bel et bien un impact sur le risque de solvabilité mesurée par le *Score_Z* et la variable *Tier1_Act_T*. La significativité statistique de la variable de cycle interne est également robuste aux différentes spécifications que nous lui avons données. Aussi, nous pensons qu'une cause potentielle du résultat obtenu pour la variable de *Score_Z* est que la mesure s'appuie sur des données passées alors que les conséquences d'une crise interne s'étalent sur plusieurs années après cette crise. Le risque de solvabilité augmente sans doute en décalage du cycle interne de la mémoire. Retenons aussi que les banques mitigent potentiellement leur risque de solvabilité à mesure qu'elles augmentent leur offre de crédit au fil du cycle interne. Berger et Udell (2004) offrent un élément de réponse en démontrant que le cycle interne de la mémoire n'affecte pas les

primes chargées sur les prêts chez les grandes banques, indiquant qu'elles exigent des taux sur prêts qui reflètent bien le risque de ces prêts.

8. Conclusion

À l'aide d'un panel non-balancé de banques commerciales américaines sur la période s'étendant de 1986 à 2013, notre recherche a premièrement permis de corroborer les résultats de Berger et Udell (2004) obtenus en ce qui concerne le lien entre la croissance du crédit et l'atrophie des compétences des agents de crédit à évaluer le risque des prêts octroyés à mesure que le temps passe suivant une crise interne mesurée par un niveau élevé de perte sur prêts et baux. Deuxièmement, nos résultats démontrent que ce phénomène est toujours d'actualité : la perte de mémoire institutionnelle affecte dans une même proportion la croissance du crédit des prêts commerciaux entre les années 1986 à 2000 et entre les années 2001 à 2013. Dans un troisième temps, nous avons démontré que les prêts octroyés sur la base d'informations qualitatives, soit les prêts commerciaux et industriels, sont les plus affectés par le phénomène de la perte de mémoire institutionnelle. Finalement, nous avons démontré que plusieurs variables de risque de solvabilité et de liquidité étaient influencées par le phénomène. Nos résultats indiquent notamment que le cycle des apprentissages affecte dans une certaine mesure une variable voulant être intégrée aux ratios de Bâle III soit le ratio de capital de Tier 1 sur actifs. Nos résultats nous amènent à soulever l'hypothèse que les banques puissent atténuer le risque amené par la croissance du crédit par des activités de mitigation du risque au fil du cycle des apprentissages. Notons toutefois que le risque de solvabilité pourrait faire surface en décalage du cycle de la mémoire, ce que nos tests ne permettent pas d'évaluer.

Quels sont les déterminants de la perte de mémoire institutionnelle? Existence-t-ils d'autres formes de cycle interne propre au secteur bancaire? Existe-t-il un cycle interne d'apprentissage commun au secteur bancaire et quel est son impact sur le cycle

macroéconomique? À la lumière de notre recherche, voici des questions qui nous croyons, mériteraient d'être investiguées.

9. Bibliographie

- Andersson, Patric (2004). « Does experience matter in lending? A process-tracing study on experienced loan officers' and novices' decision behavior », *Journal of Economic Psychology*, vol. 25, no 4, p. 471-492.
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). « Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements », *Bank for International Settlements*, Récupéré le 10 août de <http://www.bis.org/publ/bcbs270.pdf>
- Beaulieu, Philip R. (1996). « A note on the role of memory in commercial loan officers' use of accounting and character information », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 21, no 6, p. 515-528.
- Berger, Allen N. et Gregory F. Udell (2004). « The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, no 4, p. 458-495.
- Bernanke, Ben, Mark Gertler et Gilchrist Simon (1996). « The Financial Accelerator and the Flight to Quality », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 78, no 1, p. 1-15.
- Bertay, Ata Can, Asli Demirgüç-Kunt et Harry Huizinga (2013). « Do we need big banks? Evidence on performance, strategy and market discipline », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 22, no 4, p. 532-558.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (2013) « Senior Loan Officer Opinion Survey on Bank Lending Practices », Récupéré le 9 juin 2015 de <http://www.federalreserve.gov/BoardDocs/snloansurvey/about.htm>,
- Boyd, John H., Stanley L. Graham et R. Shawn Hewitt (1993). « Bank holding company mergers with nonbank financial firms: Effects on the risk of failure », *Journal of Banking & Finance*, vol. 17, no 1, p. 43-63.
- Bruns, Volker, Daniel V. Holland, Dean A. Shepherd et Johan Wiklund (2008). « The Role of Human Capital in Loan Officers' Decision Policies », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 32, no 3, p. 485-506.
- Bureau of Economic Analysis (BEA) [base de données en ligne], Washington, Gouvernement des États-Unis, Récupéré de <http://www.bea.gov/index.htm>

- Clair, Robert T. (1992). *Loan Growth and Loan Quality : Some Preliminary Evidence from Texas Banks* Federal Reserve Bank 01 Dallas, Récupéré le 18 août 2015 de <http://www.dallasfed.org/assets/documents/research/er/1992/er9203b.pdf>
- Dell’Ariccia, Giovanni, Deniz Igan et L. U. C. Laeven (2012). « Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 44, no 2-3, p. 367-384.
- Dell'Arccia, Giovanni et Robert Marquez (2006). « Lending Booms and Lending Standards », *The Journal of Finance*, vol. 61, no 5, p. 2511-2546.
- D’Hulster, Katia (2009). « The Leverage Ratio : A new binding limit on banks », Worldbank, Récupéré le 19 août de <http://www.worldbank.org/financialcrisis/pdf/levrage-ratio-web.pdf>
- Fahlenbrach, Rüdiger, Robert Prilmeier et René M. Stulz (2012). « This Time Is the Same: Using Bank Performance in 1998 to Explain Bank Performance during the Recent Financial Crisis », *The Journal of Finance*, vol. 67, no 6, p. 2139-2185.
- Board of Governors of the Federal Reserve System [base de données en ligne], Washington, Gouvernement des États-Unis, Récupéré de <http://www.federalreserve.gov/apps/mdrm/data-dictionary>
- FRED (2015). « Net Percentage of Domestic Banks Tightening Standards for Commercial and Industrial Loans to Large and Middle-Market Firms » [tableau], dans FRED, Récupéré le 9 juin 2015 de <https://research.stlouisfed.org/>
- FRED (2015). « Net Percentage of Domestic Banks Tightening Standards for Commercial and Industrial Loans to Small Firms » [tableau], dans FRED, Récupéré le 9 juin 2015 de <https://research.stlouisfed.org/>
- Foos, Daniel, Lars Norden et Martin Weber (2010). « Loan growth and riskiness of banks », *Journal of Banking & Finance*, vol. 34, no 12, p. 2929-2940.
- Gabriel Jiménez, Jesús Saurina (2006). « Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation », *International Journal of Central Banking*, vol. 2, no 2.
- Güner, A. Burak (2008). « Bank lending opportunities and credit standards », *Journal of Financial Stability*, vol. 4, no 1, p. 62-87.

- Keys, Benjamin J., Tanmoy Mukherjee, Amit Seru et Vikrant Vig (2010). « Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence from Subprime Loans », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, no 1, p. 307-362.
- Lown, Cara et Donald P. Morgan (2006). « The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, no 6, p. 1575-1597.
- McAndrews, James (2015). « Credit Growth and Economic Activity after the Great Recession », *Federal Reserve Bank of New York*, Récupéré le 24 septembre de <http://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2015/mca150416.html>
- Mian, Atif et Amir Sufi (2009). « The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 124, no 4, p. 1449-1496.
- Paul-Chowdhury, Catherine M. (1999). *Bank learning from sector-specific credit losses* Doctorat, Ontario, The University of Western Ontario 304 p.
- Purnanandam, Amiyatosh (2011). « Originate-to-distribute Model and the Subprime Mortgage Crisis », *The Review of Financial Studies*, vol. 24, no 6, p. 1881-1915.
- Rajan, Raghuram G. (1994). « Why Bank Credit Policies Fluctuate: A Theory and Some Evidence », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, no 2, p. 399-441.
- Rodgers, Waymond (1999). « The influences of conflicting information on novices and loan officers' actions », *Journal of Economic Psychology*, vol. 20, no 2, p. 123-145.
- Ruckes, Martin (2004). « Bank Competition and Credit Standards », *Review of Financial Studies*, vol. 17, no 4, p. 1073-1102.
- Tobias Berg, Manju Puri and Jorg Rocholl (2013). *Loan officer Incentives and the Limits of Hard Information*, 19051 [Working Paper], National Bureau of Economic Research.
- Trönnberg, Carl-Christian et Sven Hemlin (2014). « Lending decision making in banks: A critical incident study of loan officers », *European Management Journal*, vol. 32, no 2, p. 362-372.

William R. Keeton (1999). « Does faster loan growth lead to higher loan losses? », *Federal Reserve Bank of Kansas City*, no QII, p. 57-75.

WRDS [base de données en ligne], Pennsylvanie, Université de Pennsylvanie,
Récupéré de <https://wrdsweb.wharton.upenn.edu/wrds/>