

# **Économie bancaire et croissance économique**

**Vers une macroéconomie renouvelée**

Cours

**Pascal de Lima**

DUNOD

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autori-

sation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2012  
ISBN 978-2-10-058629-5

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# T able des matières

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>Préface</b>      | <b>IX</b> |
| <b>Introduction</b> | <b>1</b>  |



## *Première partie*

### **L**es liens des banques avec la croissance économique

|                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Les origines de la banque</b>                                                                                       | <b>7</b>  |
| I. Les origines de la banque dans l'industrie et le commerce                                                              | 8         |
| A. Aux origines de la banque                                                                                              | 8         |
| B. Les banques et la Renaissance                                                                                          | 13        |
| C. L'émergence des banques centrales au xvii <sup>e</sup> siècle<br>et le siècle des lumières (xviii <sup>e</sup> siècle) | 16        |
| D. Après le temps des grands banquiers,<br>la division du travail bancaire (1800-1945)                                    | 20        |
| II. Ses fondements théoriques                                                                                             | 23        |
| A. L'intermédiation d'information et l'allocation du capital                                                              | 23        |
| B. L'intermédiation des risques                                                                                           | 26        |
| C. L'intermédiation de la liquidité                                                                                       | 26        |
| III. Préambule méthodologique                                                                                             | 28        |
| A. Les difficultés du lien « économie bancaire »<br>et « croissance économique »                                          | 28        |
| B. Les politiques financières<br>et la question des inégalités économiques                                                | 30        |
| <b>2. L'économie bancaire et l'intermédiaire d'information</b>                                                            | <b>35</b> |
| I. Le modèle de Stiglitz et Weiss (1981)                                                                                  | 35        |
| A. Les hypothèses du modèle                                                                                               | 36        |
| B. Les apports du modèle                                                                                                  | 39        |

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II. Le modèle de Diamond et Dibvig (1983)                                        | 40        |
| A. Le contexte du modèle                                                         | 40        |
| B. Les apports du modèle                                                         | 41        |
| III. Le modèle de Bester (1985)                                                  | 42        |
| A. Le contexte du modèle                                                         | 42        |
| B. Les apports du modèle                                                         | 44        |
| <b>3. Corrélation ou causalité entre les banques et la croissance économique</b> | <b>45</b> |
| I. Les données disponibles                                                       | 46        |
| A. La mesure de la taille des activités                                          | 48        |
| B. La mesure de l'efficacité financières                                         | 49        |
| C. La mesure du développement des marchés financiers                             | 50        |
| II. Les résultats empiriques du lien social                                      | 51        |
| A. Données en cross-country ou panel en coupe internationale et inter-régionale  | 55        |
| B. Données en coupe inter-sectorielle                                            | 62        |
| C. Données en coupe inter-entreprises                                            | 65        |
| D. La révolution des tests de Granger                                            | 67        |
| III. Les résultats théoriques du lien causal                                     | 68        |
| A. Les bases de la croissance endogène                                           | 68        |
| B. Le modèle d'Aghion et Bolton (1966)                                           | 73        |
| C. Le modèle d'Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004)                            | 76        |
| À retenir                                                                        | 81        |

## Deuxième partie

# Efficience financière et croissance économique

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. L'efficacité financière absolue</b>                                    | <b>87</b> |
| I. La croissance économique et les tests de convergence économique           | 88        |
| A. Le modèle de Berthelemy et Varoudakis (1996)                              | 88        |
| B. La notion de bêta-convergence et sigma-convergence                        | 89        |
| II. La recherche de clubs de convergence économique                          | 92        |
| A. La convergence des pays : vers de nouvelles spécifications économétriques | 92        |
| B. Les caractéristiques de la croissance par groupe de pays                  | 98        |

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| III. Les réponses de la politique financière                                                    | 101        |
| A. L'internalisation des externalités                                                           | 101        |
| B. Une correction des inefficacités dues à la concurrence imparfaite dans le secteur bancaire   | 106        |
| C. Politiques de répression financière et croissance                                            | 108        |
| <b>5. L'efficience financière relative</b>                                                      | <b>119</b> |
| I. Les banques d'investissement américaines étaient-elles efficaces avant la crise financière ? | 120        |
| A. Évolution récente des banques d'investissement américaine                                    | 121        |
| B. Historique et méthodologie                                                                   | 126        |
| C. Résultats et estimations des scores d'efficience                                             | 133        |
| II. Les institutions de microfinance sont-elles efficaces ?                                     | 136        |
| A. L'efficience des institutions de microfinance traditionnellement                             | 137        |
| B. Méthodologie                                                                                 | 141        |
| C. Résultats et estimations des scores d'efficience                                             | 144        |
| <b>6. Mieux prévoir les crises financières et bancaires</b>                                     | <b>155</b> |
| I. L'histoire des crises financières et bancaires                                               | 155        |
| A. Des origines à nos jours : un bref rappel                                                    | 155        |
| B. La libéralisation financière                                                                 | 163        |
| II. Les principales caractéristiques des crises financières et bancaires                        | 166        |
| A. La formation des bulles financières                                                          | 166        |
| B. La contagion : conséquences sur la croissance économique                                     | 168        |
| III. Mieux prévoir les crises financières et bancaires : la piste du <i>skewness</i>            | 177        |
| A. Le <i>skewness</i> : un nouveau concept d'efficience financière                              | 177        |
| B. Le <i>skewness</i> comme outil de prévention des crises                                      | 178        |
| À retenir                                                                                       | 183        |
| <b>Conclusion : La banque retrouvée des politiques publiques</b>                                | <b>185</b> |
| <b>Annexe 1 : Méthodes empiriques d'analyse de corrélation et causalité en économie</b>         | <b>189</b> |
| <b>Annexe 2 : Cas pratiques</b>                                                                 | <b>195</b> |
| <b>Glossaire</b>                                                                                | <b>203</b> |
| <b>Bibliographie</b>                                                                            | <b>209</b> |
| <b>Index</b>                                                                                    | <b>221</b> |



# Préface

Avec la crise, la finance en général et la banque en particulier sont sur la sellette. On leur adresse toute une palette de critiques, allant d'une excessive complexité financière à des débordements spéculatifs générateurs de bulles et ensuite d'explosions inévitables de ces bulles, en passant par le manque de transparence, le débat sur les rémunérations et les bonus des traders, etc. Des réponses partielles ont déjà été apportées, via le processus, trop lent mais tendanciel, de « refondation » de la finance mondiale dans le cadre du G20 et d'autres instances de coordination internationale. Cependant, les critiques et les réformes ne visent pas que les banques et les marchés financiers ; elles concernent l'ensemble des intervenants, y compris les régulateurs et les superviseurs.

Dans son bel ouvrage, Pascal de Lima, tout en s'appuyant sur les événements récents, prend le recul nécessaire pour étayer avec courage et détermination une thèse qui n'est pas tout à fait dans l'air du temps : à moyen-long terme, le développement financier est favorable à la croissance économique. Pour passer de la corrélation à la causalité, il convient de s'appuyer sur les techniques statistiques les plus sophistiquées. Sans méconnaître le jeu de facteurs difficiles à quantifier comme les seuils : le développement financier favorise le développement économique et la croissance jusqu'à un certain seuil, variable dans l'espace et le temps. Car la sophistication financière tournée sur elle-même et non sur les objectifs relatifs à l'économie réelle (l'investissement, la croissance, l'emploi...) engendre trop de volatilité, d'instabilité, de risques systémiques et ce par de nombreux canaux (effets pervers de la titrisation lorsqu'elle n'est plus maîtrisée, défi de la traçabilité des risques né d'une innovation financière débridée...).

L'auteur a une grande connaissance des arguments théoriques et des études empiriques sur les liens entre la finance et la croissance, depuis les travaux précurseurs de Raymond Goldsmith jusqu'aux approches plus sophistiquées, plus branchées sur le jeu des nouvelles technologies et du progrès technique, de la croissance endogène. Mais il apporte aussi sa pierre à l'édifice, grâce à une étude intéressante sur l'efficacité ou non des banques d'investissement américaines. Un sujet d'une actualité brûlante, puisqu'un peu partout, y compris en France, le débat sur l'intérêt ou non de séparer les activités de banque commerciale et de banque d'investissement s'impose. Le critère d'efficacité est également sollicité pour évaluer le fonctionnement et les résultats d'institutions de micro-finance.

Une banque n'est pas tout à fait une entreprise comme les autres, ne serait-ce que parce qu'elle participe activement à la gestion de la monnaie et que, derrière la monnaie, se profilent tout de suite l'exigence de la confiance et le risque de la contagion. La spécificité des intermédiaires financiers et des marchés financiers par rapport aux autres firmes et marchés vaut en période normale ; elle est renforcée dans les crises financières majeures lorsqu'il faut contenir les risques systémiques et éviter que le système financier ne provoque ou n'accentue des récessions. L'amélioration de la transparence, le renforcement de la supervision financière, l'*aggiornamento* de la réglementation bancaire et financière sont imposés par la crise mondiale. Pour les banques, l'arrivée du dispositif Bâle III, avec le durcissement des ratios de solvabilité et l'introduction de ratios de liquidité, va forcément infléchir leur *business model*. Il faudra veiller à ce que ces nouvelles règles, bien sûr indispensables, ne freinent pas trop le financement de l'investissement productif, du développement durable, des PME, un financement nécessaire (mais pas suffisant) pour relever le sentier de croissance et mordre sur le chômage. Il faudra également s'assurer que l'Europe, plutôt exemplaire sur ces sujets alors que la crise financière mondiale est partie en 2007-2008 d'outre-Atlantique, ne reste pas durablement isolée sur la scène mondiale, face aux États-Unis ou aux grands pays émergents qui pourraient être tentés par des comportements non coopératifs. C'est bien d'être vertueux face aux dérives de la sphère financière et face aux exigences de l'économie réelle. C'est encore mieux de l'être en étant rapidement rejoint par les autres, et nous sommes alors au centre des défis de la gouvernance mondiale.

**Christian de Boissieu**

Professeur à l'université Paris I Panthéon Sorbonne  
et Président du Conseil d'Analyse économique,  
membre du Collège de l'AMF

# Introduction

## La banque : l'oubliée des politiques publiques

La récente crise financière (dont celle des *subprimes*) a marqué un tournant dans la compréhension des mécanismes macroéconomiques. Cette crise, non seulement pose les fondements d'une nouvelle macroéconomie (la crise financière ayant sensiblement amendé toutes les prévisions de croissance économique dans les pays de l'Union européenne et aux États-Unis), mais elle pose également plus fondamentalement la question de la contribution des banques et de la finance à la croissance économique.

Si l'on admet aujourd'hui que les banques et les marchés financiers ont un rôle dans l'économie, et que le système financier au sens large (banques et marchés financiers) contribue à stimuler l'économie, alors il n'est plus possible d'envisager des équilibres macroéconomiques sans intégrer les paramètres financiers (par exemple l'intermédiation financière ou la capitalisation). Pourtant, bizarrement, on a du mal à identifier des études économétriques qui permettent de dire qu'effectivement les marchés financiers et les banques sont importants pour la croissance au-delà de l'évidence.

Tout d'abord, les théories classiques de la croissance (Solow première version) sont souvent comprises comme des théories ne prenant pas en compte l'impact des politiques financières sur la croissance économique<sup>1</sup>. Pourtant, force est de constater le nombre important d'études empiriques relatant un phénomène cyclique, le PIB (produit intérieur brut), évoluant en réponse à différents comportements financiers sans que les termes « banque » ou « marchés financiers » ne soient explicitement utilisés. Certes, le terme crise financière apparaît récemment pour expliquer comment la croissance peut être influencée par d'autres déterminants que les plus connus en macroéconomie : l'innovation, le progrès technique, la productivité globale des facteurs (la part de la croissance du résidu de Solow non expliquée par la productivité du travail et du capital). Les chercheurs trouvent alors une suite logique d'enchaînement de variables explicatives de la croissance. Ils prennent alors le cycle du PIB et montrent qu'à partir d'un niveau de PIB donné une crise financière serait susceptible de diminuer le PIB final.

---

1. La réglementation bancaire et financière concerne les banques ou les marchés financiers.

Ce sont donc bien les marchés financiers et les banques qui influencent la croissance économique, mais les chercheurs en général n'approfondissent pas la question et les études, hormis aux États-Unis et en France (Philippe Aghion notamment pour la théorie de la croissance endogène), sont rares. Les théories de la croissance endogène ont certes apporté une nouveauté. Ces théories expliquent la productivité globale des facteurs par le financement de l'innovation, du capital humain et le financement du budget de l'État. Par conséquent, c'est bien la finance qui est au cœur du processus de croissance puisqu'elle permet le développement du capital humain, et investit dans l'innovation. D'après les études empiriques peut-on dire oui ou non que les banques et la finance contribuent à la croissance économique ? Et selon quelle *quote-part* ? On sent bien dans les débats d'actualité contemporaine et même encore souvent dans les ouvrages académiques traitant de politique monétaire que les banques et la finance sont importantes, mais alors pourquoi ne pas établir de corrélations ou de causalités entre les banques et la croissance scientifiquement et rigoureusement. On pourrait trouver là, les moyens d'une meilleure action en matière de politique publique par une prise en compte, car justifiée, des politiques financières dans les objectifs prévisionnels des gouvernements.

L'idée d'une contribution faiblement significative des banques sur la croissance économique peut être trouvée dans les travaux de Don Patinkin (économiste néoclassique) sur la neutralité de la monnaie. La démarche de Don Patinkin consiste à élargir l'approche walrasienne du consommateur pour y intégrer la monnaie elle-même. Autrement dit, il se propose de traiter la monnaie à la manière d'une marchandise comme une autre, c'est-à-dire comme un objet. Le fait que les banques pourraient être implicitement au centre de l'allocation monétaire ou actrices de ce que l'on appellera les canaux de la politique monétaire n'aurait pas davantage d'influence sur la croissance économique ou l'équilibre comptable macroéconomique qu'un bien économique quelconque.

Fort de ces constats, de nombreux chercheurs ont élargi les recherches et donc le champ d'investigation à d'autres approches pour pouvoir mettre en évidence théoriquement à partir de modèles formalisés un phénomène observé historiquement apparemment évident, à savoir le lien entre la banque et la croissance économique.

Ce livre cherche à montrer au travers d'une lecture historique des travaux réalisés que les systèmes financiers peuvent expliquer les variations de la croissance et que par le biais de l'analyse économétrique, la politique publique devrait mieux la prendre en compte.

Certains chercheurs vont comparer à l'intérieur même du système financier deux structures *a priori* différentes : le système bancaire et le marché financier. À ce titre, un intermédiaire bancaire (par opposition aux marchés financiers et à la finance directe) peut s'avérer plus efficace du point de vue de la contribution à la croissance. Il y a tout d'abord la question de la possibilité pour un intermédiaire bancaire d'identifier les individus à capacité de financement et les individus à besoin de financement et surtout, la possibilité de les faire se rencontrer en améliorant du coup la liquidité de l'économie, chose *a priori* inenvisageable

dans le cadre d'un marché financier confronté à une multitude d'acteurs non identifiables. De plus, l'octroi de crédit par un intermédiaire bancaire reste une prise de risque qu'il faut évaluer en termes de rendement futur. L'intermédiaire bancaire apparaît dans ce cadre, comme un identificateur de la technologie du client. En outre, savoir s'il existe une corrélation ou une causalité entre les banques ou la finance et la croissance économique est une chose, savoir s'il existe une contribution négative ou positive sur la croissance en est une autre. De nombreux chercheurs ont essayé d'emblée d'établir une contribution positive ou négative de la banque ou la finance sans réellement établir de corrélations ou de causalités entre ces deux groupes de paramètre en amont de la recherche.

Si l'on considère que l'intermédiaire bancaire résout par son organisation une partie des problèmes de la liquidité (remboursement des déposants, capacité à céder des actifs) pourquoi existe-t-il des crises bancaires d'illiquidité qui détériorent surtout la croissance économique ? Une nouvelle fois, l'essentiel des travaux en macroéconomie sur les origines des fluctuations et des déterminants de la croissance semble s'être orienté vers une explication en termes de productivité globale des facteurs (hors crédit et financement) ou d'innovation, d'éducation voire même plus récemment un problème structurel d'offre en occultant la question de l'impact de la liquidité bancaire sur la croissance économique.

Ainsi, l'ouvrage cherche à établir un lien causal empirique et théorique entre les banques et le PIB. Aussi, de nombreux ouvrages omettent la question des politiques bancaires et financières et ne traitent que de la politique monétaire et budgétaire dans l'explication de la croissance économique. Nous cherchons donc à montrer, à partir d'études d'évaluation de l'efficacité des banques et de la finance à déterminer la *quote-part* de contribution des banques (et de la finance) à la croissance économique.

La première partie est un « état de l'art » qui permet de faire le point sur les origines de la banque dans l'industrie et le commerce, de proposer un rappel des principes fondamentaux de l'intermédiation bancaire dans une économie, et de recenser les études empiriques et théoriques qui analysent cette question de la corrélation ou de la causalité. Dans le chapitre 1, nous commençons par un bref rappel des origines de la banque dans l'industrie et le commerce. Le chapitre 2 revient sur les fondements théoriques de l'existence des banques dans une économie à partir de trois modèles fondateurs. Enfin, dans cette première partie nous présentons dans le chapitre 3 les études empiriques et théoriques qui permettent d'établir une corrélation « banques et PIB ». Cependant nous montrons dans ce chapitre 3 que cette corrélation ne permet pas d'établir une causalité et qu'il faut aller plus loin dans les méthodes pour établir une causalité.

La seconde partie permet de présenter les avantages d'une meilleure prise en compte de cette causalité. On constate du coup que le paramètre qui propulse la croissance est l'efficacité financière, c'est-à-dire la capacité des banques à opter pour certains *inputs* en entrée d'une fonction de production afin d'obtenir un maximum d'*output* en variable de sortie. Dans le chapitre 4, nous analysons l'efficacité financière absolue (nous comparons l'intermédiation financière avec la croissance économique en comparant les pays entre eux). Nous montrons que

grâce à leurs spécificités bancaires et financières (par exemple des économies davantage fondées sur les marchés financiers ou sur les banques) certains pays croissent plus vite quand d'autres ne parviennent jamais à rattraper leur retard. Il y a même des groupes de pays qui croissent ensemble et en même temps. Ici, il s'agit d'un indicateur d'efficacité absolue car on compare des *inputs* bancaires à l'*output* croissance économique (et non d'efficacité relative lorsque l'on n'établit pas de lien explicite avec la croissance économique mais que l'on se contente d'utiliser des *inputs* et des *outputs* internes au secteur bancaire et financier. Le résultat de l'étude d'ailleurs pouvant servir ensuite d'*input* à la construction d'un indicateur d'efficacité absolue mais dans un second temps). Cet ouvrage permet, à partir de l'efficacité financière des banques quelle qu'elle soit, absolue ou relative d'imaginer une économie qui prendrait davantage en compte l'interaction complexe qu'il existe entre les banques et la croissance économique.

Dans ce chapitre 5, nous nous focalisons sur des indicateurs d'efficacité financière relative au secteur bancaire. Des recherches futures devront être entreprises pour utiliser les résultats de ces recherches afin d'établir des indicateurs d'efficacité absolue.

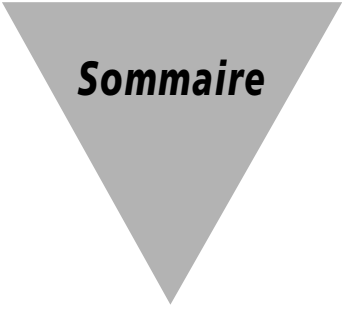
Enfin dans le chapitre 6, nous parcourons de façon séquentielle l'histoire des crises financières pour les caractériser et mieux les prévoir à partir d'une piste proposée : le calcul de la volatilité des crédits et de la volatilité de la croissance économique.



# ***Première partie***

## **L**es liens des banques avec la croissance économique

Les travaux de Juglar (1860), Summer William (1896), Aureus (1939), Gerschenkron (1962), Colling (1962), Rondo Cameron (1967), Hubert Bonin (1992) constituent une référence dans l'histoire des banques et de la finance. Rondo Cameron (1967) traite de la banque dans les débuts de l'industrialisation. Selon lui, la prolifération du nombre et de la variété des institutions financières, et la croissance du ratio monétaire mais aussi des actifs bancaires sur l'*output* total seraient une caractéristique universelle du processus de développement économique. Ceci nous amène à parcourir l'histoire de la banque et de la finance à travers les travaux académiques pour montrer comment les structures financières ont toujours fait corps avec le développement économique. Ensuite, afin de bien établir les principales raisons pour lesquelles les banques contribuent à la croissance économique, nous allons dresser un très bref rappel des fondamentaux qui justifient économiquement l'existence des banques dans une économie.



## ***Sommaire***

|                   |                                                                        |    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Chapitre 1</b> | Les origines de la banque                                              | 7  |
| <b>Chapitre 2</b> | L'économie bancaire et l'intermédiation d'information                  | 35 |
| <b>Chapitre 3</b> | Corrélation ou causalité entre les banques et la croissance économique | 45 |

# 1. Les origines de la banque

**P**ourquoi un rappel historique dans cet ouvrage ? Le rôle des banques dans l'économie nous paraît très souvent minimisé, « elles feraient mauvaise presse » entend-on souvent. Aussi, la politique publique fonctionne en autonomie complète (le circuit macroéconomie et son équilibre comptable) avec assez peu d'interdépendances avec les banques (hormis dans certains modèles macroéconomiques, la prise en compte de la variable « taux d'intérêt » ou du montant des actifs bancaires). Les banques et la finance ont pourtant souvent été utilisées comme un outil au service de la politique budgétaire par exemple ou la politique monétaire mais jamais (ou presque) on ne lui accorde une place « à côté » de la politique budgétaire et monétaire. Un panorama historique s'impose donc pour comprendre pourquoi il faut dépasser les équilibres comptables simples, la neutralité de la monnaie et le modèle ISLM pour mieux évaluer la contribution du système financier à la croissance économique et établir des préconisations de politiques financières qui puissent stimuler la croissance.

# I. Les origines de la banque dans l'industrie et le commerce

## A. Aux origines de la banque

### 1) Les Phéniciens

Le monde méditerranéen avait élaboré plusieurs systèmes financiers et bancaires. C'est ainsi que la vie économique des Phéniciens, qui vivaient principalement du cabotage et du commerce international, ne serait pas concevable sans une organisation bancaire développée. Il fallait assurer le change compliqué des monnaies multiples auxquelles le commerçant de Tyr ou de Sidon avait affaire <sup>1</sup>. Il fallait permettre le prêt sur la cargaison et donc l'accumulation des dépôts. À Babylone, au contraire, les pouvoirs publics réglementèrent dès 1958 avant J.-C. le commerce de l'argent. L'activité de la banque Neboahiddia (lequel mourut vers 582 avant notre ère) est connue : elle faisait le commerce de l'argent, recevait des dépôts, payait des intérêts sur les fonds reçus par elle, gardait également des marchandises, des objets précieux et prélevait un droit de garde. Nous avons la trace d'une acceptation par laquelle un banquier s'engageait à prêter la moitié de la valeur d'un immeuble qu'un de ses clients avait acquis.

### 2) Le monde hellénique

La Grèce perfectionne la technique bancaire des anciens peuples d'Orient. La constitution de Solon <sup>2</sup> autorisait le prêt à intérêts. Les banquiers prenaient part aux opérations de crédit maritime. La banque grecque, déjà très vivace avant le règne d'Alexandre le Grand <sup>3</sup>, prospéra et s'accrut dans l'Égypte conquise. La banque hellénique permettait de dénouer bien des opérations commerciales, de satisfaire beaucoup de besoins déjà très raffinés et très complexes.

Vers le VI<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, chaque ville commerçante et chaque sanctuaire de Grèce s'étaient mis à frapper la monnaie, ce qui appelait la présence de nombreux échangeurs. Ces derniers se mirent tout naturellement à faire

---

1. L'ancienne Tyr (aussi appelée Sour en arabe) se situe dans la Phénicie méridionale à un peu plus de 70 km au sud de Beyrouth (aussi appelée Beryte pour compléter les correspondances entre noms arabes et antiques) et à 35 km au sud de Sidon (aussi appelée Saida en arabe), presque à mi-chemin entre Sidon au Nord et Acre au sud, et à quelques kilomètres au sud du Litani (le leontes des sources classiques).

2. Solon, né à Athènes vers 640 av. J.-C. et mort sur l'île de Chypre vers 558 av. J.-C., est un homme d'État, législateur et poète athénien, considéré comme ayant instauré la démocratie.

3. Alexandre le Grand ou Alexandre III de Macédoine né le 21 juillet -356 à Pella, mort le 13 juin -323 à Babylone, est un roi de Macédoine et l'un des personnages les plus célèbres de l'Antiquité.

du crédit et beaucoup d'entre eux choisirent de se fixer à Athènes, ville essentiellement marchande où les taux d'intérêt étaient déjà libres. Au début, ces échangeurs se contentaient d'installer une table (*trapeza*, d'où leur nom de trapezistes) sur l'agora ou sur les marchés, puis certains parmi eux ouvraient des boutiques, quelques-uns devenaient riches et influents. Ils rendaient à leur clientèle déjà des services très nombreux, comme il apparaît dans les plaidoiries d'Isocrate et de Démosthène : collecte de dépôts, garde d'objets précieux, octroi de crédits et de cautions, paiement de factures, change et transferts, assurances maritimes, passation d'actes officiels, réglementation des successions, ventes publiques... Les clients étaient soit des commerçants, des citoyens, des paysans, soit les pouvoirs publics.

L'endettement était déjà désigné comme le mal du système : ainsi dans *La Politique* (I.4), Aristote contestait le principe du taux d'intérêt. La vertu de l'argent devait être de rester stable, non pas de se multiplier dans le temps. Une maison ou un terrain pouvait très logiquement rapporter des revenus, une somme d'argent non !

Pour combattre l'usure et aussi pour se soustraire de l'influence d'Athènes et de Délos<sup>1</sup>, plusieurs cités grecques constituèrent, à partir du IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C., des banques publiques administrées ou contrôlées par des fonctionnaires. À côté de leur rôle proprement bancaire, ces établissements géraient aussi la collecte de l'impôt et la frappe de monnaie. C'est ainsi que la banque publique de Sinope crut bon d'alléger les pièces de monnaie, dans l'espoir de stimuler l'activité économique.

Au III<sup>e</sup> siècle avant J.-C., les Ptoléméens<sup>2</sup> créèrent, sur le modèle des banques publiques grecques, un réseau de banques royales qui reçurent le monopole des affaires en Égypte, premier exemple de nationalisation du crédit.

### 3) Le monde romain

Le problème du crédit se pose à Rome au moment des premières conquêtes de la République. Un organisme financier devient nécessaire pour étayer les opérations commerciales et Rome rassemble rapidement les plus grandes richesses du monde. Une aristocratie d'argent se forme alors : la classe des chevaliers, qui aida le praticien dans le commerce de l'argent. Rome pratique uniquement le prêt usuraire. Le véritable banquier à Rome, c'est le *pater* ou chevalier qui accumule des fortunes immenses, prête à des intérêts importants de 100 à 300 % et qui déjà scandalise l'opinion publique ! Il prête aux colonies conquises. Par une réaction naturelle aux abus liés à la pratique de l'usure, le christianisme fut amené à interdire purement et simplement le prêt à intérêt. Conséquence de cette

1. Délos (en grec moderne : Δήλος) est l'une des îles des Cyclades, en Grèce. Minuscule (3,5 km<sup>2</sup>), aride, inhabitée depuis longtemps, elle se situe en face de l'île de Rhénée (14 km<sup>2</sup>, inhabitée) et à proximité de Mykonos.

2. La dynastie des Ptolémées ou dynastie ptolémaïque ou lagide est une dynastie pharaonique, issue du général macédonien Ptolémée, qui règne sur l'Égypte de -323 à -30. Elle peut être comptée comme la XXXII<sup>e</sup> dynastie.

interdiction et des abus : la banque se décompose en Europe et le commerce ralentit et se fige.

Peuple d'agriculteurs plus que de commerçants, les Romains n'étaient pourtant guère attirés, à l'origine, par les activités bancaires. Ils se contentaient de recourir au *mutuum*, conçu comme une forme d'entraide excluant le taux d'intérêt. Leur temple ne semble pas avoir joué un rôle important à cet égard. Cependant, les conquêtes militaires allaient mettre Rome au contact de nombreux peuples méditerranéens, ce qui développa le change de monnaie, la levée et le transfert de l'impôt, l'entretien des armées en campagne. On vit apparaître, sur le modèle grec, des banques privées et des banques publiques. Les banques privées, dont beaucoup venaient de Grèce ou d'Italie du sud, étaient installées au Forum dans de petits comptoirs (*tabernae*) que l'État leur donnait en location. De là, ils rayonnaient sur l'ensemble du monde latin, d'autant plus que le taux d'intérêt, limité à Rome, était libre en province : les *argentarii*. Les banques publiques ou *mensae* (mot qui correspond à *trapezai* en grec, table en français) étaient dispersées à travers les provinces et disposaient d'une caisse centrale à Rome. En matière de technique bancaire, elles procédaient à peu près comme les banques grecques.

Indépendamment des banques privées ou publiques, un grand nombre de manieurs d'argent, connus sous le nom de *negociatores*, suivaient les légions romaines ou les précédaient aux confins de l'Empire, cherchant toute opportunité d'affaires. Faute d'adresses fixes, ils ne pouvaient guère collecter des dépôts, mais ils s'ingéniaient à grossir leur propre patrimoine en pratiquant des prêts à court terme et des opérations de change. La plupart d'entre eux étaient d'origine orientale : juifs, grecs ou syriens.

À partir du II<sup>e</sup> siècle avant J.-C., une économie de type capitaliste s'instaure progressivement à Rome. Les citoyens se tournent, de plus en plus nombreux, vers les affaires et viennent grossir la classe des chevaliers. Ils tentent d'accaparer la ferme des impôts et la gestion des grands marchés publics, d'où leur nom de *publicains*. Ils ne collectent pas d'impôt mais, déjà, beaucoup se réunissent en sociétés, dont ils partagent éventuellement les actions avec les *negociatores* et dont ils placent des obligations dans le public. Les *argentarii*, délaissant le forum, se réunissent désormais dans des basiliques, majestueux édifices royaux, voués à la fois à la justice, au commerce et à la promenade.

#### 4) Le Moyen Âge chrétien

Lorsque la civilisation du Moyen Âge précise mieux sa structure, que la prospérité se rétablit, que les échanges reprennent, que les invasions barbares s'arrêtent et que la terreur qu'elles inspirent se calme, le commerce de l'argent recouvre peu à peu ses droits et la banque sort progressivement des ténèbres où l'Église l'avait enfouie.

Les chrétiens ont tendance à considérer les banques comme le temple du démon et le Concile de Nicée interdit aux clercs de prêter des capitaux à intérêt. Dans les sociétés féodales constituées par les guerres de religion, l'économie est

routinière et cloisonnée, de telle sorte que les besoins de crédit sont rares. Quelques banquiers de rencontre comme les négociants syriens sont installés dans les grandes villes d'Occident pour organiser, malgré tout, quelques échanges internationaux. Ils sont entraînés au maniement de grosses sommes d'argent et reçoivent déjà des dépôts pour en faire des prêts. En 789, Charlemagne étend aux laïcs l'interdiction du prêt à intérêt.

Ce sont peu à peu les monastères qui jouent le rôle de banquier, comme jadis les temples babyloniens ou helléniques. Officiellement, ils n'ont pas le droit de percevoir d'intérêts, mais rien ne les empêche déjà d'assortir leur prêt d'une garantie foncière. En attendant d'être remboursés, ils perçoivent le revenu de la maison ou du terrain, revenu qui, lui, est parfaitement licite. Autrement, à défaut de garantie financière, ils peuvent demander de participer aux bénéfices que l'emprunteur aura réalisés grâce à eux, ou tout simplement d'être dédommagés pour le bénéfice qu'ils auraient pu faire eux-mêmes s'ils avaient gardé leur argent disponible. Déjà, on le voit, pour contourner la loi, il est possible de mettre en avant un nouvel argumentaire. Il suffit pour cela de faire ressortir que le prêteur subit un risque ou un manque à gagner (*lucrum cessans*).

Les activités bancaires au Moyen Âge prennent leur essor principalement en Italie, où se développent les contacts avec les négociants de Gênes, Pise, Venise et avec la papauté. Cette période correspond à la naissance des lettres de change, effet de commerce où une personne désignée (le tireur), donne l'ordre à une autre personne (le tiré), de régler à une date convenue une somme à un bénéficiaire.

L'essor de ces activités au XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècle est concomitant avec celui, déjà, du négoce par les activités des foires de Champagne. Le dynamisme des places commerciales comme les grands ports, ainsi que les besoins financiers du pouvoir royal qui dès le début a dû emprunter à l'ordre des Templiers, génèrent une utilisation de plus en plus intensive des services bancaires.

Les Templiers semblent bien avoir été les grands banquiers de cette période. Les murs épais de leurs commanderies invitaient au dépôt du numéraire. La multiplicité de leurs châteaux en permettait le transfert. C'est en partie grâce à eux que le financement des croisades fut possible. Ils permirent aux papes, aux empereurs et aux rois leurs vastes opérations. Les Templiers faisaient payer à leurs clients la double garantie de leurs chevaliers et de leurs forteresses. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les économistes s'étonnèrent qu'on dût payer au lieu d'être payé pour effectuer un dépôt.

Les opérations financières se font essentiellement avec les pouvoirs publics. Les Templiers sont les encaisseurs de l'impôt pour le compte des rois de France, depuis Philippe Auguste jusqu'à Philippe le Bel. En Angleterre, Jean sans Peur et Henri III faisaient verser aux temples de Londres le produit des contributions publiques. L'ordre fournit également des ministres des Finances au roi d'Aragon, Jaime I<sup>er</sup>, et au roi de Naples, à Charles I<sup>er</sup>.

À Paris, les Italiens, changeurs venus du Piémont, s'installent dans une rue appelée la rue des Lombards. Le nom de Lombards a été donné à de nombreux Italiens qui venaient non seulement de Lombardie, mais aussi du Piémont, et qui

s'installèrent en France, en Angleterre, en Allemagne à partir du XII<sup>e</sup> siècle à la suite de troubles qui éclatèrent dans les cités italiennes. Des tables se développent un peu partout au XII<sup>e</sup> siècle. C'est ici que naissent les premières activités commerciales fondées sur le taux d'intérêt et l'usure. Les Lombards se rendaient périodiquement dans les foires de Champagne, où ils retrouvaient les marchands venus d'Allemagne et d'Italie, des Flandres et de la péninsule Ibérique. C'est le développement des prêts aux particuliers et aux pouvoirs publics. Leur influence politique était grande et ils utilisaient ce pouvoir contre les Templiers<sup>1</sup>. Louis XI ordonne aux baillis qu'on chasse les Lombards de leurs ressorts, et le duc de Brabant, après leur avoir permis solennellement le commerce de l'argent, se fait relever par le Pape lui-même des promesses qu'il a faites. Mais les autorités leur manifestent aussi parfois une certaine bienveillance. Charles VI accorde ainsi à trois Lombards, de la cité d'Asti, le privilège de demeurer pendant quinze ans dans la ville de Troyes pour y pratiquer le commerce.

À partir de l'Italie, donc, se développent le change manuel, l'usage des lettres de change, les opérations de crédits, de dépôts, le prêt sur gage avec intérêt et des placements divers. Ils pratiquaient tous les genres de commerce, de l'achat à la vente de vins, jusqu'à ceux des produits pharmaceutiques et des objets d'art. Pour prélever les intérêts, on introduit l'intérêt dans le principal dont l'emprunteur s'oblige à garantir le remboursement. Si l'échéance n'est pas honorée, le prêteur fait emprisonner son débiteur et en tire tout ce qu'il peut, par tous les moyens qu'il lui plaît. *Le Marchand de Venise*, de Shakespeare, est un parfait exemple de ces actions du prêteur sur l'emprunteur.

L'activité financière des Templiers est commandée surtout par les besoins des pouvoirs publics, principalement ceux des croisades. L'activité financière des Lombards est surtout déterminée par les besoins financiers des entreprises des particuliers, seigneuries, villes libres...

Mais l'activité normale du Moyen Âge se déroule essentiellement dans les foires, indépendamment des clans (Templiers, Lombards, Juifs...). Ces foires sont importantes car elles matérialisent le lien entre la finance et le secteur réel de l'époque. Dans les foires de Champagne par exemple, on échange tous les produits des territoires baignant la mer du Nord et la Méditerranée, de l'Angleterre à l'empire d'Allemagne. Elles s'organisent en huit jours d'entrée et huit jours de vente. Les banquiers sont installés dans une baraque en bois, avec un banc et une table. Les marchandises viennent d'endroits multiples, les marchands apportent à la Foire des monnaies très diverses, d'où l'extrême complexité du change ! Pour se défendre contre les risques de la confusion, le changeur n'était armé que de sa petite balance, de sa pierre de touche et de sa sagacité, qui n'était quasiment jamais prise en défaut. On frémit en pensant à toute l'énergie intellectuelle qui a dû être dépensée dans ces échoppes de bois, aux foires de Champagne ou sur le pont du Rialto, pour dénouer des opérations qui nous semblent aujourd'hui si simples...

---

1. Ordre religieux et militaire créé en 1118 à Jérusalem par neuf chevaliers français, pour protéger les pèlerins chrétiens et, le cas échéant, verser les rançons des croisés, tombés au pouvoir des infidèles. C'est un ordre indépendant de toute juridiction laïque et ecclésiastique.

En France en particulier, les activités bancaires connaissent un développement plus tardif et plus difficile que dans des pays voisins comme l'Italie, les Pays-Bas ou les Provinces-Unies ; du fait de la place écrasante de l'agriculture de subsistance, de son insertion très partielle dans les échanges internationaux, du fait aussi et surtout de l'influence dominante de l'Église catholique (les sermons des prêtres et les mentalités sont très hostiles à tout ce qui ressemble à l'usure) : tout cela rend les manieurs d'argent très suspects et entrave d'abord le libre développement du commerce.

Mais un personnage clé au <sup>xv</sup><sup>e</sup> siècle, Jacques Cœur, banquier de Charles VII, va développer ses affaires les plus importantes avec l'Égypte, les Balkans, la Syrie. Il devient industriel et fait construire à Aigues-Mortes des chantiers considérables où, par flottage sur le Rhône, arrivent les bois de Savoie. En 1451, Charles VII qui comprend l'importance du commerce maritime lui accorde une subvention pour la construction de ses bâtiments. Jacques Cœur eut jusqu'à sept galères, sans compter les barques de cabotage et les chalands destinés aux canaux ensablés des ports d'attache. Les galères chargeaient de France des draps, des toiles, des armes, des métaux ; elles rapportaient des contrées lointaines des étoffes de soie, des tapis de fourrure, des objets précieux, des épices, des parfums.

L'effort industriel de Jacques Cœur se porte tout d'abord sur les transports. Il fait désensabler les canaux reliant Aigues-Mortes à Narbonne, et Lattès (port de Montpellier) à la mer. Il projette la création de canaux qui doivent réunir Aigues-Mortes au Rhône et rendre la Loire navigable dans la traversée du Velay. Il s'oppose violemment à l'instauration de péages qui arrêteraient la circulation de marchandises. Il continue de s'intéresser à la draperie, notamment *via* sa manufacture de draps de soie à Florence et son entreprise de teinturerie à Montpellier. Il fait forer des mines de plomb, de cuivre et d'argent entre Lyon et Tarare et les organise rationnellement (il édifie des logements ouvriers à proximité de la mine ; un domaine rural fournit la nourriture des ouvriers ; un chirurgien soigne les accidents du travail). Ces activités supposaient aussi des rapports étroits avec les pouvoirs publics, et Charles VII lui permet de faire le change à Pontoise et à Melun.

## B. Les banques et la Renaissance

### 1) L'apparition des banques publiques

La Renaissance marque la fin de la guerre de Cent ans, l'invention de l'imprimerie, la prise de Byzance par les Turcs, la découverte de l'Amérique, la rivalité de François 1<sup>er</sup> et Charles Quint, la Réforme et la Contre Réforme, les guerres de religion. C'est aussi l'apparition des banques publiques, quelque peu oubliées en Occident depuis l'Antiquité.

La première banque publique est la *Taula de Cambi* créée en 1401 par la municipalité de Barcelone pour briser le quasi-monopole des banques locales juives. Deuxième à Valence et troisième à Gênes, la banque publique *Casa di San Giorgio* va assainir les finances de la ville, lourdement endettée.

À cette période, les inégalités se renforcent, en particulier pour les consommateurs importateurs de blés. On accuse les usuriers et l'endettement. L'inflation monte et la charge de l'endettement est déjà rendue responsable de cette inflation, à côté du luxe des rois et des grands négociants. La bourgeoisie bancaire se renforce.

Les changeurs ayant été accusés d'être responsables du désordre monétaire, la ville d'Amsterdam les supprime et crée une banque à laquelle elle accorde le monopole du change : ainsi la banque (la banque d'Amsterdam) peut financer aux marchands la monnaie de n'importe quel pays, ce qui permet l'achat de n'importe quelle marchandise et stimule l'activité économique par le commerce international. Les banques privées subsistent pour le prêt et l'escompte des lettres de change pour les grands négociants.

Au <sup>xvi</sup><sup>e</sup> siècle, les Monts-de-piété avaient à l'origine pour vocation de prêter sans intérêt aux nécessiteux ; mais, à faible taux d'intérêt, ils se transformaient en véritables banques publiques. Inversement à la fin du <sup>xvi</sup><sup>e</sup> siècle, quand Shakespeare écrit *Le Marchand de Venise*, presque toutes les banques vénitiennes ont fait faillite, d'où la nécessité de créer une banque publique. Cette banque, *Banco del Rialto*, orientée très clairement banque privée vers les négociants et industriels et surtout les pouvoirs publics, est de plus en plus avide de ressources financières et cela vaudra déjà aux banquiers des positions sociales brillantes mais fragiles.

Les marchands eux, étaient aidés par les banques privées. Car les lettres de change, du moment qu'elles étaient libellées « au porteur » et enregistraient l'acceptation écrite du débiteur, constituaient une créance indiscutable pouvant être remise en paiement à un tiers. Ceci permettait également d'échapper à l'interdiction des intérêts.

En Angleterre, c'est le début de la banque d'Angleterre. Les établissements de banque sont rares, et la Tour de Londres sert de coffre-fort aux marchands de la cité (citadelle royale). Mais en cette période particulièrement difficile, la Couronne cherche par tous les moyens à se procurer des ressources. En 1640, le roi Charles 1<sup>er</sup> fait saisir, dans les caves de la Tour, des lingots d'or et d'argent valant quelque 130 000 livres sterling. Il n'accepte de les restituer que sous condition d'un prêt de 40 000 livres...

Déçus par la désinvolture de l'État (des pouvoirs publics), les marchands décident alors de confier leurs liquidités à des professionnels, les orfèvres (Goldsmiths). Ces derniers en profitent pour se transformer en banquiers, livrant des certificats à leurs déposants, accordant des prêts tant à l'État qu'aux industriels et aux commerçants.

Les techniques bancaires progressent dans deux directions : les certificats sont fractionnés en coupures d'égal montant, ce qui facilite leur usage et accélère leur circulation. L'endossement des effets de commerce devient pratique courante, ce qui permet aux orfèvres de placer des capitaux tout en sachant qu'ils pourront les récupérer sans difficulté en cas de besoin. Le public se rue chez les orfèvres, qui ne peuvent faire face à toutes les demandes de remboursement !

Les travaux de Summer William (1896) laissent un témoignage des mêmes enjeux, outre Atlantique cette fois. Le terme banque, aux États-Unis, aurait été utilisé dans les colonies américaines au tout début – dans le sens d’amoncellement ! Au début, d’après le rapport rédigé à l’attention du Massachusetts General Court en 1652, l’objectif de la justification de l’existence des banques reposait sur le commerce et son essor.

## 2) Les personnages clés de la Renaissance à l’ère industrielle

Dans le commerce maritime, les Fugger font fortune. Famille de marchands et de banquiers du Saint-Empire germanique, les Fugger dominent la finance européenne à la fin Moyen Âge et à la Renaissance. Ils sont à l’origine de la pratique moderne de la banque et de la finance. On considère que Jacob Fugger rassembla la plus grande fortune privée de son temps. Cette famille prête de l’argent aux pouvoirs publics, en échange de quoi elle obtient des concessions de mines et des faveurs commerciales. Les Fugger se trouvent ainsi maîtres des mines de cuivre et d’argent du Tyrol et de la Hongrie, les plus productives du monde à cette époque. Banquier de l’Empereur, Jacob Fugger est aussi banquier du Pape ; il a une agence à Rome. Charles Quint doit beaucoup aux Fugger dans son élection puisqu’il avait créé la technique de remise de billets payables uniquement à l’élection de Charles Quint. Mais il est également le banquier de Philippe II. Il se spécialise dans les opérations contre la France. Philippe II engage, au bénéfice de la maison des Fugger, les bénéfices de l’Aciuto, c’est-à-dire les cargaisons de métaux précieux en provenance des Indes.

Le commerce florentin est en plein essor, et les activités des Médicis se confondent souvent avec les intérêts de la République de Florence. Les Médicis sont d’abord des tisserands et des marchands qui vont développer essentiellement des activités de change et de prêts sur gage. Ils parient sur le succès de la soie par rapport à la laine. En effet, à la fin du <sup>xiv</sup><sup>e</sup> siècle, la découverte d’un procédé pour filer l’or permet de fabriquer des tissus splendides de soie et d’or, qui se vendirent à très haut prix. Et lorsque Florence acquiert Livourne et devient ainsi une ville maritime, elle peut entretenir d’actives relations avec l’Orient et s’y procurer les matières premières nécessaires à l’industrie de la soie.

Aussitôt après la secousse de la Révolution, le mouvement du progrès industriel qui va transformer le monde se précipite en France et en Europe. L’activité financière suit de plus en plus celle de la production et des échanges. La haute banque et les Rothschild symbolisent l’émergence de la finance au service des États. Les premières opérations de la Maison Rothschild consistent à payer les subsides que l’Angleterre fait passer au grand duc de Hesse et au roi de Hanovre durant la guerre contre la France, transactions financières que les opérations militaires nécessitent. Ils réalisent aussi de gros bénéfices sur les biens des émigrés français, lesquels avaient emporté des valeurs, monnaies, bijoux dont ils doivent maintenant se défaire à perte. Les Rothschild créèrent une sorte de compensation entre les différents frères de Paris, Vienne et Francfort. Ils acceptent de nombreux emprunts pour le financement des guerres et devinrent le trésorier

de la Sainte Alliance (Autriche, Russie, Prusse). Les Rothschild s'efforcent d'acquérir, par des prêts à intérêt très bas, la confiance des pouvoirs publics. Offrant aux gouvernements des conditions toujours plus avantageuses que celles des autres banques, ils conquièrent un monopole de fait auprès du Trésor. Mais en 1830, la révolution de Juillet courbe tous les marchés financiers. Les fonds publics baissent, dans toute l'Europe, de 20 à 30 %.

## **C. L'émergence des banques centrales au XVII<sup>e</sup> siècle et le siècle des lumières (XVIII<sup>e</sup> siècle)**

### **1) Le XVII<sup>e</sup> siècle et l'émergence des banques centrales**

La naissance du crédit moderne au XVII<sup>e</sup> siècle est la conséquence d'un événement de taille : les Hollandais d'abord, les Génois et les Vénitiens, les Anglais ensuite, fondent des banques d'émission, qui seront assujetties aux règles de la puissance publique. Apparaissent les prémices de la politique monétaire.

Fondée en 1609, la Banque d'Amsterdam, première banque d'émission en Europe, devient le centre du commerce international. Elle reçoit des lingots de Guinée et de l'argent espagnol. Les exportations de monnaies et de lingots restaient libres aux Pays-Bas, ce qui contribuait à maintenir une certaine stabilité du change. Le commerce des lettres de change ayant pris en Hollande une grande extension, il apparaissait nécessaire de créer une banque nouvelle qui aurait pour tâche de régulariser les paiements internationaux et d'éviter que l'accumulation sans contrôle des métaux précieux ne provoque de trop fortes hausses sur les prix du marché intérieur. Organisme de dépôt et de règlement, elle n'émettait pas de billets, ne pratiquait aucune opération de crédit. Elle ne consentait des avances qu'à très court terme et seulement à la ville d'Amsterdam et à la Compagnie des Indes Orientales. Mais peu à peu, elle se met à offrir de nouveaux services aux commerçants qui réalisent des dépôts chez elle : elle consent ses avances au taux de 0,5 % pour l'argent et 1 % pour l'or. Elle crée alors une monnaie de compte : le florin banco, rendant ainsi de grands services au commerce hollandais et européen.

Le cas de la Banque d'Angleterre est un peu différent. Si la Banque d'Amsterdam émane du stock d'or accumulé dans cette ville, la Banque d'Angleterre émane plutôt du stock d'or accumulé par les orfèvres qui, avant elle, furent véritablement les premiers banquiers anglais. Le commerce des marchandises lui, est interdit mais elle a le droit de prêter sur lettre de change, sur l'or et sur l'argent. La banque ne consentait aucun intérêt sur les dépôts au départ (contrairement aux autres banques continentales comme la Banque de Gênes, la Banque de Venise ou la Banque d'Amsterdam). Elle était au service de l'État. La banque émet à la dette de l'État envers elle et prit l'habitude de servir sur le total de ces billets un intérêt de 2 pence par jour, soit 36 000 livres par an. Alors que la Banque d'Amsterdam jouissait d'un certain monopole, la Banque d'Angleterre n'avait qu'un privilège relatif. L'État suscita même la concurrence entre elle et une Land Bank qui dut d'ailleurs cesser rapidement ses opérations.

La France est l'histoire d'un échec cuisant, résultat d'une extraordinaire aventure ; celle de Law, instigateur ou victime d'un des *runs* les plus fabuleux de l'histoire économique. Le *run* avait tout emporté et domine encore l'image collective. Le bossu de la rue Quincampoix qui fait fortune parce qu'il peut prêter sa garantie aux souscripteurs enfiévrés, les différences formidables de cours entre les sociétés mère et fille, les millions drainés vers le Mississippi et n'arrivant nulle part, la montagne d'émeraude, le champ de saphirs qui reste encore vivace dans l'Eldorado de Candide... puis le dégonflement, les actions qui ne valent plus rien, l'énorme bulle de savon en quelques jours crevée, tout anéanti, sauf le tour de passe-passe par lequel un certain nombre de seigneurs malins se seront emparés des économies que détenaient les petites gens de France.

Law voulait fonder une banque d'État, au service de l'État et gérée par des fonctionnaires. Cette banque aurait été chargée de recouvrer les créances privées et de conserver les deniers publics. À la fois institut d'émission, comptoir d'escompte, société commerciale, banque de dépôts et banque d'affaire, elle aurait assumé la charge de tout le commerce de l'argent. Mais devant l'opposition du Conseil du roi, Law modifie son plan initial et propose de fonder une banque privée, la Banque Générale, avec un capital de 6 millions, divisé en 1 200 actions de 5 000 livres. L'assemblée générale des actionnaires devait prendre toutes les décisions. Les statuts de la banque l'autorisaient à émettre des billets remboursables au porteur et à vue, en écus du poids et au titre de la date de la fondation. Elle était autorisée à escompter les effets de commerce, à recevoir en dépôt l'argent des particuliers, à effectuer moyennant une faible indemnité les paiements et recettes des négociants, soit en argent, soit en virement de comptes, à fournir au cours du change des lettres payables à vue chez les directeurs de monnaie dans les provinces françaises et chez les principaux banquiers des pays étrangers.

Par un édit du 10 avril 1717, le public pouvait maintenant se procurer des billets contre des espèces, auprès des officiers dépositaires des revenus publics. On put ainsi supprimer les déplacements d'espèces. L'économie des frais de transport, l'amélioration de la circulation, l'abondance du signe des échanges et surtout l'accumulation, dans les caisses de la Banque Générale, de l'or et de l'argent monnayé affirment considérablement le crédit de celle-ci (montant des billets en circulation : 60 millions).

Les écluses du crédit une fois ouvertes, la question consistait à savoir comment investir. Conformément à la tradition des banquiers anciens, des Médicis et des Fugger, la première idée de Law est de rechercher des privilèges commerciaux et des fonctions administratives. Ainsi naît, en août 1717, la Compagnie du Commerce d'Occident dont la banque souscrivait le capital. Les destinées de la Banque se trouvent alors très liées à celles de la Compagnie et elle obtient le privilège exclusif du commerce de la Louisiane. Quand la Banque Générale devient Banque Royale, établissement public, la compagnie à laquelle Law fait concéder le monopole du commerce avec l'Amérique, les Indes, la Chine et l'Afrique, devient la Compagnie des Indes. Substituer la Compagnie des Indes à l'État et rembourser la dette publique par des actions de la compa-

gnie : tel était le plan de Law et sans doute le motif de la faveur dont il jouissait. Pour atteindre ce but, il fallait que la Compagnie prêtât à l'État 1 600 millions qu'elle-même ne pouvait se procurer que par une nouvelle émission. On émit trois cent mille actions. Le prix d'émission était de 500 livres. Le capital n'était donc que de 150 millions. Mais les actions montèrent à 4 500 livres. Les encaissements atteignaient 1 500 millions. Jamais l'Europe n'avait vu une telle inflation de crédit.

Au moment où la Compagnie des Indes émettait les trois cent mille nouvelles actions destinées au remboursement de la dette publique, la circulation des billets de la Banque se montait à 640 millions de francs. Elle devait s'élever jusqu'à 2 696 400 000 francs. La Banque avait émis des billets, à mesure que la Compagnie proposait des actions.

À un moment, la dette publique ne pouvait pas être remboursée et Law tenta de freiner la hausse. Malheureusement lorsque de nombreux adversaires de Law prirent conscience de l'inquiétude de celui-ci, ils arrivèrent à répandre des rumeurs de manipulation et le cours baissa à 900 livres en moins de deux mois. Law essaya alors de canaliser la baisse. Il fixa le cours des actions à 9 000 livres. Elles se déprécièrent quand même sur le marché. Comment faire face aux demandes de remboursement sinon par l'inflation ? On émet un milliard et demi de billets...

Law comprend alors qu'une déflation s'impose. Il l'a fait décréter, on ampute de moitié les actions. La circulation fiduciaire doit être ramenée à 1 300 000 000. Seulement l'Edit est révoqué par les ennemis de Law, lesquelles surenchérissement sur son inflationnisme. Un mois plus tard, Law ressaisit une partie de son autorité, ramène la circulation fiduciaire à un milliard, réduit de moitié la valeur des espèces, donne au billet le cours forcé, ouvre des comptes qui absorbent ceux-ci en même temps que des actions rentières seraient offertes aux détenteurs de billets. En vain : le crédit reste mortellement atteint. Avant même que la liquidation ne soit prononcée, la Banque cesse d'exister : comptes courants abolis, les billets n'ont plus cours<sup>1</sup>. C'est en octobre 1720 qu'est prononcée contre la Banque la sentence de mort : « Considérant que les billets qui ont encore cours dans le commerce y sont néanmoins tombés dans un tel discrédit qu'ils n'y ont plus de valeur commerce espèce... sa Majesté a jugé nécessaire de rétablir le paiement en espèces [...] les billets de banque ne pourront, à compter du 1<sup>er</sup> novembre prochain, être donnés en paiement pour quelque cause ou prétexte que ce soit. ».

---

1. Par le retour des paiements en espèces, beaucoup tombèrent de l'aisance dans la pauvreté et tous ne purent résister aux épreuves de la misère. Le 16 décembre 1720, on trouva dans une maison le mari pendu, sa femme et ses trois enfants égorgés et, dans la chambre, 6 sous en monnaie métallique et 200 000 livres en billets de banque. Les accapareurs augmentèrent encore la détresse générale. Au moment où la monnaie perdait toute sa valeur, des marchands et des particuliers entassaient dans leurs magasins des quantités considérables de marchandises qu'ils refusaient de vendre au consommateur en attendant des jours meilleurs. Les grands seigneurs allaient jusqu'à accuser le chef de l'État, le duc d'Orléans de spéculer sur la disette. On vit avec stupeur que les grands couvents des Augustins et des Cordeliers étaient les principaux dépôts de ce commerce.

De ce système, l'on retiendra l'exceptionnelle capacité de son fondateur à faire rêver... à la capacité d'accumulation de richesse de toute la société. Non seulement les grands seigneurs, la bourgeoisie, mais même le peuple se mettent à chercher la richesse dans la spéculation. On cite de nombreux cas de fortunes inespérées réalisées par des agioteurs, comme celui de ce valet actionnaire qui put acheter le carrosse du maître qu'il venait de quitter et qui, oubliant un instant qu'il en était le nouveau propriétaire, commença par monter à l'arrière.

## 2) Les banques et le siècle des lumières (xviii<sup>e</sup> siècle)

En France, pour couvrir ses dépenses courantes et trouver les moyens de sa politique étrangère, Louis XIV fut largement tributaire des banquiers privés. Certains d'entre eux (Samuel Bernard, Antoine Crozet) réalisèrent vite une fortune considérable. La Caisse des emprunts avait été remise en activité en 1702, à l'occasion de la guerre de succession en Espagne. La Compagnie d'Occident n'entre en activité que très lentement, mais elle apparaît déjà comme une entreprise spéculative : Law établit des liens étroits entre sa banque et sa compagnie. Tout au long de l'année 1719, la Banque Royale accélère l'émission des billets pour prêter aux spéculateurs de quoi souscrire aux actions de la Compagnie. Le cours des actions ne cesse de monter et atteint, en décembre 1720, 9 000 livres, soit dix-huit fois la valeur nominale.

Après la banqueroute de Law, les frères Paris, chargés de liquider le système, laissent subsister la Compagnie des Indes mais la dépouillent de ses privilèges. En principe, les Français ne veulent plus entendre parler du papier-monnaie. Il n'empêche que producteurs et commerçants répugnent à laisser échapper des marchés par manque de numéraire. Cette période est marquée cependant par les progrès de l'économie, du commerce ; les emprunts de l'État génèrent une organisation progressive du crédit.

L'établissement d'un système de crédit public était quand même si fort que, malgré l'échec de Law, la tentative est reprise par les pouvoirs publics en 1776. La Caisse d'escompte, créée en 1776 par Turgot, est administrée par les plus puissants banquiers. La banque devient ainsi une véritable entreprise, qui connaît une grande prospérité durant la décennie qui précède la révolution. La Révolution française perturbe les conditions de crédit : fuite des capitaux, émigration, troubles et hostilités à l'encontre des manieurs d'argent. Aussi la moralité de l'histoire de la vie modeste de cette caisse, est que le crédit d'une banque d'émission ne se maintient que dans la mesure où la gestion de cette banque est sévère. Ensuite, on ne saurait créer l'activité bancaire par simple mesure administrative. La Caisse d'escompte ne put augmenter sensiblement le volume du crédit dans la Nation parce que la nation fatiguée, où l'esprit d'entreprise et d'épargne baissaient et ne justifiait pas un accroissement sensible de l'activité bancaire. L'histoire de la Caisse d'escompte montre aussi que le principal danger d'une banque d'émission est la complaisance du Trésor.

Après la chute de Robespierre le 9 Thermidor (1794), les besoins d'une économie qui manque de moyens de paiement et ceux de l'État favorisent la renaissance

du crédit et la réapparition de grands banquiers. Au lendemain du coup d'État de Brumaire (1799), les grands banquiers fondent, en parfait accord avec Bonaparte, la *Banque de France*, chargée de faire des opérations d'escompte et d'avances sur titres à l'aide des billets qu'elle est autorisée à émettre. Mais les guerres constantes sont source de difficultés dans l'émergence des structures de crédit.

Le XVIII<sup>e</sup> siècle est aussi l'époque aux États-Unis d'un conflit entre le banquier Alexander Hamilton (qui a participé à la création de la Bank of New York) et le juriste Thomas Jefferson. Ce conflit pose le problème de savoir qui peut battre monnaie : le Congrès fédéral ou les États confédérés ? Le premier réclame la création d'une grande banque capable d'émettre des billets dans l'ensemble des États-Unis, à la façon de la Banque d'Angleterre. Le second s'y oppose à la fois pour des raisons politiques et morales : il refuse le monopole de la confédération sur les États, considère les banques comme des institutions délétères et se méfie du papier-monnaie. En 1791, Hamilton, alors installé dans la fonction de secrétaire au Trésor, fait prévaloir son point de vue : une charte du Congrès donne naissance à la *Banque des États-Unis*. Mais les banques locales continuent de se multiplier. Un certain nombre d'entre elles se constituent en sociétés de capitaux et, comme telles, sollicitent une charte de leurs États respectifs pour émettre des billets. En 1800, on dénombre dix-huit banques à charte qui, toutes, à des degrés divers, concurrencent la Banque des États-Unis et la Bank of New York, dont par exemple la Bank of Manhattan qui vient d'être créée par Aaron Burr. En 1804, un duel au pistolet oppose Burr à Hamilton et provoque la mort de ce dernier. L'influence de Jefferson ne fait que grandir sur la scène politique. Alors que la Banque d'Angleterre est consacrée comme une institution vénérable, la Banque des États-Unis paraît bien fragile.

Enfin pour terminer, dans les trente premières années du XIX<sup>e</sup> siècle, dans les colonies américaines, la justification des banques passe aussi par la défense des intérêts de l'État corrélée à la croissance économique. On retrouve ces préoccupations dans l'émergence d'un tissu bancaire dans la vallée du Mississipi. Les guerres de 1812 étaient conduites avec l'idée que les crédits pouvaient financer la guerre au lieu de la fiscalité. Les banques locales vont se multiplier pour remplacer peu à peu la Banque centrale des États-Unis.

## **D. Après le temps des grands banquiers, la division du travail bancaire (1800-1945)**

### **1) Le XIX<sup>e</sup> siècle et la division du travail bancaire (1800-1860)**

On le voit, jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, les banquiers étaient plutôt des hommes d'affaires en quête de profits substantiels et rapides que des administrateurs en charge d'un secteur essentiel pour l'économie. Le plus clair de leur activité consistait à obtenir de la puissance publique des concessions, monopoles, avantages de toute sorte, en échange de facilités qu'ils offraient à des gouvernements régulièrement aux abois. Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, comme la Banque se démo-

cratise et se nationalise, la figure du banquier se modifie et passe par la division du travail bancaire et la naissance des banques de dépôts, en opposition avec les banques d'émission et d'affaire.

En France, La Haute Banque achève de se constituer et une vingtaine de maisons honorables de la capitale appartenant à de très riches familles : les Rothschild, les Mirabaud s'installent sous la monarchie de Juillet (1830-1848). Ces marchands banquiers jouent un rôle majeur dans le commerce des grands produits bruts et fabriqués (blé, tabac, mercure, cotonnades...). Ils financent le négoce international et entretiennent des relations étroites avec les principales places financières européennes et avec la City de Londres en particulier. Ils favorisent le classement des grands emprunts d'État et la diffusion de valeurs mobilières. Ils lancent les premières Caisses d'épargne et les nouvelles Compagnies d'assurance. Ils financent largement l'aménagement des nouveaux quartiers urbains, fondent des entreprises industrielles, mines et métallurgie surtout. Dans le secteur de la construction ferroviaire, James de Rothschild est le promoteur de la très puissante Compagnie du chemin de fer du Nord, qui le restera sous l'empire des Rothschild jusqu'en 1937. À côté de ces puissants financiers, les banquiers locaux se multiplient. Les moyens de ces escompteurs ou usuriers sont limités, mais ils peuvent en cas de besoin s'appuyer sur la maison parisienne dont ils sont les correspondants, et se refinancent généralement auprès de la succursale de la Banque de France la plus proche. Celle-ci, qui jouit depuis 1848 du monopole de l'émission, s'est en effet engagée en 1857 à ouvrir au moins une succursale par département, et les entrepreneurs ont toujours la possibilité d'y réescompter une partie des effets de commerce qu'ils détiennent.

Ainsi, la banque, qui en Angleterre est déjà représentée par de grands établissements – ayant la forme de sociétés anonymes et disposant d'un réseau de succursales, est longtemps demeurée en France un monde de petits banquiers (les banquiers locaux) ou grands (la Haute Banque), s'appuyant les uns et les autres sur les crédits de la Banque de France, qui est la clé de voûte d'un système cohérent. Ce système va être perturbé par l'irruption des grandes banques de dépôts.

## **2) L'essor des Grandes banques (1860-1914)**

Sous le Second Empire, les banques nouvelles sont constituées sur de larges bases en Société Anonyme par actions. 1852 voit la naissance du crédit foncier, qui va financer la transformation des grandes villes (en particulier Paris) et les prêts aux particuliers sur hypothèques. Les frères Pereire, forts de l'appui de Napoléon III et du concours de familles de la Haute Banque, créent le Crédit Mobilier qui, à l'imitation de la Société générale de Belgique, se font les promoteurs de grandes entreprises en France comme à l'étranger.

Le Crédit Mobilier est un véritable groupe financier comprenant exploitations minières, Banque Impériale Ottomane, Crédit Foncier Autrichien, Sociétés Ferroviaires et Compagnies d'Assurance Françaises et Étrangères, Compagnie Générale Transatlantique et compagnies chargées de l'équipement des grandes villes et construction d'immeubles. Le Crédit Mobilier n'obtient pas du gouver-

nement l'autorisation de multiplier ses émissions d'obligation, comme il l'aurait voulu, et immobilise trop ses fonds dans la compagnie immobilière, filiale qui s'est imprudemment engagée à Paris et à Marseille.

Désormais les grandes banques sont le Crédit Lyonnais, la Société Générale et le Crédit Industriel et Commercial (fondé en 1859), qui mettent en œuvre l'innovation majeure en imitant les grandes banques anglaises. Ces dernières vont constituer de véritables réseaux d'agences et de déposants. À la veille de la guerre de 1914-1918, le Crédit Lyonnais a plus de 600 000 titulaires de comptes et sa taille avoisine celle des plus grandes banques de la City. Ces banques font généralement deux types d'opération : l'utilisation des dépôts pour de la spéculation risquée, puis d'un autre côté le financement des investissements industriels. Nous sommes au début du siècle et la question se posait déjà du financement du secteur réel, ou celui de la spéculation.

Une nouvelle fois, la politique industrielle est mise en péril par des retraits massifs de dépôts lors de la guerre de 1870 et des graves crises qui éclatent pendant la Grande Dépression (1873-1896) notamment en 1882 et 1889. C'est aussi la période du lancement du crédit d'escompte et court terme et des avances sur titres ainsi que des reports en Bourse.

Les banques d'affaire, formées également en sociétés anonymes, n'ont pas d'agences en province, mais de gros dépôts à terme ou des émissions d'obligations. Elles prennent des participations dans des entreprises et développent l'offre de prêts à long terme. Ainsi, la Banque de Paris et des Pays-Bas (1872), la Banque de l'Indochine (1875) et la Banque de l'Union parisienne, sont constituées au début du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle par plusieurs familles de la Haute Banque protestante.

Les grandes banques de dépôts participent aux emprunts russes. En 1911, le ministre des Finances, Caillaux, crée une commission chargée de combler cette lacune de notre système bancaire, en préparant une loi favorisant le développement des banques populaires, loi votée en 1917.

### **3) Le temps des épreuves (1914-1945)**

Les perturbations liées à la Première Guerre mondiale sont génératrices de fortes demandes de retraits et de reconstitution des ressources : beaucoup d'épargnants sont appauvris par l'inflation et par le refus de l'URSS de reconnaître les dettes de la Russie tsariste. Les capitaux fuient à l'étranger lors des crises du franc de 1923-1926. Les Fonds Propres des banques sont érodés par l'inflation et l'on assiste alors au rachat massif de bons du Trésor ainsi qu'au développement des crédits à court terme. Les banques d'affaire interviennent surtout en Europe centrale et dans les colonies, les banques locales financent l'entreprise industrielle. Ce n'est qu'avec la stabilisation du franc par Poincaré en 1926-1928 que les établissements de crédit parviendront à reconstituer leurs ressources. Mais, dans les années 1930, les banques locales vont connaître une crise sans précédent et des faillites au moment de la grande crise, du fait principalement des retraits en nombre des dépôts (en 1936, la plus grande banque anglaise, la Midland Bank, pèse aussi lourd que les sept premières banques françaises réunies).

L'État disposait, depuis 1816, de la Caisse des Dépôts et Consignations qui avait pour ressources les fonds des Caisses d'épargne, ces dernières soutenant les finances publiques en achetant des rentes et des bons du Trésor. Les années 1930 voient la naissance du réescompte des effets représentatifs de crédits à moyen terme. Les pouvoirs publics créent, en 1918, les chèques postaux, qui se développent lentement. Dans les années 1920, le secteur public et mutualiste émerge : les Banques Populaires et les caisses de Crédit Agricole connaissent une réelle expansion (loi de 1920 créant l'Office national du Crédit agricole, devenu Caisse nationale), le Crédit national fondé en 1919 finance d'abord la reconstruction des régions dévastées puis les prêts de long terme.

En 1936, le Front populaire réforme la Banque de France : les banquiers régents disparaissent et désormais l'institut d'émission est soumis étroitement au pouvoir. On assiste, la même année, à la création de la Caisse des marchés de l'État, chargée de faire des crédits aux entreprises travaillant pour des marchés publics et de concourir ainsi à l'effort de réarmement de la France. Pendant la Seconde Guerre mondiale, l'effondrement de l'économie, la coupure des liens avec l'étranger et la pression de l'occupant freinent l'essor progressif et historique du secteur financier.

Ce tracé historique du lien entre les banques et le commerce permet de mettre en évidence les modalités de la politique financière qui doivent agir sur l'environnement, sur les marchés bancaires, sur les structures et sur les performances du secteur. On observe qu'en fonction des périodes de l'histoire, la banque reste indissociable de l'économie et du commerce. Aussi à partir de ce récapitulatif historique il est possible d'extrapoler les raisons d'être des organisations bancaires. On observe par exemple que les banques sont souvent des intermédiaires d'information pour mieux gérer les risques de défaut « des clients » (intermédiation de risque) tout en honorant sa dette vis-à-vis des déposants (intermédiation de la liquidité). Ces trois intermédiations font aussi partie des principaux fondements théoriques de l'existence des banques puisqu'elles ont donné lieu en économie bancaire à un nombre incalculable de modèles formalisés.

## II. Ses fondements théoriques

Nous allons reprendre très brièvement les trois principaux fondements théoriques qui justifient qu'une organisation bancaire se constitue en lieu et place d'une rencontre directe : **l'intermédiation d'information, l'intermédiation de risque et l'intermédiation de la liquidité.**

### A. **L'intermédiation d'information et l'allocation du capital**

Ramakrishnan et Thakor (1984), Bhattacharya et Pfleiderer (1985), Boyd et Prescott (1986), Allen (1990) montrent que les consommateurs peuvent avoir

accès à différents produits d'épargne qui constituent aussi la technologie de la banque côté passif. Ces produits d'épargne sont alors proposés aux clients en fonction de leur aversion au risque. Ici, la connaissance des innovations financières *ex ante* (côté passif) développe les possibilités d'épargne en fonction des différentes aversions au risque des épargnants. L'avantage des banques par rapport aux marchés est qu'elles minimisent les coûts de transaction pour la question de l'accès à l'information, l'acquisition mais aussi le traitement de l'information concernant les potentiels débiteurs ou créiteurs. Ces innovations technologiques (côté passif) permettent d'identifier des profils de risque et d'allouer des fonds à des technologies innovantes et rentables (côté actif), stimulant ainsi la croissance économique. Cependant, il aura fallu plusieurs années aux chercheurs pour en identifier l'origine, à savoir l'importance de l'information, son traitement ainsi que son analyse (côté passif et actif), pour favoriser le financement des innovations et particulièrement dans l'industrie. Le développement industriel aurait un lien direct avec les banques mais il faut considérer les deux côtés du bilan bancaire (actifs et passifs et la capacité de la banque, en capitalisant ses informations, à transformer des ressources de court terme du passif en investissements à long terme à l'actif) et non uniquement l'un des deux côtés comme le font souvent les articles d'économie bancaire (Diamond et Dybvig (1983) ne considèrent que le côté passif, Stiglitz et Weiss (1981), que le côté actif de la banque).

L'asymétrie d'information comme justification économique d'une organisation bancaire donne naissance, par la suite, aux modèles de croissance endogène. Par exemple, Greenwood et Jovanovic (1990) présentent un modèle de croissance endogène, où les institutions financières acquièrent et traitent mieux l'information que par le biais d'une rencontre directe. On dit alors que l'allocation du capital est optimisée en finançant les entreprises dotées des meilleures technologies au sens économique.

Plus tard, dans le même ordre d'idées, King et Levine (1993a) montrent que les institutions financières peuvent permettre le financement des meilleures technologies de production. L'identification du bon emprunteur devient primordiale puisqu'elle permet l'allocation de ressources et développe les projets rentables. Un nouveau problème apparaît : il est possible que cet emprunteur potentiel manipule l'information, et de nouveau la banque apparaît comme l'institution garantissant l'acquisition et le traitement de l'information sur de grandes masses d'individus.

L'information est donc au cœur du processus d'accumulation de richesses au niveau de la microéconomie bancaire et des mécanismes de prévention du risque de défaut (*cf.* les principaux résultats du doctorat, *La stratégie bancaire : entre équité et efficacité*, Éditions Universitaires Européennes, octobre 2010), mais elle devient aussi l'élément clé de la formation des richesses au niveau macroéconomique, par l'identification des meilleurs projets et par l'établissement d'un lien causal banque-finance-croissance qui transite par une meilleure gestion du processus de transformation des passifs vers les actifs.

Il ne faut pas faire l'amalgame de l'acquisition et du traitement d'information qui donne lieu par ailleurs à des formes différentes de structures bancaires,

entre autorité et hiérarchie. Sur la question de l'information existent son traitement et son acquisition. Lorsque l'acquisition et le traitement de l'information sont possibles, nous sommes en concurrence pure et parfaite. Lorsque le banquier peut acquérir l'information mais pas la traiter, un aléa moral *ex post* existe qu'il faut fermer par des contrats. Lorsqu'il est difficile d'acquérir l'information mais que le banquier peut la traiter, nous sommes en situation de sélectivité adverse *ex ante* avec le risque que des mauvais emprunteurs ne chassent les bons du marché du crédit, en impactant négativement la croissance économique (sens des modèles de Stiglitz et Weiss de 1981 et Bester de 1985 et 1987). Tout cela justifie l'émergence d'une organisation bancaire soit pour fermer l'antisélectivité adverse par les incitations, soit pour fermer l'aléa moral par le contrat.

Le développement des institutions bancaires produit ainsi un environnement favorable à la spécialisation et à la croissance économique, à condition que le pays soit relativement bien doté en capital humain. Aussi, les systèmes financiers peuvent également promouvoir l'accumulation du capital humain. En particulier, les contrats financiers peuvent faciliter l'emprunt pour l'accumulation du capital humain. Si l'accumulation du capital humain n'est pas sujette à des rendements décroissants, les contrats financiers qui rendent plus aisés l'accumulation du capital humain stimuleront *in fine* la croissance économique (DeGregorio, 1996 ; Galor & Zeira, 1993).

Dans l'approche fonctionnelle fondamentale, l'intermédiaire possède cinq fonctions :

- la production d'information *ex ante* sur les investissements possibles ;
- le contrôle *ex post* des investissements réalisés ;
- faciliter la réalisation d'opérations de marché permettant de diversifier et de gérer des risques pour ses clients et pour lui ;
- mobiliser l'épargne ;
- faciliter les échanges de biens et services en vue de générer des ramifications sur la situation économique.

Un point saillant du propos est la question de l'évaluation des projets. De nombreux auteurs soulignent ce concept d'évaluation des projets comme la justification économique principale de la collecte d'information sur les compétences des entrepreneurs et la rentabilité prévisionnelle des projets d'investissement. Ici, les banques auraient un avantage en termes de minimisation des coûts de transaction par rapport à une rencontre directe sur les marchés financiers. Cependant, malgré la diversification des risques productifs à l'actif, il existe toujours une probabilité non nulle d'investir dans de mauvais projets. Il est donc nécessaire d'accumuler cette information à la fois pour pouvoir provisionner mais également pour pouvoir anticiper et mobiliser des fonds propres en cas de risque de crédit majeur et renforcer la solidité du système bancaire dont on connaît les impacts négatifs sur la croissance économique en cas d'insolvabilité.

Si le traitement et l'acquisition d'information permet, certes, de justifier l'existence d'une forme d'autorité ou de hiérarchie organisationnelle, il ne suf-

fit pas à eux seuls pour expliquer la pérennité des activités bancaires dans la durée, c'est-à-dire sur le plan historique. Il est donc nécessaire de mettre en avant les raisons du positionnement si grand de l'information dans l'économie bancaire : celui de la gestion des risques.

## B. L'intermédiation des risques

Le développement du système financier permettant l'accumulation du capital permettrait de lever plus facilement des fonds pour l'investissement qu'en situation d'autarcie ; car les ménages pourraient dans ce cadre bénéficier d'une diversification des risques à l'actif de la banque et d'une meilleure gestion de leur contrainte de liquidité au passif de la banque.

En termes de changement technologique, King et Levine (1993b) montrent plus tard que la diversification des risques à l'actif peut stimuler aussi les activités innovatrices. La capacité des banques à posséder un portefeuille diversifié de projets innovants réduit le risque et permet de promouvoir l'investissement dans des activités innovantes et à forte capacité de croissance. Les événements récents liés à la crise financière soulignent que la gestion des risques passe également par une activité de gestion d'actif-passif : de la mutualisation des risques au passif vers la diversification des risques à l'actif de la banque. Si les crises financières et bancaires récentes ont montré le rôle dangereux que pouvaient avoir les produits dérivés renégociés, elles ont surtout fait la preuve que les faillites bancaires étaient bien la conséquence de l'imbrication étroite entre le passif et l'actif de la banque, c'est-à-dire entre les ressources de la banque (les fonds propres et la dette) puis d'un autre côté ses engagements à l'actif.

L'information au service de la gestion des risques va faciliter aussi le remboursement des déposants et la cession des actifs lorsque des besoins en liquidité se présentent. En effet, si les clients ne font pas défaut (gestion des risques) les banques limitent leurs pertes et peuvent plus aisément rembourser leurs déposants et améliorer leur image. Ainsi, elles peuvent aussi plus facilement céder des actifs sur les marchés financiers. On dit aussi que le risque d'illiquidité est minimisé. Le modèle de référence est celui de Diamond et Dibvig (1983). Ceci nous amène à l'intermédiation de la liquidité comme l'une des trois justifications principales à l'existence des banques (à côté de l'intermédiation d'information et de risque).

## C. L'intermédiation de la liquidité

L'intermédiation de la liquidité se définit comme la capacité des banques à céder une partie des actifs et à faire face au remboursement des déposants, le cas échéant, pour éviter le *run* ou la panique bancaire. Cet argument de la liquidité est appuyé par les autorités monétaires, qui exercent aussi une fonction d'assurance de la liquidité, *via* la fonction de prêteur en dernier ressort.

Tableau 1.1 – Les facteurs à l'origine des institutions financières

| Intermédiation financière et affectation des ressources                    |                                                                            |                                                                                        |                                 |                                                                            |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Influences possibles sur le taux de croissance                             |                                                                            |                                                                                        |                                 |                                                                            |                                                                                 |
| Facteurs<br>à l'origine de la<br>création<br>d'institutions<br>financières |                                                                            | Augmentation des<br>ressources investies<br>en capital productif                       | Spécialisation<br>technologique | Élimination des<br>phénomènes de<br>liquidation prématu-<br>rée du capital | Augmentation<br>de l'efficacité<br>productive                                   |
|                                                                            | Diversification des<br>risques (chocs de<br>productivité ou de<br>demande) | Levine (1991)<br>Levine (1992a)<br>Obstfeld (1994)<br>Greenwood et<br>Jovanovic (1990) | Saint-Paul (1992)               |                                                                            |                                                                                 |
|                                                                            | Gestion des risques<br>de liquidité                                        | Bencivenga et Smith<br>(1991)<br>Levine (1991)<br>Levine (1992a)                       |                                 | Levine (1991)                                                              |                                                                                 |
|                                                                            | Évaluation<br>des projets<br>des entrepreneurs                             |                                                                                        |                                 |                                                                            | King et Levine<br>(1993a)<br>Greenwood et<br>Jovanovic (1990)<br>Levine (1992a) |

Dans la foulée des travaux de Levine (1991), de nombreux auteurs vont se spécialiser sur la question, en montrant qu'il est possible de gérer de manière directe les risques de liquidité par la création d'un marché des actions. La possibilité d'échanger des titres financiers sans qu'il soit nécessaire de liquider prématurément les actifs productifs encourage, certes, certains agents économiques à augmenter la part de leur patrimoine consacrée aux investissements productifs. Le risque de liquidité survient, lorsqu'il existe des incertitudes associées à la liquidation des actifs ou à la capacité des banques à rembourser les déposants à un moment bien précis du cycle économique (un retournement conjoncturel par exemple).

Ainsi la question que nous pouvons nous poser à l'aune de ces brefs rappels est celle des facteurs à l'origine des institutions financières.

Le tableau 1.1 rappelle les principaux axes de recherche des années 1990 sur l'émergence de cette causalité.

Les années 1990 ont donc été particulièrement riches en recherche sur données empiriques (tableau 1.1). On cherche alors toujours à déterminer un certain nombre de facteurs à l'origine de la création d'institutions financières. Ici, on retrouve l'acquisition et le traitement de l'information qui vont permettre de diversifier les risques à l'actif de la banque et prévenir le risque d'illiquidité, et enfin évaluer les projets des entrepreneurs. Les influences possibles sur le taux de croissance peuvent transiter par l'augmentation des ressources investies en capital productif, par la **spécialisation technologique**, l'**élimination des phénomènes de liquidation prématurée du capital** ou l'**augmentation de l'efficacité productive**. Une autre façon de raisonner consisterait à dire que la banque explique une part importante de la productivité globale des facteurs c'est-à-dire la part non expliquée de la croissance économique, non expliquée par la productivité du travail ou la productivité du capital. Ce financement de l'innovation, du capital humain, des dépenses de l'État aussi, sont autant de facteurs de croissance endogène permettant d'élucider une partie du résidu de Solow (part non expliquée).

L'établissement d'un lien entre les banques et la croissance économique est cependant parsemé d'embûches et nous allons maintenant présenter les difficultés méthodologiques auxquelles ont été confrontés les chercheurs sur cette question.

### III. **Préambule méthodologique**

#### A. **Les difficultés du lien « économie bancaire » et « croissance économique »**

**Les règles générales** ne passent pas l'épreuve du particularisme local. Prenons quelques exemples concrets des difficultés auxquelles les auteurs sont confron-

tés dans l'établissement d'une corrélation ou d'une causalité entre les banques et la croissance économique. Tout d'abord, les règles générales dépendent de la période historique considérée et cette règle générale peut changer. Ainsi, toutes les analyses qui étudient la relation entre les banques et la croissance des pays asiatiques avant la crise asiatique (crise de 1997) n'obtiennent naturellement pas les mêmes conclusions que les travaux qui recensent le même phénomène après l'épisode. Les problèmes historiques et environnementaux, conjugués à des évolutions structurelles, compliquent la règle générale. Dire que le développement financier, par la diminution des coûts de transaction et d'information, facilite l'efficacité des flux de capitaux est une règle générale. Mais celle-ci ne s'applique pas de la même manière dans tous les contextes historiques, au sein de toutes les structures financières ni naturellement dans tous les pays. Dans certains contextes particuliers (macroéconomie), les indicateurs globaux peuvent être plus utiles pour évaluer l'efficacité de l'allocation des ressources et les moyens de résorber les inégalités. Dans d'autres contextes (microéconomie bancaire...), les indicateurs locaux spécifiques au secteur s'apparentent mieux à l'étude des conditions qui permettent, de construire pas à pas, un système bancaire solide.

Passé les incohérences globales, il nous faut maintenant souligner une autre difficulté liée, celle-ci, aux divergences locales.

**Tout d'abord l'environnement.** Le degré d'ouverture des pays peut avoir un rôle à jouer dans les effets du système financier sur les populations, mais aussi la taille du pays en nombre d'habitants par exemple. Il en va de même pour la libéralisation, qui peut influencer les structures de marché comme la structure de financement des économies. Tout cela pour dire que selon l'environnement du pays et son histoire institutionnelle (marchés financiers ou organisations bancaires), les effets du système financier sur la croissance peuvent être positifs (souvent à long terme) ou négatifs (souvent à court terme à cause des crises financières et bancaires) quelle que soit la *quote-part* de causalité. Selon la disponibilité des données par type de variables, selon le niveau d'analyse (entreprise, firme, industrie), selon la méthodologie (études en coupes instantanées, en données de panel...) prenant ou pas en compte les systèmes légaux des conditions de base, l'environnement influence les résultats et ces derniers peuvent ne pas converger.

Au niveau du **degré de concentration du secteur et son niveau de concurrence**, il faut savoir que dans certains pays, ce sont des « groupes corporate » qui concentrent l'essentiel de la capacité de financement des économies, mais aussi souvent des familles (les Keiretsu et Zaibatsu au Japon, les chaebols en Corée du Sud). Du coup, ces familles peuvent influencer la réglementation financière, qui peut jouer à son tour sur la capacité du secteur à créer des richesses. Dans ce cadre, il n'est pas impossible par exemple que le pouvoir de ces familles puisse neutraliser la libéralisation financière et, par là même, les conséquences positives (ou négatives d'ailleurs) communément admises de la libéralisation financière sur le système financier, et la croissance en bout de course.

Ici également, il est nécessaire de mettre en garde le lecteur contre les tentations abusives de vouloir conclure trop rapidement : des différences subsistent entre les pays au niveau de la structure du système financier et de son évolution. Les résultats peuvent alors paraître biaisés parce qu'ils intègrent rarement la notion d'évolution, de parcours et de *path dependency*.

**Sur le plan de la stratégie** d'ailleurs, il faut savoir que là aussi des différences locales subsistent. Dans certains pays, les banques parviennent à s'accaparer une rente informationnelle. Bien entendu, le degré de concentration du secteur observé au niveau des structures diffère d'un pays à un autre. Les banques peuvent également opter pour des stratégies collusives au bénéfice des managers et au détriment des actionnaires ou des investisseurs, ce qui peut également freiner la croissance économique... Tout dépend si le pays en question est davantage orienté marché ou banque.

L'ensemble de ces raisons nous poussent à penser que le niveau de performance économique des systèmes financiers dépend sensiblement de l'angle d'approche choisi, mais aussi du stade de développement économique. Sont-ce alors les indicateurs globaux du système financier qui permettent de mieux appréhender la corrélation et la causalité ? Que dire des aspects structurels et qu'est-ce que signifie poser des hypothèses structurelles sous le couvert d'une préoccupation scientifique dans un domaine qui ne l'est pas ? Notre démarche consistera à nous appuyer sur des variables globales du système financier en proposant un nouvel examen de la relation banque-finance et croissance pour démontrer l'existence d'un lien causal crédible allant des systèmes financiers vers la croissance économique, en essayant de dépasser le stade de la corrélation.

Afin d'illustrer cette question, nous présentons le lien causal qui peut-être établi entre les structures financières (banques ou marchés financiers) et les inégalités économiques, lien qui transite donc par la répartition du PIB.

## **B. Les politiques financières et la question des inégalités économiques**

Au-delà de la question de la causalité banque-finance et croissance économique il y a le sens positif ou négatif de l'impact. La banque-finance peut avoir un impact positif sur la croissance économique et donc sur la question de la résorption des inégalités de richesse. La question des inégalités de richesse apparaîtra par le truchement des richesses créées *via* l'indicateur du PIB réparti inégalement. Dans ce cadre, comment améliorer le bien-être des individus et réduire les inégalités ? Ici aussi, le rôle assez peu traité des politiques financières est surprenant lorsque l'on s'aperçoit rigoureusement que les politiques publiques ont échoué à redresser des décennies d'inégalités (Meier & Stiglitz, 2002).

Une donnée sur la question nous est fournie par Aubhik Khan, économiste au sein du département recherche de la Federal Reserve de Philadelphie. D'après cet économiste, si la croissance des revenus des pays les plus pauvres continuait d'augmenter à raison de 2,84 % par an, ce qui correspond à la ten-

dance moyenne de ces pays pour le compte de la période 1959-1992 (données issues du *Penn World Tables*), ceux-ci n’atteindraient le revenu moyen des pays les plus riches qu’après 2079...

L’une des variables essentielles à la croissance est bien l’investissement. Cependant, les entreprises peuvent être rationnées sur le marché du crédit. Dans ce cadre, des intermédiaires vont rendre possibles des investissements grâce à la connaissance d’une multiplicité d’épargnants que des entrepreneurs seuls ne pourraient connaître. Les intermédiaires vont alors réduire les coûts de transaction d’accès au marché du crédit grâce à cette connaissance (intermédiation d’information). La question de la résorption des inégalités passe ici par l’identification d’une structure financière particulière : les marchés financiers ou les banques.

Aubhik Khan (2000) montre que les États-Unis ont un secteur financier relativement développé et davantage orienté marché. Sur ce, en prenant en compte pour la période 1976-1993 deux indicateurs très simples du niveau structurel de la banque-finance – la capitalisation financière des marchés financiers d’un côté, les crédits des banques et autres institutions financières de l’autre –, l’auteur montre que pour les États-Unis l’indicateur de capitalisation financière était de 0,57 fois l’indicateur du PIB contre 0,77 fois pour l’indicateur d’intermédiation bancaire. La somme de ces deux indicateurs se monte à 1,34 contre 0,28 pour le Bangladesh (dont 0,01 pour la capitalisation boursière, tableau 1.2). Du coup, la question de la prédominance d’un système économique fondé sur la banque-finance – notamment dans les pays se trouvant à un stade initial du développement économique – apparaît troublante à certains égards. Le développement économique passe-t-il par le développement des marchés financiers et par un système de banques efficaces ou efficaces ? Est-ce l’inefficacité des systèmes de banques qui est posée ? La mesure du développement financier proposée n’est-elle pas trop simpliste ?

Tableau 1.2 – Indicateurs de développement financier (1976-1993), Khan 2000

| Pays       | Crédits bancaires en % du PIB (1) | Capitalisation financière en % du PIB (2) | Total développement financier (1) + (2) |
|------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Luxembourg | 2,27                              | 2,45                                      | 4,72                                    |
| Singapour  | 1,50                              | 1,29                                      | 2,79                                    |
| Japon      | 1,96                              | 0,66                                      | 2,62                                    |
| Hong Kong  | 1,19                              | 1,24                                      | 2,43                                    |
| États-Unis | 0,77                              | 0,57                                      | 1,34                                    |
| Suède      | 0,87                              | 0,31                                      | 1,18                                    |
| Danemark   | 0,69                              | 0,19                                      | 0,87                                    |
| Inde       | 0,46                              | 0,10                                      | 0,55                                    |
| Pakistan   | 0,45                              | 0,07                                      | 0,53                                    |
| Bangladesh | 0,27                              | 0,01                                      | 0,28                                    |

Les économistes du développement ont approfondi la question. Ces travaux, visant à élucider la répression financière des pays en voie de développement, système de contrôle du secteur bancaire au service de l'État (plafonnement des taux créditeurs, taux de l'usure, bonification d'intérêts, subventionnement d'intérêts, réserves obligatoires) ont été décisifs mais assez peu relayés ; nous développerons sur ce point le modèle de Roubini et Sala-i-Martin (1992).

Les travaux des économistes du développement sur la banque-finance analysent les politiques de répression financière et leurs répercussions négatives sur la croissance économique. Khan (2000), reprenant les assertions de Ronald McKinnon (1973), montre par exemple, que dans les pays les moins développés la politique gouvernementale a tenté de promouvoir certaines industries plutôt que d'autres, en leur permettant d'emprunter de l'argent peu cher quelle que soit la qualité du projet. Les investissements se sont alors avérés inefficients. D'abord parce que les secteurs non favorisés ne trouvaient plus de crédit, ensuite parce que l'allocation inefficace des fonds a réduit sensiblement les rendements attendus des banques.

Pour prendre deux exemples de répression financière, en Éthiopie dans les années 1980 le gouvernement a capé le taux d'intérêt à 12 %, mais ce taux apparaissait trop faible pour rentabiliser les investissements des banques. Du coup, c'est un système arbitraire qui a émergé dans lequel les industries cibles du gouvernement, les manufactures, la construction d'hôtels, ont bénéficié d'investissements excessifs. Les entreprises ont commencé à faire défaut et le patrimoine des épargnants a fondu comme neige au soleil (face à la hausse des défauts des projets financiers, les banques ont baissé leurs taux côté passif). Dans le même temps, les agriculteurs ne parvenaient pas à obtenir un crédit à court terme pour leurs exploitations ; au lieu de cela, ils devaient emprunter de l'argent dans des systèmes informels qui leur imposaient souvent des taux d'intérêt pouvant aller jusqu'à 200 % par an !

Le cas du Mexique illustre aussi cette question du lien entre la répression financière et la croissance économique. Entre 1950 et 1972, le Mexique a connu une période de stabilité macroéconomique. Le taux de change resta fixe par rapport au dollar et l'inflation était contenue. Le taux de croissance économique était de 3,2 % par an. Mais lorsque Luis Echevarria devint président en 1970 de nombreux Mexicains se demandaient si la croissance avait amélioré le sort des pauvres. « Redistribution et croissance » fut le slogan d'Echevarria.

Pourtant ce programme lui fit perdre le contrôle du déficit budgétaire. L'inflation est repartie à la hausse et de 2,2 % du PIB durant la première année de son gouvernement, le déficit budgétaire passa à plus de 5 % en 1973-1974 et à 8 % en 1975. À ce moment-là l'inflation s'accéléra pour atteindre 20 %. Les exportations diminuèrent puisque la stabilité du taux de change n'était plus assurée. Le déficit extérieur s'éleva et fut financé par une accumulation de dettes envers des agents non-résidents. En 1976 finalement la crise attendue survint, avec la fuite des capitaux et ses réserves en devises étrangères en baisse. Une dévaluation a été opérée. La crise se serait prolongée sans l'heureuse découverte de nouvelles réserves de pétrole autour de la baie de Campeche. Mais le gou-

vernement Lopez Portillo qui succéda à Echevarria utilisa les richesses du pétrole dans des dépenses somptuaires, et la crise s'accrut. Le déficit explosa, la dette avec. Quelques jours après une nouvelle dévaluation, le ministre des Finances Jesus Silva Herzog annonça que le Mexique n'était pas en mesure d'honorer le service de la dette. Le gouvernement maîtrisa finalement l'inflation après 1988 et rétablit la fixité du change. Il institua également des réformes économiques qui instaurèrent une ambiance d'essor dans le Mexique des années 1990.

En fait cette histoire met en exergue, l'erreur qui consiste à toujours oublier la politique financière. Le terme s'appelle « répression financière » ou comment détruire le système bancaire, car anéantir la croissance peut aussi se faire à travers la destruction du système bancaire chargé d'allouer le crédit à l'investissement. Comment procéder ? Les banques ont besoin de dépôts monétaires des acteurs de l'économie pour accorder des prêts à l'investissement, mais les agents économiques ne déposent leur argent dans les banques qu'à condition d'obtenir de bons rendements. L'inflation galopante contribue à boursoufler le système bancaire mais en supposant que ce sont les forces de marché qui déterminent les taux d'intérêt. Or de nombreux pays pauvres encadrent leurs taux d'intérêt nominaux même lorsque l'inflation fait rage. Il en résulte que les déposants ne sont pas protégés contre l'érosion de la valeur réelle de leurs dépôts. Supposons que le taux d'intérêt nominal ne puisse dépasser 10 % et que l'inflation atteigne 30 %. Dans ces conditions, un épargnant réinvestissant les intérêts de ses dépôts, voit fondre son épargne de 20 % par an. Avec des taux d'intérêt réels négatifs, les épargnants ne sont pas incités à confier leur argent aux banques. Mais plutôt de l'investir dans l'immobilier ou à l'étranger ! Cette répression financière comprime l'épargne placée en banque et ces dernières qui tâchent de conserver l'épargne sont dans une situation de transporter de l'eau avec une passoire.

Quel lien peut-on établir avec la croissance et comment cela affecte-t-il la croissance ?

La relation observée entre répression financière et croissance nous donne raison. Des taux d'intérêt réels très négatifs vont de paire avec une croissance déprimée. Des taux d'intérêt réels négatifs supérieurs à 20 % vont de paire avec une croissance économique déprimée de - 3 % par an et par habitant. Chose intéressante, une répression financière moins marquée ne semble pas aussi désastreuse. Des taux d'intérêt réels négatifs mais inférieurs à 20 % sont accompagnés d'une croissance modeste mais positive d'environ 2 % par habitant. Des taux d'intérêt réels positifs sont plus favorables à la croissance, avec un taux de croissance de 2,7 % par habitant. Cette situation de taux d'intérêt réels très négatifs fut pratiquement celle de nombreux pays d'Amérique latine (Mexique, Argentine, Bolivie, Chili, Pérou, Venezuela...) mais aussi d'Afrique (Ghana, Zaïre, Zambie...) pendant les années 1970 et 1980.

Pourquoi avoir oublié les banques ? Des taux d'intérêt réels très négatifs ne disposent pas à la croissance parce qu'ils taxent ceux qui déposent leurs économies en banque. Par conséquent, la plupart des agents économiques ne le font pas : comme les gens répondent aux incitations, les montants des dépôts déclinent.

Si les banques jouent un rôle bénéfique en donnant accès au crédit, alors l'économie souffre lorsque les banques ont peu de crédit à délivrer. Pour reprendre les mots des économistes Robert King et Ross Levine : « les banques évaluent les entrepreneurs potentiels, mobilisent l'épargne pour financer les activités les plus prometteuses en termes d'amélioration de la productivité, diversifient les risques associés à ces activités innovantes et révèlent les rendements à attendre de l'innovation plutôt que de la production de biens existants à partir des technologies actuelles. Un système financier sain améliore les probabilités de réussite des innovations et contribue ainsi à l'accélération de la croissance économique. Inversement, les distorsions du secteur financier réduisent le taux de croissance économique en diminuant le taux d'innovation. »

Évaluation des entrepreneurs potentiels, processus de transformation, diversification des risques à l'actif, ceci nous amène à développer les principes de l'intermédiation bancaire d'information au centre des préoccupations de la croissance économique.

# 2. L'économie bancaire et l'intermédiation d'information

**N**ous allons brièvement présenter le modèle de Stiglitz et Weiss (1981) élucidant les mécanismes de rationnement du crédit sous le couvert d'asymétries d'information, le modèle de Diamond et Dibvig (1983) qui formalise les problèmes de paniques bancaires liées au risque d'illiquidité, puis le modèle de Bester qui propose une solution à l'asymétrie d'information *ex ante* : les contrats incitatifs (1985).

## I. Le modèle de Stiglitz et Weiss (1981)

D'un point de vue théorique, le rationnement du crédit a été principalement formalisé par un très célèbre article de Stiglitz et Weiss, *Credit rationing in Markets with Imperfect Information*, dans l'*American Economic Review*, en 1981. Ce modèle est important à plusieurs égards, et notamment son analyse de l'intermédiation d'information pour améliorer la gestion des risques et pour expliquer le mécanisme du rationnement de crédit. Le rationnement serait un phénomène de déséquilibre durable qui caractérise le marché du crédit. Il n'est pas un phénomène transitoire résultant d'un choc exogène affectant le marché. Il ne doit pas non plus être confondu avec l'encadrement du crédit, outil à la disposition des autorités monétaires françaises pour contrôler le développement du crédit et abandonné depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1987. Le rationnement du crédit auquel nous nous référons ici doit être considéré comme une situation de déséquilibre durable, notamment lorsque les taux d'intérêt ne s'ajustent pas suivant la loi de

l'offre et de la demande de crédit. Dans cette logique, un individu est dit rationné lorsqu'il ne peut obtenir la totalité du crédit demandé, même en acceptant de payer des taux plus élevés.

L'asymétrie d'information est à la base de plusieurs imperfections dans le fonctionnement des marchés. Il est d'usage de se référer à la taxonomie suivante : les situations et modèles où préexiste une asymétrie d'information *ex ante* sur la capacité à sélectionner les « bons clients » sont dits de « sélection adverse » ou « d'anti-sélection » alors que les modèles dans lesquels les individus disposent d'une information identique avant de contracter font référence au problème du « risque moral ». L'asymétrie d'information repose alors sur un aléa *ex post* pouvant remettre en cause les conditions contractuelles fixées au départ.

En matière de décision d'octroi de crédit le problème de sélection adverse est essentiel : entre une banque et ses clients, il existe en effet une asymétrie d'information initiale relative, par exemple au risque du projet à financer. Cette observation a été faite notamment par Jaffee et Russel (1976) qui ont formalisé ce problème et ont montré que le rationnement du crédit était la réponse efficiente d'une banque au problème de la sélection adverse. Par la suite, cette idée était reprise par Keeton (1979), puis par Stiglitz et Weiss (1981), dont la contribution servira de référence dans cette partie.

Ces auteurs examinent le cas d'une banque confrontée à une même demande de crédit émanant de plusieurs entreprises identiques désireuses de financer des projets d'investissement ayant même espérance de rentabilité mais caractérisés par des niveaux de risque hétérogène. Constatant l'antinomie dans l'appréciation des facteurs de risque de défaut faite par l'entreprise et la banque, Stiglitz et Weiss montrent qu'une asymétrie d'information quant à l'évaluation du risque du projet peut amener la banque à préférer un rationnement quantitatif du crédit à un ajustement entre offre et demande à partir du taux d'intérêt.

## A. Les hypothèses du modèle

H1 : Les banques et les entreprises sont neutres vis-à-vis du risque.

H2 : Chaque entreprise désire financer, par emprunt, un investissement nécessitant un décaissement de 1.

H3 : Les projets d'investissement sont non divisibles.

H4 : Chaque projet d'investissement  $w$  génère en fin de période un flux de fonds aléatoire  $X$ , de densité  $f(X, w)$ , où  $w$  est un indice de risque caractérisant chaque projet distribué dans l'intervalle de risque  $[0, X_m]$ .

H5 : La notion de risque utilisée est celle définie par Rothschild et Stiglitz (1970) : un accroissement de  $w$  sera dit « accroissement de risque préservant la moyenne » si et seulement si les conditions suivantes sont vérifiées :

$$\int_0^{xm} [dF(X, w)/dw]dX = 0$$

$$\int_0^y [dF(X, w)/dw]dX \geq 0$$

$$0 \leq y \leq Xm$$

Exprime la vitesse de la variable du *Return On Investment* (résultat net/actifs totaux) par rapport à la variable de risque.

Enfin, nous supposons que l'investissement a une valeur résiduelle nulle et qu'il est financé par emprunt, lequel engage l'entreprise à verser à la banque, à l'échéance, un montant  $R$ . Les entreprises, toutes identiques, sont initialement non endettées et détiennent un même montant de fonds propres dont la valeur en fin de période est  $K$ . Dans ce cadre, l'objectif de la banque est la maximisation du profit *via* le choix du taux d'intérêt rémunérateur du prêt accordé.

En fonction de ces hypothèses et des valeurs prises par la variable  $X$  (flux de fonds aléatoire), nous pouvons établir l'expression formalisée des cash flow rémunérant en fin de période la banque ( $pb$ ) et l'entreprise ( $pe$ ), lorsque celle-ci entreprend un projet  $w$ .

$$pb = \int_0^{R-K} (X + K) f(X, w) dx + \int_{R-K}^{xm} R f(X, w) dx$$

$$Pe = \int_0^{R-K} -K f(X, w) dx + \int_{R-K}^{xm} (X - R) f(X, w) dx$$

Le premier terme traduit le revenu perçu par la banque et l'entreprise ; lorsque l'entreprise est dans l'incapacité de faire face au paiement  $R$ , l'entreprise fait alors défaut. Dans les autres cas, la banque perçoit ce qui lui est dû ( $R$ ) et l'entreprise, l'excédent généré par l'investissement ( $X - R$ ).

Après transformation et intégration de ces deux éléments, on obtient finalement (1) :

$$pb = R - \int_0^{R-K} F(X, w) dx$$

$$Pe = Xm - R - \int_{R-K}^{Xm} F(X, w) dx$$

L'article de Stiglitz et Weiss démontre alors cinq propositions qui conduisent à une explication rationnelle du rationnement sur le marché du crédit.

• **Proposition 1**

À coût de la dette donné, il est dans l'intérêt d'une entreprise de choisir le projet d'investissement le plus risqué. Il nous suffit alors pour  $R$  donné de calculer la dérivée de  $Pe/w$ .

$$dPe/dw = - \int_{R-K}^{Xm} [dF(X,w)/dw]dx = \int_0^{R-K} [dF(X,w)/dw]dx$$

L'expression des flux de fonds de l'entreprise, ainsi que l'H5, permet alors de constater le signe positif de la dérivée  $dpe/dw$ . Par la suite, la notation  $w$  représentera donc le plus risqué des projets que l'entreprise  $w$  puisse entreprendre.

• **Proposition 2**

À coût donné de la dette, il est dans l'intérêt de la banque de financer les projets les moins risqués.

$$dPb/dw = - \int_{Xm}^{R-K} [dF(X,w)dw]dx \leq 0$$

La banque a tout intérêt à minimiser le risque. Le revenu de la banque est une fonction décroissante du risque des projets financés. Nous avons donc mis en évidence une contradiction entre les intérêts des entreprises (elles masquent son véritable risque) et ceux de la banque : mettre en œuvre les procédures qui vont lui permettre de déceler le véritable risque du projet en n'acceptant que les bons risques.

• **Proposition 3**

À taux d'intérêt donné, il existe un projet critique  $w^0$  tel qu'une entreprise n'acceptera pas un octroi de crédit si le risque de son activité est supérieur à  $w^0$ .

**Démonstration** : Soit  $a$  le coût d'opportunité commun à chaque entreprise (c'est-à-dire le coût du crédit plutôt qu'une épargne), le projet critique est défini par :

$$Pe(R, w^0) = a$$

$$Xm - R - \int_{R-K}^{Xm} F(X, w^0)dx = a$$

L'entreprise a donc dans sa fonction de maximisation un seuil en dessous duquel elle ne peut accepter de s'engager dans une relation de prêt.

$Pe$  étant une fonction croissante de  $w$ , nous en déduisons que les projets de niveau de risque inférieur à  $w^0$  sont déficitaires.

#### • Proposition 4

Une hausse des taux d'intérêt tend à accroître le risque des prêts obtenus pour effectuer l'investissement dit « projets critiques  $w^0$  ».

En conclusion, le nombre de projets rentables diminue lorsque les taux augmentent, ce qui entraîne une baisse de la demande de crédit ; dans la mesure où l'entreprise atteint son seuil de risque et accepte de faire financer son projet par emprunt, alors une hausse des taux d'intérêt accroît le risque de défaut de l'entreprise. D'un côté, l'entreprise a intérêt à formuler une demande de financement (maxmin) au-dessus du seuil de risque qui lui permet d'être rentable, d'un autre côté, la hausse des taux a diminué sa probabilité d'obtenir un gain futur élevé, d'où une baisse de la demande de crédit. La banque, de son côté, accepte des projets de seuil de rentabilité minimum et de minimisation du risque maximum à prendre, (minmax) mais qui, en période de hausse des taux, accroît le risque de défaut du client. Elle doit donc arbitrer entre deux effets contradictoires :

- la hausse des taux accroît son espérance d'efficience ;
- mais la hausse des taux révèle un risque supérieur de l'entreprise.

#### • Proposition 5

Une asymétrie d'information sur le risque des projets financés peut être la cause d'un rationnement quantitatif du crédit.

## B. Les apports du modèle

De cette dernière remarque, Stiglitz et Weiss déduisent que l'offre de crédit n'est pas nécessairement une fonction monotone croissante du taux d'intérêt, ce qui, dans certains cas, peut amener la banque à choisir un taux d'intérêt qui maximise le revenu attendu par prêt et pour lequel la demande de crédit excède l'offre. En d'autres termes, quand le taux d'intérêt augmente, l'espérance de gain de la banque tend à augmenter jusqu'à un certain seuil. Au-delà de ce seuil, l'espérance de gain de la banque commence à chuter du fait de l'augmentation des défauts des entreprises. Enfin, nous noterons que le rationnement ici prend la forme non pas d'une limitation dans le concours de la banque, mais d'une éviction quantitative de certains clients qui n'obtiendront aucun concours de la banque. Ces derniers seront dans l'impossibilité d'emprunter, même à des taux plus élevés, ce qui freine la croissance économique.

Une des limites du modèle de Stiglitz et Weiss (1981) repose essentiellement sur la non prise en compte de critères d'analyse du risque de défaut passé du client dans le cadre d'une analyse des défaillances passées. Ces deux mêmes auteurs vont par ailleurs tenter de remédier aux lacunes de leur premier modèle et étudier par la suite le rationnement du crédit dans le cadre général de la relation Principal Agent. Dans ce cadre, les auteurs proposent une meilleure prise en compte du risque de défaut passé de l'entreprise. Stiglitz et Weiss (1983) remar-

quent notamment que la réaction d'une banque à un défaut de paiement survenu avec un client donné en période  $t$  consiste en fait à « constituer une sorte de base de données » en rationnant ce même client à la période suivante, plutôt qu'à continuer de lui octroyer des crédits même à un taux plus élevé. Ceci est en fait l'illustration d'un contrat contingent dans lequel la poursuite de la relation principale (banque), agent (entreprise) est subordonnée à la réalisation d'une situation précise (ne pas faire défaut la période précédente). Cette analyse est une avancée vers l'idée d'une identification plus précise des caractéristiques socio-économiques de l'emprunteur sur le marché du risque, au travers de son passé bancaire.

Le rationnement du crédit doit donc être étudié comme une situation de déséquilibre durable (et donc une sorte d'équilibre en dehors de l'équilibre) caractérisée par une offre de crédit inférieure à la demande. Il consiste généralement pour une banque à refuser un crédit à un individu ou un groupe d'individus dont on ignore les caractéristiques intrinsèques sur le marché du risque de défaut, ni même les occurrences de défauts passés.

Ainsi, à titre d'amélioration, la banque peut mettre en place un système d'identification des individus par l'intermédiaire d'une offre de contrats séparants. Ces contrats de prêts, caractérisés par un taux d'intérêt et un niveau requis de garanties, permettent d'identifier le risque des emprunteurs selon le choix du contrat que ceux-ci feront. On substitue à un rationnement purement quantitatif un rationnement qualitatif en amont. Notamment, les individus les moins risqués choisiront de se porter vers les contrats requérant des garanties plus fortes en compensation de taux d'intérêt plus faibles. Cette stratégie s'avère être une alternative à un rationnement arbitraire quantitatif. Elle constitue aussi, nous allons le voir dans le modèle de Bester (1985-1987), les bases du principe de la segmentation de la clientèle.

La demande de crédit est une offre de risque de défaut sur le marché du risque qui prend la forme d'un choix de menus de contrats séparants *ex ante*. La demande de risque prend alors la forme d'une offre de menus de contrats. Cela nous amènera à présenter les fondements théoriques de ce problème (Bester, 1985).

## II. Le modèle de Diamond et Dibvig (1983)

### A. Le contexte du modèle

La crise des *subprimes*, démarrée en février 2007 a pris une nouvelle dimension avec la faillite de Lehman Brothers. La finance mondiale n'avait pas connu telle débâcle depuis 1929. Pourtant, Diamond et Dibvig (1983) avaient modélisé de tels événements.

Voici en bref le passage essentiel de l'article de référence de Diamond et Dibvig : « Our model demonstrates three important points. First, banks issuing demand deposits can improve on a competitive market by providing better risk sharing among people who need to consume at different random times. Second, the demand deposit contract providing this improvement has an undesirable equilibrium (a bank run) in which all depositors panic and withdraw immediately, including even those who would prefer to leave their deposits in if they were not concerned about the bank failing. Third, bank runs cause real economic problems because even 'healthy' banks can fail, causing the recall of loans and the termination of productive investment. In addition, our model provides a suitable framework for analysis of the devices traditionally used to stop or prevent bank runs, namely, suspension of convertibility and demand deposit insurance (which works similarly to a central bank serving as 'lender of last resort')<sup>1</sup> ».

Voyons les apports de cette citation que l'on trouve dans l'article de référence : « Bank runs, Deposit Insurance, and Liquidity », *Journal of Political Economy*, 1983.

## B. Les apports du modèle

Dans ce modèle, les banques vont produire de la liquidité et transforment les dépôts des agents excédentaires en crédits auprès des investisseurs à besoins de financement. Pour que cette fonction puisse s'exercer, il doit y avoir une adéquation entre les caractéristiques des dépôts et celles des crédits.

Si à un moment donné, les déposants ont des doutes sur la solvabilité des banques, ils ont recours à des retraits massifs ce qui peut créer une situation de panique bancaire. Diamond et Dybvig (1983) ont élaboré un modèle pour expliquer ce phénomène. Ils considèrent que les banques protègent un ensemble d'agents contre le risque de dépréciation de leurs actifs financiers, ces derniers pouvant être convertis ou liquidés en fonction de leurs préférences de consommation. Ils envisagent une période de trois horizons ( $T = 0, 1, 2$ ). Ils admettent que le choix des investissements dépend d'un processus productif dont le rendement  $R > 1$  en  $T = 2$ . Mais si le processus est interrompu en  $T = 1$ , on aura  $R = 1$ . L'interruption du processus est liée à l'existence de chocs de consommation dont sont victimes certains épargnants.

---

1. « Notre modèle montre trois choses : premièrement, les banques émettrices de dépôts peuvent se renforcer sur des marchés compétitifs en fournissant un service de mutualisation des risques pour des clients dont la consommation diffère dans le temps. Ensuite, les contrats de demande de dépôts peuvent créer une panique bancaire. Ici, tous les déposants paniquent et retirent leur argent immédiatement. Troisièmement, la panique bancaire cause de réels problèmes économiques car même les banques en bonne santé peuvent faire faillite, ce qui restreint le crédit et contribue à diminuer les investissements productifs. Ainsi, notre modèle fournit une structure convenable pour l'analyse de la prévention des paniques bancaires ou l'arrêt de celles-ci. Nous pensons notamment à la suspension de la convertibilité et à l'assurance des dépôts (qui fonctionne comme le mécanisme de prêteur en dernier ressort de la Banque centrale). »

Diamond et Dিব্বig (1983) établissent à cet effet une relation symbolisant les contrats optimaux de répartition du risque :  $1 < C1 < C2 < R$ , avec  $C1$  et  $C2$  qui représentent respectivement la consommation des déposants de type 1 et 2. Cela signifie que les premiers vont procéder au retrait de leur épargne à l'horizon 1 et les seconds à l'horizon 2 pour satisfaire leurs besoins de consommation. Si les termes de contrat sont bien respectés, la banque se trouvera en situation d'équilibre parfait. Mais, si, à la suite d'une panique bancaire, les déposants de l'horizon 2 anticipent les retraits, le système bancaire se trouvera en situation de déséquilibre et de fragilité.

Le jeu de dominos ne s'arrête pas là : à la suite de cette crise issue en grande partie des difficultés croissantes des ménages américains sur-endettés à rembourser leurs lignes de crédits, l'économie réelle et la croissance économique sont lourdement affectées *via* une perte de confiance généralisée ainsi qu'une réévaluation globale des risques de la part de la banque impliquant une restriction du crédit sans précédent. Les entreprises et les ménages ne peuvent plus investir ou consommer comme avant et c'est la croissance économique qui est impactée de nouveau négativement. Les premiers signes macroéconomiques surviennent : hausse du chômage, baisse de la production industrielle, hausse de l'endettement de l'État, et... perte de confiance... La crise s'auto-entretient miraculeusement.

### III. Le modèle de Bester (1985)

#### A. Le contexte du modèle

L'idée de Bester dans son article, « The Role of Collateral in Credit Market with Imperfect Information » de la *European Economic Review*, peut être illustrée à l'aide de l'exemple suivant : considérons deux individus identiques souhaitant entreprendre respectivement des projets d'investissement notés a et b, nécessitant un même décaissement  $I$ . Ces mêmes individus disposent initialement d'une même richesse et souhaitent financer leur projet par emprunt. Le projet  $b$  a une probabilité  $p(Xb)$  de générer un flux de liquidité  $Xb$  ; il en est de même pour le projet  $a$  qui génèrera  $Xa$  avec une probabilité  $p(Xa)$  ; par hypothèse, nous supposons que le projet  $b$  est plus risqué que le projet  $a$ , avec une probabilité plus faible de générer un ROI plus élevé.

$$Xb > Xa \text{ et}$$

$$p(Xb) < p(Xa)$$

Nous supposons également que les contrats de prêts proposés par la banque sont du type  $(K, R)$  où  $K$  est la valeur de la sûreté qui revient à la banque en cas de défaut de l'emprunteur, et où la variable  $Ra$  et  $Rb$  symbolisent respective-

ment les taux d'intérêt consentis pour un contrat  $a$  ou  $b$ . Dans un premier temps, nous supposons que la richesse initiale est toujours supérieure au montant de la sûreté requise (Bester, 1985).

Pour résoudre les limites au modèle de Stiglitz et Weiss, Bester propose de différencier les contrats offerts par la banque de manière à ce qu'elle puisse identifier les individus à partir de leurs choix contractuels ; de tels contrats seront dits incitatifs et montrent que l'identification des caractéristiques des emprunteurs *ex ante* suppose la prise en considération par exemple des éléments suivants : les garanties, la richesse initiale.

Soit  $E(K, R)$  et  $Ei(K, R)$  les espérances de revenu en fin de période pour la banque et l'individu  $i$  ; ces dernières s'expriment de la façon suivante :

$$E(K, R) = K[1 - p(Xi)] + Rp(Xi)$$

$$\text{et } Ei(K, R) = -K[1 - p(Xi)] + [Xi - R]p(Xi) \text{ avec } i \in [a, b]$$

Des contrats incitatifs doivent alors vérifier :

$$Ea(Ka, Ra) \geq Ea(Kb, Rb)$$

$$\text{et } Eb(Kb, Rb) \geq Eb(Ka, Ra)$$

En utilisant les deux premières inégalités, ces deux inégalités deviennent :

$$[Kb - Ka][1 - P(Xa)] + p(Xa)[Rb - Ra] \geq 0$$

$$\text{et } [Ka - Kb][1 - P(Xb)] + p(Xb)[Ra - Rb] \geq 0$$

En additionnant ces deux dernières inégalités, nous obtenons alors :

$$[P(Xb) - p(Xa)][(Kb - Ka) - (Rb - Ra)] \geq 0$$

Par hypothèse, le projet  $b$  est plus risqué que le projet  $a$  et  $P(Xa)$  est plus élevé que  $P(Xb)$  ; le respect de cette dernière inégalité implique alors :

$$Rb - Ra \geq Kb - Ka$$

Par ailleurs, si  $Kb \geq Ra$ , alors  $Rb \geq Ra$  et l'inégalité

$$[Ka - Kb][1 - P(Xb)] + P(Xb)[Ra - Rb] \geq 0$$

n'est plus vérifiée ; il s'ensuit que l'on a nécessairement  $Ka > Kb$ . La vérification de

$$[Kb - Ka][1 - P(Xa)] + p(Xa)[Rb - Ra] \geq 0$$

implique alors que  $Ra$  soit inférieur à  $Rb$ . Nous concluons donc que les contrats  $a$  et  $b$  incitatifs doivent vérifier :

$$Ka \geq Kb$$

$$\text{et } Rb \geq Ra$$

## B. Les apports du modèle

En proposant des contrats incitatifs de prêts caractérisés par un taux d'intérêt et un niveau de sûreté requis, une banque peut inciter les emprunteurs à se signaler par le choix d'un contrat. Ils signalent alors leur propre risque de défaut, qui est aussi le risque de défaut anticipé, ce qui permet à la banque de maximiser l'efficience espérée.

À l'équilibre, les contrats incitatifs sont tels que les emprunteurs les plus risqués choisiront les contrats les plus chers et requérant le moins de sûreté. Cette proposition, qui dérive des deux dernières relations, est motivée par le fait que les emprunteurs les plus risqués ont une probabilité plus importante de faire défaut et de perdre le montant de la sûreté.

Pour que l'information soit totalement révélée, il est nécessaire que les taux d'intérêt ne soient pas bornés supérieurement et que les emprunteurs puissent toujours fournir le montant de la sûreté demandée. Dans ces conditions, le rationnement du crédit ne peut exister et la croissance économique repare. La banque ne supporte en effet plus aucun coût dû à l'imperfection de l'information, et elle est en mesure de facturer les justes conditions à chacun des emprunteurs. La notion de juste est confondue ici avec celle de la recherche d'un équilibre pareto-optimal, c'est-à-dire que les taux deviennent proportionnels au risque intrinsèque de l'emprunteur.

Les deux conditions précitées peuvent néanmoins ne pas être vérifiées. D'une part, la réglementation sur l'usure impose un plafond au taux d'intérêt, et d'autre part, dans le cas de projets d'investissement nécessitant une mise de fonds initiale très importante, il est possible que la sûreté requise dépasse la richesse de l'individu. Dans ce cas, des individus souhaitant entreprendre des projets de risques divers seront contraints de choisir les mêmes contrats. Pour chaque classe de contrats, il existera alors une information imparfaite qui pourra donner lieu, le cas échéant, à un équilibre avec rationnement au hasard.

Nous avons donc terminé par la vision traditionnelle théorique de l'économie bancaire lorsqu'elle cherche à expliquer le rôle des banques face à la croissance économique. Cette vision traditionnelle a pris dans l'histoire deux directions : le développement des démarches empiriques (corrélation ou causalité) et des démarches plus théoriques, comme celles de la croissance endogène. Dans ce dernier cas, on établit le sens de l'effet sur la croissance économique (positif ou négatif).

# 3. Corrélation ou causalité entre les banques et la croissance économique<sup>1</sup>

**L**es systèmes financiers ont souvent été utilisés comme variable instrumentale de tentative de décollage économique. C'est donc que l'on reconnaît leur importance.

À titre d'exemple, dans les années 1950, 1960, 1970, les systèmes financiers des pays en voie de développement, notamment en Amérique latine, avaient été utilisés surtout à des fins de substitution aux importations, et des mécanismes de protectionnisme. La substitution aux importations, stratégie visant l'industrialisation en mettant l'accent sur le remplacement des importations par des produits nationaux, plutôt que sur la production de biens destinés à l'exportation, permettait le décollage industriel local par un système complémentaire de répression financière (contrôle des activités, subventions d'intérêt à certains secteurs...). Ce système n'a malheureusement pas été très judicieux, et les pays développés, appuyés par le « consensus de Washington », ont argué de l'échec de la répression financière dans les pays en voie de développement, pour justifier la libéralisation financière à l'échelle monde.

Parallèlement, on assiste au développement d'un consensus sur la libéralisation financière au sein des grandes instances internationales (FMI et Banque mondiale). Ce consensus, plus de Washington que d'ailleurs, transforme dans ce sens le consensus sur le lien entre développement

1. Ce chapitre est l'étape « état de l'art » du projet « COSAL » soumis au CIR (Crédit d'Impôt Recherche), et réalisé dans le cadre d'Altran Research pôle Financial Services.

financier et croissance. Le développement économique des pays émergents nécessiterait une libéralisation financière, fondée sur le développement d'un secteur bancaire privé, la déréglementation du taux de change et des taux d'intérêt, l'ouverture aux banques étrangères ainsi qu'aux capitaux internationaux. Les mêmes institutions de renommée internationale (Banque mondiale, FMI) préconisent un axe prioritaire du développement : les systèmes financiers.

Mais comme le note Joseph Stiglitz, en 1998, lors de la conférence annuelle sur le développement économique au sein de la Banque mondiale : « Si le système financier a vu son importance reconnue depuis longtemps par les économistes, il n'est inclus que de manière superficielle dans la modélisation macroéconomique de la croissance. »

L'étude du lien « développement du secteur financier » et « croissance économique » a été marquée, dans l'histoire de la pensée économique, par le débat sur le sens de la causalité. Pour Schumpeter (1912), la causalité irait du développement financier vers la croissance, car le secteur financier dirige les ressources vers les investissements productifs et les innovations comme en attestent nos trois modèles d'économie bancaire fondamentale du chapitre 2. Mais, pour Joan Robinson (1952), la causalité joue en sens inverse : c'est la croissance économique, à travers les besoins des entreprises, qui crée une demande de services financiers.

Obtenir une causalité sur un phénomène n'est cependant pas chose aisée : la corrélation est une condition nécessaire mais non suffisante. Pour obtenir un lien causal il faut vérifier la réciprocity des variables explicatives et expliquées (en termes de R<sup>2</sup>), développer les tests de Granger (tests de causalité permettant de savoir si une série temporelle qui précède l'autre la cause ou non), adapter les méthodes médicales des groupes de contrôle et de traitement à l'économie (*diffs & diffs*), finalement, développer les méthodes instrumentales et analyser l'interaction entre l'empirique et les modèles de croissance endogène.

## I. Les données disponibles

Prenons de suite un exemple concernant le lien entre politiques financières (subventionner les banques) et la croissance économique par la stimulation du secteur immobilier.

Imaginons une politique d'aide à l'acquisition d'une première résidence principale à destination des ménages modestes (politique financière). Ici, les bénéficiaires pendant la durée du programme paient moins d'intérêts car l'État subventionne les banques pour les couvrir. Peut-on déduire que le nombre de ménages ayant souscrit cette formule ainsi que les dépenses de l'État attestent

de l'efficacité économique de la politique financière publique ? Non. Ces deux indicateurs, nombre de bénéficiaires et dépenses publiques engagées, ne garantissent pas l'efficacité de la mesure. L'enjeu est colossal dans le contexte actuel d'austérité : il s'agit de l'efficacité de la mesure et de la maîtrise des déficits publics. Pour revenir à notre exemple, rien ne nous dit que la subvention c'est-à-dire la politique financière ait causé l'accès à la propriété de ces ménages. Pourquoi ?

Premièrement, certains ménages auraient quand même acheté ! Il aurait fallu, pour être rigoureux, connaître le choix de ces ménages sans la mesure ! Techniquement on dit qu'il faut maîtriser le contrefactuel.

Deuxièmement, la banque peut tout à fait augmenter le taux d'intérêt négocié en connaissance de la mesure ce qui constituerait une sorte d'absorption de la subvention par les banques, un effet d'aubaine.

Troisièmement, le volume de crédit à la hausse ferait augmenter les prix de l'immobilier. Ceci est d'autant plus juste que l'on ne peut pas démultiplier indéfiniment l'offre de logements.

Quatrièmement, si cette mesure est dirigée vers les primo-accédants à l'intérieur de la catégorie des ménages pauvres cela signifie aussi que les ménages non primo-accédants et qui souhaiteraient aussi acquérir un bien, subissent une hausse des prix de l'immobilier, comme une sorte de dégât collatéral, effet pervers de la subvention, à vrai dire plutôt contraire même à l'objectif initial de la politique publique qui consistait, pour rappel, à faciliter l'accessibilité financière de l'immobilier des ménages pauvres...

Des méthodes robustes, simples et efficaces permettent pourtant de déterminer la causalité selon une démarche scientifique lavée de tout soupçon lobbyiste et produite par un organisme indépendant (Wasmer et Ferracci, 2011). Inspirée des techniques médicales, la plus simple s'appelle la « différence des différences » ou *diff & diff* : on soustrait à l'effet produit par la mesure sur un groupe de traitement bénéficiant du programme, l'effet produit par la mesure sur un groupe de contrôle proche en tout genre mais ne bénéficiant pas du programme. Le résultat est l'impact causal. Ici, nous observons donc que pour dire que la politique financière contribue à la croissance économique, il faudrait d'abord établir un lien causal entre les deux aspects de la question.

Ainsi, la première question dans toute démarche empirique ou théorique, est celle du choix de ce qu'il convient de mesurer, ici, l'efficacité d'une politique financière et son impact sur l'accession à la propriété. Dès lors, il faut être capable de choisir un indicateur composé d'*inputs* (la subvention), d'*outputs* (le nombre de ménages ayant accès à la propriété du fait de la subvention), puis, par la modélisation d'un processus de transformation, d'en tirer des conclusions sur la recherche menée. La multiplicité des activités financières complique également l'orientation du sujet (l'intermédiation financière renvoie à la fois aux activités de marchés financiers, de banques, d'institutions d'épargne, de compagnies d'assurance...). Dans ce livre nous traitons des systèmes financiers, c'est-à-dire des banques et des marchés financiers en accentuant très largement la question des banques et celle de l'efficacité de la politique financière.

Mesurer cette corrélation ou causalité n'est donc pas chose aisée. On doit à Beck Thorsten, Demirgüç-Kunt Asli et Levine Ross (1996) une synthèse particulièrement éclairante sur le sujet. Ces auteurs développent une base de données complète permettant d'appréhender le lien à partir de la notion de développement financier, de structure financière, des performances du secteur financier et leur lien avec la croissance économique.

## A. La mesure de la taille des activités

La question de la taille est d'abord résolue par une typologie d'institutions financières. D'un côté nous avons les banques centrales, de l'autre les banques de dépôt, enfin les « autres institutions financières ». Le premier groupe assure le transfert de la politique monétaire. Le deuxième groupe est celui des institutions financières dont le passif est composé de dépôts transférables par chèque ou *via* d'autres moyens de paiement (cartes bancaires).

Les institutions bancaires et assimilées (3<sup>e</sup> groupe) englobent deux sous-groupes d'institutions bancaires :

- les **intermédiaires bancaires** qui acceptent les dépôts sans fournir de facilités transférables ;
- les **intermédiaires qui lèvent des fonds** sur les marchés financiers principalement sous la forme de *bonds* négociables.

Banques d'épargne, banques coopératives, banques de crédit immobilier et *building societies* font partie du premier sous groupe. Les entreprises d'investissement constituent le second sous groupe. Au-delà des institutions bancaires ou assimilées, il existe également les compagnies d'assurance, les fonds de pension et les banques de développement qui n'entrent pas dans le présent ouvrage. Chaque groupe de banques peut lui-même être étudié à partir d'indicateurs spécifiques absolus (en rapport avec le PIB) ou relatifs (en rapport avec les autres banques, internes au secteur bancaire et financier). Les indicateurs relatifs sont souvent utilisés ensuite comme un *input* de propulsion de la croissance économique, la croissance économique constituant la variable en *output*.

Ici, la mesure de la taille des intermédiaires financiers peut être effectuée selon une mesure relative ou une mesure absolue. La taille relative des intermédiaires financiers peut être mesurée par les actifs des banques de dépôt sur le total des actifs financiers où le total des actifs financiers correspond à la somme des actifs des banques de dépôt et des autres institutions financières. Ces mesures sont particulièrement utilisées par King et Levine (1993a, b) ; Levine, Loayza et Beck (2000).

Il existe également des mesures absolues comme les actifs des banques de dépôt divisés par le PIB, les actifs des autres institutions financières divisés par le PIB. Ces mesures vont permettre d'établir des corrélations avec la croissance économique. Mais, alors que certains chercheurs se focalisent sur le côté actif du bilan, il est possible d'introduire des mesures de la taille de l'intermédiation

bancaire à partir du passif comme le passif liquide que l'on peut aussi diviser par le PIB.

**Cette mesure doit** aussi subir une nouvelle distinction, celle du secteur public et du secteur privé. Les deux indicateurs absolus suivants se centrent sur le secteur privé : il s'agit :

- des crédits privés des banques de dépôt divisés par le PIB ;
- des crédits privés des banques de dépôt ou autres institutions financières divisés par le PIB.

Cela permet en outre de distinguer l'offre de crédit des banques privées et l'offre de crédit des banques publiques hors Banque centrale. Ces deux indicateurs absolus ont été très utilisés par Levine, Loayza, et Beck (1999) et Beck, Levine et Loayza (1999).

Les auteurs vont ensuite intégrer l'inflation dans le calcul du lien « développement financier-croissance ». Ils vont déflater les indicateurs financiers du bilan de fin de période par l'indice des prix à la consommation de fin de période ; et déflater les séries de PIB par le même indice des prix à la consommation. Puis, ils calculent la moyenne des indicateurs financiers de l'année  $t$  et  $(t - 1)$  et divisent cette moyenne par le PIB réel de l'année  $t$ . La formule est la suivante :

$$\frac{0,5 * \left( \frac{DF_t}{IPC_{e,t}} + \frac{DF_{t-1}}{IPC_{e,t-1}} \right)}{\frac{PIB_t}{IPC_{a,t}}}$$

où  $e$  est la fin de période et  $a$  la moyenne sur la même période (1).

## B. La mesure de l'efficacité financière

Les auteurs développent des indicateurs de l'efficacité des banques de dépôt ou des banques commerciales. La base de données est celle d'*IBCA's Bankscope*, celles des banques centrales mais également celles émanant des autorités de tutelle.

Pour les mesures d'efficacité relative, Levine, Loayza, et Beck (1999) et Beck, Levine et Loayza (1999) prennent en compte en priorité la notion de marge d'intérêts, grandeur en flux. La marge nette d'intérêt est égale à la valeur comptable des revenus nets d'intérêt que l'on rapporte aux actifs totaux. On prend aussi le produit net bancaire rapporté aux actifs totaux. Les frais généraux sont mis en évidence par le ratio des frais généraux rapportés aux actifs totaux de la banque.

**Les sources des travaux** de Levine, Loayza, et Beck (1999) et Beck, Levine et Loayza (1999), proviennent de la *Base de données Bankscope* fournies par

Fitch IBCA. Les données sont alors disponibles pour 137 pays, principalement pour les années 1990. Ceci explique certainement pourquoi les années 1990 ont été particulièrement riches en analyses, car les contre-argumentations sont essentiellement parties des études réalisées par Beck, Demirgüç-Kunt et Levine à partir de cette base de données.

En économie bancaire, la notion d'efficacité financière, au centre de notre analyse de la transmission des banques vers la croissance économique, peut prendre plusieurs formes : on définit l'efficacité financière comme la capacité des banques à maximiser une certaine quantité d'*outputs* à partir d'une certaine quantité d'*inputs*. Dès lors cette définition peut englober de nombreux aspects de l'efficacité financière, des mesures relatives et absolues.

Pour les mesures relatives (internes aux systèmes financiers) dans certains modèles théoriques comme ceux de Stiglitz et Weiss (1981) il s'agit du taux d'intérêt espéré par les banques (*output*) à partir d'une quantité d'information en *input* (le risque des clients). De plus, comme nous l'avons vu, cette efficacité financière peut être composée de multiples manières et notamment des marges d'intérêt ou du Produit Net Bancaire en *inputs* (Levine, Loayza, et Beck, 1999 ; Beck, Levine et Loayza, 1999). Nos études empiriques du chapitre 5, reposent sur la maximisation de certains *outputs* managériaux à *inputs* managériaux constants (efficacité financière managériale). Nous allons, pour notre part, utiliser une méthode par enveloppement des données dans nos deux études empiriques, l'une sur l'efficacité de 32 banques d'investissement américaines avant la crise financière et l'autre sur l'efficacité managériale des Institutions de Microfinance dans le monde pour montrer pourquoi et comment l'efficacité financière est essentielle à la croissance économique.

En valeur absolue (l'efficacité absolue s'exprime par rapport au PIB), on prend les résultats de ces études qui deviennent eux-mêmes des *inputs* pour établir un lien statistique avec la croissance économique en *output*. Parfois on utilise aussi l'effort des débiteurs pour rembourser les prêts comme un *input* (Trew, 2006), et la taille des intermédiaires bancaires en *input* également, tout cela pour établir une causalité avec la croissance économique qui figure donc en *output*.

## C. La mesure du développement des marchés financiers

Beck (1999) et Beck, Levine et Loayza (1999) vont utiliser la capitalisation financière divisée par le PIB. Cet indicateur absolu correspond à la valeur des titres divisée par le PIB. Numérateur et dénominateur (en moyenne) sont déflatés par l'IPC (indice des prix à la consommation). Pour mesurer la liquidité des marchés financiers, les auteurs utilisent le volume total des actions échangées sur le PIB, c'est-à-dire le total des titres financiers échangés divisé par le PIB. Le ratio de *turn-over* des marchés financiers est souvent utilisé comme un indicateur d'efficacité des marchés financiers. Il s'agit du ratio de la valeur du total des actions échangées divisée par la capitalisation. Un marché financier de petite taille actif peut avoir un ratio de *turn-over* élevé, alors qu'un marché profond

mais moins liquide aura un ratio de *turn-over* plus faible. Cet indicateur est un ratio de stock et les auteurs lui déflate l'indice des prix comme pour l'indicateur de capitalisation financière.

**Concernant la taille des marchés obligataires**, on utilise la capitalisation des marchés obligataires publics et privés divisée par le PIB. Il s'agit donc du total de la dette obligataire. À la fois le numérateur et le dénominateur sont déflatés, et le numérateur est égal à la moyenne de la valeur de fin d'année pour l'année  $t$  et  $t - 1$ . Les deux indicateurs sont déflatés de l'IPC de fin d'année. Le PIB est déflaté par la valeur annuelle de l'IPC.

**Concernant la taille du marché primaire actions et obligations** : les auteurs utilisent les émissions nouvelles d'actions divisées par le PIB (émissions de dette privée à long terme).

Pour les données des marchés financiers secondaires actions, les auteurs utilisent la base de données IFS (International Financial Statistics de la Banque mondiale) des marchés émergents. Pour le marché secondaire obligataire, la Banque des règlements internationaux. Pour le marché primaire actions et obligataire, les données sont tirées des statistiques mensuelles de l'OCDE. L'indice des prix à la consommation provient des statistiques financières internationales (IFS) et les PIB de la Banque mondiale également. Les données du marché secondaire des actions sont disponibles pour 93 pays à partir de 1975. Les marchés obligataires secondaires existent pour 37 pays, la plupart industrialisés et depuis 1990. Les données sur le marché primaire sont disponibles pour 42 pays, à la fois pour les pays industrialisés et pour les pays en voie de développement, pour la période 1980-1995.

C'est à partir de cette structure de la base de données, qu'un nombre considérable de résultats ont été obtenus particulièrement dans les années 1990. La base de données est essentielle pour la formalisation du problème et pour le choix des méthodes scientifiques conditionnant les résultats obtenus.

## II. Les résultats empiriques du lien causal

Les explications de la double causalité peuvent être trouvées dans Boyd et Smith (1996). Les innovations financières vont être intégrées dans un processus dynamique influencé par, et influençant, le secteur réel. Une ambiguïté existe sur le sens de la causalité. À un stade initial du développement économique, la formation du capital serait d'abord réalisée par l'accumulation de l'épargne des entrepreneurs (épargne/croissance). Mais quand l'économie progresse, des organisations innovantes émergent comme les intermédiaires bancaires qui facilitent le processus de financement de l'investissement (croissance/finance). Nous assistons bien à une interaction bidirectionnelle entre secteur réel et secteur financier. La relation de causalité peut donc être double, prenons un autre exemple : un développement financier peut entraîner l'offre de biens, mais le secteur financier peut être la conséquence du développement du secteur réel et plus particulièrement de la demande de biens.

Pour Patrick (1966), sur la base d'une analyse du total des actifs financiers / PIB pour le Japon et l'Angleterre au XVIII<sup>e</sup> siècle et XIX<sup>e</sup> siècle, Patrick (1966) montre que le développement financier entraînant l'offre de biens et services est prédominant dans les stades initiaux de développement, alors que le modèle par la demande de biens et services impactant la banque-finance est prépondérant dans les économies plus développées. Nous avons bien une causalité inverse dans l'histoire :

- stade initial, banque-finance vers offre de services financiers et entrepreneuriat ;
- stade avancé, demande réelle et demande de services financiers vers la banque-finance.

Nous avons un lien bidirectionnel.

L'hypothèse de Patrick est donc intéressante puisqu'elle met en exergue une double causalité : le développement financier pourrait entraîner l'offre et la croissance économique puis, en un temps plus lointain, la croissance économique entraînerait potentiellement le développement des services financiers de plus en plus sophistiqués, dans le cadre d'une relation circulaire de long terme.

C'est également l'idée de Greenwood et Jovanovic (1990) et Levine (1992b) sur la base des travaux antérieurs de Townsend (1983). Dans un premier temps, les pays à faible revenu peuvent voir se développer des intermédiaires bancaires pour allouer efficacement les ressources disponibles vers des projets rentables (banque-croissance) puis, une fois que les richesses s'accroissent, les services financiers se complexifient et s'adaptent en conséquence (croissance-banque).

En un troisième temps, on peut imaginer beaucoup d'autres choses. Ce n'est qu'après avoir dépassé un certain niveau de revenu par habitant qu'une économie pourra pleinement bénéficier des effets positifs sur la croissance du développement de l'intermédiation financière. À partir de là, on peut également mettre en avant une autre relation circulaire : une configuration vertueuse où le niveau élevé de revenu soutient un développement suffisant du système financier (seuil de développement financier) qui à son tour, permet de promouvoir davantage la croissance ; ensuite un piège de sous-développement où le faible niveau de revenu ne permet jamais un développement minime du système financier, ce qui bloque l'affectation des ressources à l'investissement et affaiblit la croissance (relation seuil de revenu et seuil de développement financier).

Si la relation entre le développement financier et la croissance n'est effectivement pas linéaire, les modèles théoriques capables d'intégrer cette perspective devraient permettre de fournir de nouvelles explications aux différentes formes de non linéarité obtenues dans les recherches empiriques. Des modèles de croissance endogène prenant en compte le secteur financier, et mettant en évidence des équilibres multiples ont été élaborés par Saint-Paul (1992), Berthélemy & Varoudakis (1994, 1996) et Zilibotti (1994). Cette possibilité a permis à de nombreux chercheurs, notamment Berthélemy et Varoudakis (1996), de créer le concept d'« équilibres multiples » qui impliquent que les seuils optimaux de développement économique et financier sont en réalité endo-

gènes. Il faut donc atteindre certains seuils de développement financier pour trouver enfin une relation moins circulaire.

Ces corrélations empiriques deviendront causalités théoriques lorsque de nombreux auteurs auront massivement utilisé les tests de Granger (Gupta (1984) et Rousseau et Wachtel (1998)) puis lorsque les chercheurs auront découvert la théorie de la croissance endogène. Pour ce qui concerne les tests de Granger (une variable cause l'autre lorsqu'il y a un décalage temporel et que l'une précède l'autre) on voit très bien dans les graphiques de la Banque de France que les périodes de baisse (ou de hausse) des crédits totaux précèdent bien les périodes de baisse (ou de hausse) du PIB et ne les devancent pas ! Cependant, en introduisant le concept d'anticipation la causalité devient inverse... Une anticipation à la hausse du taux de croissance pouvant aussi engendrer une hausse de la demande de crédit.

Il est utile ici de faire un rappel sur la question des méthodes permettant d'appréhender les phénomènes de corrélation ou de causalité : pour établir une véritable causalité et lever la double causalité, on passe par la constitution de groupes de contrôle et de traitement en vue de construire des expériences aléatoires. La détermination du groupe qui bénéficiera de la mesure (groupe de traitement) et du groupe qui n'en bénéficiera pas au sein d'une population d'individus très similaire (groupe de contrôle), résulte d'un choix aléatoire. Le groupe de contrôle et le groupe de traitement sont choisis par le chercheur de manière aléatoire. On cherche ensuite à identifier l'effet causal à travers l'application de la méthode *diff & diff*. Lorsque l'expérience aléatoire est impossible (ou interdite pour des raisons éthiques) : le choix du groupe de contrôle et du groupe de traitement doivent être « imaginés » par le chercheur, de manière à ce que les groupes aient des caractéristiques aussi proches l'un de l'autre, puis on applique la méthode *diff & diff* pour tenter d'identifier l'effet causal. On utilise aussi les tests de Granger.

Dans la méthode différence-en-différence, on compare l'évolution d'un certain comportement du « groupe test » (le « groupe test » est celui qui bénéficie d'une mesure de politique économique dont on souhaite tester l'effet) à l'évolution du même comportement, au cours de la même période, du « groupe de contrôle » (le « groupe de contrôle » est un groupe aussi proche que possible du groupe test, mais qui s'en distingue par le fait qu'il n'a pas bénéficié de la mesure de politique économique dont on souhaite tester l'effet). On conclut sur l'impact de la mesure de politique économique en comparant la différence du comportement du groupe test, sur la période de référence, à la différence du comportement du groupe de contrôle sur la même période : c'est la différence de la différence. L'effet causal est identifié par la différence entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement.

Dans la méthode des tests de Granger, on cherche à déterminer la causalité à partir de deux séries temporelles. Lorsque l'une des séries devance l'autre, on dit qu'elle est la cause du décalage de la seconde série. Lorsque le montant des crédits augmente un an avant celui du PIB, on dit que les crédits causent la hausse du PIB selon une certaine *quote-part*.

Les méthodes instrumentales, elles, consistent en l'identification d'une variable ( $Z$ ) corrélée avec la variable explicative ( $X$ ), mais non corrélée à la variable expliquée ( $Y$ ) de manière à résoudre le problème de l'endogénéité de  $X$  et  $Y$  (l'endogénéité = causalité double entre  $X$  et  $Y$ ). La corrélation entre la variable expliquée ( $Y$ ) et l'instrument ( $Z$ ) a alors valeur de causalité. Pour qu'il y ait causalité, il faut alors traiter de la question des facteurs manquants. Des variables comme le taux d'épargne et la démographie ( $Z$ ) déterminent à la fois le niveau actuel de développement financier ( $X$ ) et la croissance économique ( $Y$ ). Généralement, une économie plus jeune ( $Z$ ) aura tendance à épargner davantage ( $Z$ ) (rapporté au PIB) et donc sera dotée d'un meilleur niveau de financement externe qu'une économie plus ancienne. Si les intermédiaires bancaires ( $X$ ) jouent bien leur rôle d'identification des bons projets, nous observerons alors une hausse du taux de croissance de l'économie des pays relativement jeunes ou en âge d'épargner ( $Z$ ). Ce n'est pas la structure financière ( $X$ ) qui détermine le niveau de développement économique ( $Y$ ), mais bien la structure démographique ( $Z$ ).

Dans la recherche empirique sur la relation entre banque-finance et croissance économique, on se contente généralement d'une corrélation, condition nécessaire mais non suffisante à la causalité. Parfois des tests de Granger et des méthodes instrumentales sont utilisés pour établir une causalité, mais très rarement des méthodes empiriques aléatoires. Duflo et Banerjee (2012) ont beaucoup utilisé les méthodes empiriques aléatoires dans l'analyse des phénomènes de pauvreté en économie du développement.

Dans son « Handbook of Economic Growth », Ross Levine (2005) résume ainsi la recherche actuelle sur le lien finance et croissance : l'ensemble des recherches actuelles suggèrent que (1) les pays dont les banques et les marchés fonctionnent mieux se développent plus rapidement ; (2) le biais de simultanéité ( $X$  cause  $Y$  mais  $Y$  cause  $X$  également) ne semble pas affecter ces conclusions, et (3) une efficacité accrue des systèmes financiers réduit les contraintes qui pèsent sur le financement externe des entreprises, indiquant qu'il s'agit là d'un des mécanismes par lequel le développement des marchés financiers influence la croissance.

En fait, la plupart des publications actuelles sur le sujet reposent sur des régressions en coupe, par pays, c'est-à-dire sur une année ou une période pour plusieurs pays ou en panel c'est-à-dire sur plusieurs années ou périodes d'abord pour un pays (partie B), par secteur (partie C), dans lesquelles la croissance est expliquée par le niveau du développement financier (mesuré par exemple par le ratio crédit privé sur PIB) et d'autres variables de contrôle (variables de politiques économiques, éducation, stabilité politique, revenu initial par habitant, etc.). Ces études se distinguent par les points suivants :

- L'utilisation de données en coupe par pays (voir notamment King et Levine, 1993, et les travaux ultérieurs de Levine *et al.*, il s'agit de séries sur les variables des pays pour une année ou une période), de données en coupe par secteurs (voir notamment Rajan et Zingales, 1998), de données en coupe par régions (voir notamment Guiso, Sapienza et Zingales, 2002)

ou de données par entreprises (voir notamment Demirgüç-Kunt et Maksimovic, 1998). À chaque fois, il peut s'agir de données en coupes transversales ou des données en panel lorsque l'on régresse sur plusieurs années ou plusieurs périodes.

- La définition de l'indicateur du niveau de développement financier : crédit bancaire sur PIB, indicateurs de développement des marchés boursiers, ou recours au financement externe du secteur productif (*cf.* Rajan et Zingales, 1998).
- L'utilisation de variables instrumentales pour le niveau de développement financier.

## A. Données en cross-country ou panel en coupe internationale et inter-régionale

Pour Levine (étude synthétique de 2005), la première analyse empirique du lien entre finance et croissance remonte à Goldsmith (1969) en *cross-country*. Goldsmith s'appuie sur des données en coupe internationale sur la période 1860 à 1963 pour régresser la croissance moyenne sur le développement financier, défini par la taille du secteur d'intermédiation financière (mesurée par la valeur de ses actifs sur le PIB). Il trouve une corrélation positive entre le développement financier et la croissance. Goldsmith (1969) a principalement été motivé, dans ses travaux, par la problématique qu'il exprime dans les termes suivants : « One of the most important problems in the field of finance, if not the single most important one, [...] is the effect that financial structure and development have on economic growth<sup>1</sup>. » Il a ainsi cherché à évaluer le fait de savoir si la finance exerçait une influence causale sur la croissance, et plus particulièrement si une structure bicéphale (marchés financiers et organisations bancaires) pouvait influencer la croissance.

Goldsmith a compilé des données sur 36 pays pour la période 1860-1963, en prenant la valeur des actifs des intermédiaires financiers rapportée au PIB. Il conclut que la taille des intermédiaires financiers est positivement corrélée avec la qualité des fonctions financières fournies par le secteur financier.

L'auteur a rencontré un succès variable dans les réponses qu'il apporte à ces questions. Après avoir montré que la taille des intermédiaires financiers, par rapport à l'économie, augmente quand les pays se développent, il observe une corrélation positive entre développement financier et niveau de l'activité. Les premiers résultats des travaux de Goldsmith (1969) ne sont pas parvenus à démontrer la relation entre la structure financière (marchés financiers ou Banques) et

---

1. « L'un des problèmes les plus épineux dans le domaine de la finance, pour ne pas dire le plus important, c'est l'effet qu'exercent les structures financières et le développement sur la croissance économique. »

la croissance, à cause de l'absence de données sur le développement du *marché actions* pour un grand nombre de pays. Ses travaux posent plusieurs problèmes que l'on peut répertorier de la manière suivante :

- La recherche n'implique que 35 pays... Il n'y a pas suffisamment de variables explicatives et de variables de contrôle (en général, les variables de contrôle les plus souvent utilisées sont les suivantes : le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle, la région etc).
- Ces travaux n'examinent pas le fait de savoir si le développement financier est associé à la croissance de la productivité ou à l'accumulation du capital.
- Les indicateurs de développement financier, c'est-à-dire la taille des intermédiaires financiers, ne renvoient pas suffisamment au fonctionnement stratégique du système financier (types de crédits).
- L'association entre la taille du système financier et la croissance n'identifie pas suffisamment le degré causal du lien recherché, donc : les travaux n'apportent finalement pas d'éclairage suffisant sur la question de savoir si les marchés financiers, les intermédiaires non financiers, ou un mixte « marchés et organisations bancaires », influent sur la croissance.

Ceci va amener d'autres chercheurs à approfondir la question, *via* l'élargissement du nombre de pays et la prise en compte d'autres variables de contrôle, et proposer une meilleure prédictivité statistique à la relation recherchée.

Ces limites sont levées par King et Levine dans leur étude pionnière de 1993 toujours en coupes instantanées. King et Levine (1993) étudient un échantillon plus large, de 77 pays, et sur une période allant de 1960 à 1989. Ils régressent la croissance du PIB par habitant et la croissance de la productivité globale des facteurs, sur le développement financier et un grand nombre de variables de contrôle. Au début des années 1990, King & Levine (1993a), s'appuyant sur les travaux de Goldsmith, vont étudier 77 pays pour la période 1960-1989, en intégrant systématiquement plus de variables de contrôle qui jouent sur l'accumulation du capital et la croissance de la productivité. Ils cherchent à analyser si le niveau du développement financier prédit la croissance économique à long terme, l'accumulation du capital et la croissance de la productivité.

En ce qui concerne la mesure du développement financier, King et Levine examinent, tout d'abord, la variable DEPTH. Cette mesure est égale au passif liquide du système financier (monnaie et passifs à intérêts) / PIB.

Ils construisent aussi la variable BANK.

$BANK = [\text{Crédits bancaires des Banques commerciales} / (\text{Crédits bancaires des Banques commerciales} + \text{Actifs domestiques Banque centrale})]$ .

Puis les auteurs examinent la variable PRIVY = Crédits aux entreprises privées/PIB. Cette hypothèse souligne que le système financier qui alloue davantage de crédits aux entreprises privées est plus enclin à l'exercice du contrôle, à la fourniture de service de *risk management*, à la mobilisation de l'épargne et à l'intermédiation traditionnelle, que les systèmes financiers reposant uniquement

sur le financement du gouvernement ou des entreprises publiques. Ici, LLY est le passif liquide rapporté au PIB.

King & Levine évaluent, ensuite, la taille de la relation existante à partir du niveau moyen de ces indicateurs, sur la période 1960-1989, et trois autres indicateurs portant sur la croissance économique, à savoir :

- le taux moyen du PIB par tête ;
- la croissance du stock de capital par tête ;
- la croissance de la productivité globale, qui correspond au résidu de Solow défini comme la croissance par tête du PIB moins le taux de croissance du stock de capital par tête.

En d'autres termes, si  $F(i)$  représente la valeur du  $i$ ème indicateur de développement financier en moyenne sur la période 1960-1989,  $G(j)$  représente la valeur du  $j$ ème indicateur de croissance (croissance du PIB par tête, croissance du stock de capital par tête, croissance de la productivité) en moyenne, sur la même période, et  $X$  représente une matrice d'information conditionnelle et de variables de contrôle pour d'autres facteurs associés à la croissance économique (revenu par tête, éducation, stabilité politique, indicateur de taux de change, commerce, fiscalité et politique monétaire).

Les auteurs estiment la régression suivante sur la base d'une analyse en coupe instantanée sur 77 pays :

$$G(j) = \alpha + \beta F(i) + \gamma X + \varepsilon$$

Ces travaux indiquent qu'il existe effectivement une relation forte entre chacun des indicateurs de développement financier,  $F(i)$  et les trois indicateurs de croissance  $G(j)$ . Pour examiner la question de savoir si la finance suit simplement la croissance, les auteurs évaluent la valeur de la variable DEPTH, en 1960, comme un bon prédicateur à la fois du taux de croissance économique, de l'accumulation du capital et de la croissance de la productivité sur les trente années suivantes. La variable dépendante est, respectivement, le taux de croissance du PIB par tête, la croissance du stock de capital par tête et la croissance de la productivité en moyenne sur la période 1960-1989. L'indicateur financier, dans chacune de ces régressions, est la valeur de DEPTH en 1960. Ces analyses ressemblent évidemment sensiblement aux tests de Granger permettant d'établir une première causalité.

La régression indique que DEPTH est, en 1960, un bon prédicateur du taux de croissance économique de l'accumulation du capital, et du développement de l'efficacité de l'économie sur les trente années suivantes, même en contrôlant les politiques de revenu, d'éducation, les politiques monétaires, fiscales et commerciales. La relation entre niveau initial du développement financier et croissance est importante. Par exemple, l'estimation du coefficient suggère que si la Bolivie en 1960 avait eu DEPTH proche des 10 % de PIB (la moyenne des pays développés étant de 23 %), elle aurait eu un taux de croissance plus élevé d'en-

viron 0,4 % annuel. En 1990, le PIB par tête aurait été d'environ 13 % plus élevé qu'il ne l'a été.

Parmi les variables de contrôle figurent : le revenu initial par habitant, des indicateurs d'éducation, des indices de stabilité politique et des indicateurs de politique économique. Le développement financier est mesuré de trois manières différentes :

- le **ratio entre le passif liquide** (passif hors fonds propres) du système financier, et non l'actif comme dans Goldsmith (1969), et le PIB ;
- le **ratio du crédit des banques commerciales** sur le crédit bancaire des banques commerciales plus les actifs des Banques centrales (cet indicateur produit des résultats moins satisfaisants que les autres) ;
- le **ratio du crédit aux entreprises privées** sur le PIB. La moyenne de chacune de ces mesures est calculée sur la période 1960 à 1989. La régression internationale montre une corrélation élevée et significative entre la croissance de la productivité et le développement financier, mesuré selon la méthode indiquée ci-dessus. Les corrélations obtenues sont les suivantes : 0,55 pour LLY, 0,44 pour BANK, 0,50 pour PRIVY (grandeurs moyennes).

Afin d'être sûrs de saisir la relation causale de la finance vers la croissance, et non la relation inverse (biais simultané), King et Levine reproduisent le même exercice de régression, en utilisant cette fois-ci les valeurs initiales de 1960 des indicateurs du développement financier plutôt que leur moyenne sur la totalité de la période. Cette régression montre une corrélation positive et significative entre le développement financier et la croissance, qui suggère que « le développement financier en 1960 est un bon indice de la croissance économique des trente années suivantes ».

Les travaux de Demirgüç et Levine (1995) montrent dans le cadre du développement du marché des actions, que ces marchés mondiaux ont explosé et ils tentent d'établir une corrélation avec la croissance économique. 41 pays, de 1986 à 1993, sont analysés. Le ratio de la capitalisation boursière / PIB, > 1 dans 5 pays ; < 0,1 dans 5 autres. Les trois pays les plus développés sont le Japon, la Grande-Bretagne et les États-Unis. Certains marchés habituellement appelés « émergents » (Corée, Malaisie, Thaïlande) sont apparemment plus développés que les marchés communément appelés « développés » (Australie, Canada et certains pays européens). En outre, il faut savoir qu'entre 1986 et 1993 certains marchés se sont développés très rapidement du point de vue de la taille, de la liquidité et de l'intégration internationale du marché des capitaux. L'Indonésie, le Portugal, la Turquie et le Venezuela présentent de façon stylisée un développement explosif. La corrélation sur la période pour l'ensemble des pays est en moyenne de 0,50 (Total Value Shares Trade/GDP et Turnover = Total Value Shares Trade / Capitalisation boursière). La valeur du coefficient de corrélation entre la taille des marchés financiers (capitalisation boursière / PIB) et le PIB par tête est également assez proche. Les travaux de Atje & Jovanovic (1993) et Levine & Zervos (1996) vont dans le même sens, ces derniers en utilisant un

ensemble de données *cross-country* sur 49 pays, de 1976 à 1993 avec des coefficients de corrélation compris entre 0,47 et 0,50.

Par la suite, Levine et Zervos (1998) se concentrent sur la nature des secteurs financiers, notamment sur l'importance du développement des marchés boursiers et leur « liquidité ». Levine et Zervos s'intéressent à ce qu'ils appellent le « taux de rotation », c'est-à-dire la valeur totale des actions échangées sur une période rapportée à la valeur totale des actions cotées. Sur la base d'une régression internationale portant sur 42 pays sur la période 1976 à 1993, ils montrent que le niveau initial du crédit des banques et le niveau initial de ce taux de rotation en 1976 présentent une corrélation positive et significative avec la croissance moyenne de la productivité sur la période 1976 à 1993. Sur *cross-country*, ils obtiennent des coefficients de corrélation de 0,037 avec la capitalisation, de 0,522 avec le volume échangé d'actions et de 0,487 avec le fameux taux de rotation ou *turn-over*.

On pourrait émettre des critiques quant aux indicateurs de développement financier utilisés par Levine et ses coauteurs. Cependant, leur approche reste encore la plus sophistiquée en coupe internationale. La principale critique reste évidemment la question de la causalité en l'absence de variables instrumentales : qu'est-ce qui nous dit que ces corrélations positives découlent de ce que le développement financier est nécessaire à la croissance, ou bien plutôt qu'une troisième variable, par exemple le développement « institutionnel » (approximé, par exemple, par la force des droits de propriété) est à la source à la fois de la croissance et du développement financier ?

Afin de régler ce problème d'endogénéité, Levine (1998, 1999) et Levine, Loayaza et Beck (2000) utilisent les indicateurs du système légal de La Porta *et al.* (1998) comme variable instrumentale et concluent en une causalité positive des banques vers la croissance de près de 30 %.

Suivons maintenant les travaux de Levine, Loayaza et Beck (LLB, 2000) sur 71 pays. Ils utilisent la régression suivante. Aussi l'article de Levine, Loayaza et Beck (2000) utilise deux techniques économétriques : (1) un estimateur *cross-section*, 71 pays et des données en moyenne pour la période 1960-1995. La seconde méthode permettant d'examiner la causalité utilise des données de panel et tente d'exploiter les données *cross-countries* et *time-series*. Comme presque toujours la variable dépendante est le PIB par tête. Les variables explicatives sont LIQUID LIABILITIES, COMMERCIAL-CENTRAL BANK (le ratio d'actifs de banques commerciales divisés par les actifs des banques commerciales et des Banques centrales). PRIVATE CREDIT est la valeur des encours de crédits octroyés par les intermédiaires financiers au secteur privé. Les coefficients de corrélation se situent entre 0,12 et 0,26 pour la première méthode, 0,30 et 0,55 pour la seconde.

#### • En *cross-country*

$$G(j) = \alpha + \beta F(i) + \gamma X + \varepsilon$$

$G(j)$  est le taux de PIB réel par tête moyen sur la période 1960-1995. Les indicateurs d'origine légale,  $Z$ , sont utilisés comme des variables instrumentales pour la mesure du développement financier,  $F(i)$ .  $X$  est une variable exogène. Le système juridique peut affecter la croissance du PIB par tête seulement *via* les indicateurs financiers et les variables informationnelles contenues dans  $X$ .

Le nouvel indicateur est le suivant : Crédits privés (crédits des intermédiaires financiers au secteur privé) / PIB. Les crédits privés correspondent en moyenne à 10 % du PIB au Zaïre, au Sierre Leone, au Ghana, en Haïti et en Syrie ; et à plus de 85 % du PIB en Suisse, au Japon, aux États-Unis, en Suède et au Pays-Bas.

La valeur, en Inde, des crédits privés sur la période 1960-1995 est montée en moyenne à 19,5 % du produit intérieur brut, alors que la valeur moyenne pour les pays en voie de développement était de 25 %. Les coefficients estimés suggèrent alors qu'un développement exogène des crédits privés en Inde, qui l'amènerait vers la moyenne de l'échantillon des pays en voie de développement, aurait accéléré le PIB par tête d'un différentiel additionnel de 0,6 % par an. De la même façon, l'Argentine aurait augmenté de plus de 1 % chaque année son taux de croissance économique.

Les résultats de LLB (2000) indiquent une relation positive entre le comportement exogène des intermédiaires financiers et la croissance économique de long terme. Les auteurs vont utiliser différentes mesures du développement financier et différentes informations en  $X$ . Ils trouvent que les composantes exogènes du développement financier sont fortement reliées au taux de croissance du PIB par tête. Le coefficient estimé peut être interprété comme l'effet des composantes exogènes des intermédiaires financiers sur la croissance.

Ainsi et pour l'heure, la première étape de l'analyse économétrique consiste à régresser le développement financier sur des indicateurs de la nature du système légal (Common law anglo-saxonne, Code civil français, allemand ou scandinave). Dans une seconde étape, la croissance de la productivité est régressée sur le développement financier expliqué par la première régression et les autres variables de contrôle. Levine *et al.* (2000) obtiennent une corrélation positive et significative entre le développement financier expliqué et la croissance de la productivité sur la période 1960 à 1995.

Aussi, pour Rousseau et Sylla (1999 et 2001), il existerait une corrélation robuste entre les facteurs financiers et la croissance économique. L'échantillon est composé de 17 pays pour la période 1850-1997. Les données sont tirées de la base de données de la Banque mondiale et de l'International Historical Statistics. Il s'agit d'examiner le taux de croissance annuel moyen du revenu par tête, et la profondeur financière (stock de monnaie / PIB en logarithme) sur 4 périodes en *cross-country*. La double causalité est éliminée en partie parce qu'on utilise la première observation de chaque décennie (il y en a 4) pour améliorer l'impact d'une causalité inverse possible de la croissance vers la finance. Cette technique n'élimine pas complètement les problèmes de simultanéité liée à l'autocorrélation des séries temporelles mais elle assure que tous les régresseurs sont prédéterminés et constituent un facteur plausible de croissance potentielle. Les coefficients de corrélation stagnent entre 0,33 et 0,35 selon les périodes.

## • En données de panel

LLB (2000) et Beck, Levine & Loayza, dit BLL (2000) poursuivent et utilisent un estimateur et une équation de régression qui peut-être spécifiée de la manière suivante :

$$Y_{i,t} = \alpha' X_{i,t-1}^1 + \beta' X_{i,t}^2 + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}$$

où  $Y$  représente la variable dépendante,  $X^1$  représente un panier de variables explicatives retardées et  $X^2$  des variables explicatives « contemporaines » ;  $\mu$  est un effet pays spécifique non observé,  $\lambda$  un effet temps spécifique,  $\varepsilon$  un terme d'erreur variable dans le temps,  $i$  et  $t$  représentent respectivement le pays et la période de temps.

Le premier avantage de cette méthodologie consiste à exploiter les résultats des séries temporelles et de préciser la notion de test de Granger. LLB construit un échantillon de données pour 77 pays sur la période 1960-1995. Les données sont exprimées en moyenne sur 7 périodes de 5 ans.

Avec des régressions en données de panel, les effets pays spécifiques non observés font partie des termes d'erreur, si bien que la corrélation possible entre  $\mu$  et les variables explicatives conduit à des estimations de coefficients biaisées. De plus, si les variables dépendantes retardées sont incluses en  $X^1$  (ce qui est la norme des régressions *cross-country* par ailleurs), alors les effets spécifiques sont, selon toute vraisemblance, corrélés à  $X^1$ .

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = \alpha'(X_{i,t-1}^1 - X_{i,t-2}^1) + \beta'(X_{i,t}^2 - X_{i,t-1}^2) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$$

Cette méthodologie introduit cependant des corrélations entre les nouveaux termes d'erreurs  $\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}$  et la variable dépendante décalée  $Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}$  quand elle est incluse en  $X_{i,t-1}^1 - X_{i,t-2}^1$ .

Le deuxième avantage des données de panel est que, pour clarifier le lien causal, elles permettent l'utilisation de variables instrumentales pour toutes les régressions et fournissent des estimations plus précises de la relation finance-croissance sous la forme d'une intuition des fondements des tests de Granger. Pour les composantes exogènes du système financier, les chercheurs se sont souvent orientés vers les systèmes juridiques comme pour les méthodes empiriques *cross-country* d'ailleurs.

Une différence de taille existe entre les travaux de LLB et ceux de BLL. LLB utilisent un système d'estimation pour examiner la relation entre l'intermédiation financière et la croissance, alors que BLL examinent la relation entre le développement financier et les sources de la croissance, *i.e.* la croissance de la productivité, l'accumulation du capital physique et l'épargne. Ils examinent une série d'indicateurs de développement de l'intermédiation financière et utilisent une variété d'informations pour évaluer la robustesse des résultats. Les résultats indiquent une relation positive entre les composantes exogènes du développement financier et la croissance économique, la croissance de la productivité et l'accumulation du capital.

Ainsi, l'estimation des coefficients est très similaire en utilisant les deux procédures. De plus, la relation positive entre la croissance économique et les crédits privés ne présente pas de biais simultané ou causalité inverse, et BLL démontrent un lien robuste entre les indicateurs de développement financier et la croissance économique ainsi que la croissance de la productivité, canal de transmission vers la croissance.

La régression suggère donc un impact large du développement financier sur la croissance. Par exemple, la valeur des crédits privés au Mexique sur la période 1960-1995 était de 22,9 % du PIB. Un accroissement exogène des crédits privés pour l'amener finalement au voisinage de 27,5 % a pour conséquence une croissance supérieure de 0,4 % du PIB par tête par année en transitant par la productivité des facteurs de production.

Levine *et al.* (2000) vont donc plus loin en réalisant des régressions en coupe internationale et temporelle, en divisant la période 1960 à 1995 en sous-périodes de cinq ans. La croissance de la productivité sur chaque sous-période est expliquée par le développement financier courant et passé, en introduisant des effets fixes par pays. Ils obtiennent à nouveau des corrélations positives et significatives entre le développement financier (courant et passé) et la croissance de la productivité au cours de la sous-période.

D'après LLB (2000), il est donc évident que le système financier stimule la croissance, mais Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2005) challengent cette conclusion. Ils développent un modèle de changement technologique qui prédit que les pays, avec des niveaux de développement financier au-delà des seuils critiques, convergeront vers le niveau de croissance optimal et le développement financier influence positivement le taux de convergence. Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2005) trouvent que le développement financier exerce un effet direct sur la croissance stable de long terme. Ceci justifie que l'on se focalise sur les clubs de convergence dans la clarification du lien causal par les modèles de croissance endogène, car l'ensemble des travaux de croissance endogène et de détermination des clubs de convergence ont amélioré la compréhension de la causalité (un club de convergence est un groupe de pays proche en termes de croissance économique et de niveau de développement du système financier).

## **B. Données en coupe inter-sectorielle**

Pour mieux comprendre les relations entre le développement financier et la croissance économique, les chercheurs ont à la fois étudié le niveau industrie et le niveau firme sur un grand nombre de pays. Ces études cherchent à résoudre les modalités de la causalité et de documenter en plus grands détails les mécanismes au travers desquels la finance influence la croissance.

Rajan et Zingales (1998) ont été les premiers à aborder la question du lien entre finance et développement à partir de données les plus microéconomiques possibles au niveau industrie en *cross-country*. Ils comparent les secteurs pro-

ductifs dans chaque pays. Leur intuition est que des secteurs nécessitant davantage de financement externe se développent d'autant plus que le niveau de développement financier est déjà élevé. Il est alors possible d'identifier les secteurs les plus contributeurs du développement. Ils utilisent la méthode instrumentale. Les variables instrumentales élucident le lien de causes à effets. Ici, le développement financier ( $X$ ) n'impacte pas directement la croissance économique ( $Y$ ) dans sa globalité, mais uniquement en transitant par une autre variable explicative ( $Z$  expliquant une part de  $X$  dans  $Y$  ou effet causal net).

Rajan et Zingales (1998) régressent la croissance de la valeur ajoutée d'un secteur  $k$  d'un pays  $i$  par rapport :

- aux indicatrices nationales et sectorielles ;
- à la part du secteur  $k$  dans la production totale du pays  $i$  ;
- à l'interaction entre le développement financier (mesuré par la capitalisation boursière plus le crédit national rapportés au PIB) du pays  $i$  et la dépendance du secteur  $k$  au financement externe (mesurée par la part des dépenses en investissement qui ne sont pas autofinancées par ce même secteur aux États-Unis). L'idée sous-jacente est que les entreprises ne sont pas financièrement contraintes aux États-Unis, de sorte que cette mesure de la dépendance externe peut être considérée comme indépendante du développement financier, et découler uniquement de facteurs technologiques. Rajan et Zingales n'incluent pas le développement financier comme variable explicative, pour éviter la colinéarité avec les variables indicatrices nationales.

En utilisant un échantillon couvrant 36 secteurs dans 42 pays, Rajan et Zingales obtiennent un coefficient de corrélation positif et significatif au seuil de 1 % entre la dépendance au financement externe et leur indicateur du développement financier, ce qui tend à démontrer qu'un plus grand degré de développement financier favorise la croissance dans les secteurs les plus dépendants du financement externe.

Selon Rajan et Zingales (1998), des intermédiaires financiers et des marchés financiers organisés permettent de mieux juguler l'alternative entre financement externe et interne. Des coûts plus faibles de finance externe facilitent la croissance des industries et la formation de nouvelles industries. Les industries qui se financent par le biais du financement externe pourraient bénéficier de façon disproportionnée d'un meilleur développement financier que les autres industries. De ce point de vue, si les chercheurs peuvent identifier les industries ayant recours au financement externe principalement, avec peu de frictions de marché, un test est alors possible : est-ce que les industries qui utilisent la finance externe croissent plus vite dans une économie avec des systèmes financiers développés ? Si oui, cela confirme l'idée que le développement financier stimule la croissance en facilitant le flux de financement externe. La variable instrumentale  $Z$  est le financement externe ici.

Rajan et Zingales montrent que les marchés financiers aux États-Unis sont plus efficaces qu'ailleurs, et que dans un système avec peu de frictions, les fac-

teurs technologiques influencent le degré d'utilisation de finance externe. Ils étudient alors le fait de savoir si les industries qui sont technologiquement plus dépendantes de la finance externe – définie par l'utilisation de fonds externes aux États-Unis – croissent comparativement plus vite dans les pays qui ont un système financier plus développé. Cette approche permet aux auteurs d'étudier le financement externe des structures industrielles des pays.

Rajan et Zingales développent, dans ce cadre, un modèle pour examiner la relation finance-croissance. En considérant leur modèle :

$$Growth_{i,k} = \sum_j \alpha_j Country_j + \sum_I \beta_I Industry_I + \gamma Share_{i,k} + \delta(External_k * FD_i)$$

*Growth* : est la croissance annuelle moyenne ou la valeur ajoutée dans un certain nombre d'établissements, *k*, l'industrie et *i*, le pays, sur la période 1980-1990. *Country* et *industry* sont des variables tampons. *Share* est la part de l'industrie *k* dans la structure industrielle du pays *i* en 1980. *External* est la fraction des dépenses de capital non financée par des fonds internes pour les firmes américaines de l'industrie *k*, entre 1980-1990. *FD<sub>i</sub>* est un indicateur de développement financier pour le pays *i*. Les auteurs utilisent la dépendance externe d'un certain nombre d'industries avec le développement financier (*FD*).  $\delta_i$  est l'estimation des coefficients de la corrélation. De ce fait, si  $\delta$  est significatif et positif, cela implique qu'un accroissement du développement financier (*FD<sub>i</sub>*) aura un impact plus grand sur la croissance industrielle (*growth*) si cette industrie recourt davantage au financement externe.

Rajan et Zingales utilisent des données sur 36 industries et 42 pays (hors États-Unis qui servent ici de variable tampon). Pour mesurer le développement financier, ils examinent la capitalisation totale et les crédits domestiques en part du PIB. Des difficultés subsistent pour la capitalisation, celle-ci ne capturant pas les montants actuels d'augmentation du capital. En effet, certains pays fournissent des incitations fiscales pour les entreprises cotées, ce qui artificiellement stimule la capitalisation des marchés financiers. Aussi, comme nous l'avons vu auparavant, la capitalisation des marchés ne reflète pas nécessairement la liquidité des marchés financiers.

Rajan et Zingales trouvent que les estimations des coefficients pour les dépendances externes et les mesures du total des capitalisations sont positives et significatives à 1 %. Cela implique qu'un accroissement dans le développement financier stimule la croissance des industries consommatrices de finance externe. Le coefficient prédit en effet que la variable *machinery* (ou industrie) croît de 1,3 % plus vite en Italie par rapport aux Philippines. Le développement financier a donc aussi, *in fine*, un impact substantiel sur la croissance industrielle par l'intermédiaire du financement externe. Les différentiels de croissance sont obtenus en regressant les variables du développement financier sur les variables de dépendance externe. Les coefficients de corrélation sont compris entre 0,23 et 0,34.

À partir de la méthodologie de Rajan et Zingales, Beck *et al.* (2004) utilisent des données en coupe nationale et sectorielle et étudient l'effet sur la croissan-

ce de l'interaction entre le développement financier et la taille moyenne des entreprises du secteur correspondant aux États-Unis (en s'appuyant une nouvelle fois sur l'hypothèse implicite que seuls les facteurs technologiques, et non les frictions des marchés financiers, déterminent cette taille moyenne aux États-Unis). Ils concluent qu'un développement financier plus élevé stimule la croissance dans les secteurs composés d'une plus forte proportion de petites entreprises. Ce résultat est cohérent avec les précédents travaux de Bernanke, Gertler et Gilchrist (1999), qui montraient que les petites entreprises sont davantage contraintes dans l'accès au crédit que les grandes.

## C. Données en coupe inter-entreprises

Demirgüç-Kunt (dit DM par la suite) a proposé en 1989 une analyse de données comptables pour des firmes industrielles cotées publiquement pour 26 pays. Cette approche relative au taux de croissance des ventes de la firme, rapporté à leurs besoins en fonds d'investissement, est fondée sur deux hypothèses :

- le ratio actifs productifs / ventes est constant ;
- le taux de dépréciation économique = taux de dépréciation comptable.

Partant de ces hypothèses, le besoin de financement des firmes à la période  $t$  d'une firme qui croît à un taux  $g_t$  par an est donnée par :

$$EFN_t = g_t * Assets_t - (1 - g_t) * Earnings * b_t$$

où  $EFN_t$  est le besoin de financement externe et  $b_t$ , la fraction des gains de la firme retenue pour être réinvestis à la période  $t$ . Les gains sont calculés après intérêts et taxes. Alors que le premier terme à droite dénote le besoin d'investissement pour la firme croissant au taux  $g_t$ , le second terme constitue les fonds internes disponibles pour l'investissement, en prenant le montant des dividendes de la firme comme une donnée.

Le taux de croissance financé de court terme  $STFG_t$  est le taux de croissance maximal qui peut être obtenu, si l'entreprise réinvestit tous ces gains et obtient suffisamment de ressources de court terme externes pour maintenir le ratio de son passif court terme / actifs. Pour calculer  $STFG_t$ , il faut remplacer la totalité des actifs dans l'équation précédente par les actifs qui ne sont pas financés par du crédit de court terme. Il s'agit donc des actifs totaux à la période 1 moins le ratio de passif de court terme / actifs totaux.  $STFG_t$  est alors donné par :

$$SG_t = ROLTC_t / (1 - ROLTC_t)$$

où  $ROLTC_t$  est le ratio de gain, après taxes et intérêts, rapporté au capital de long terme. La définition de  $STFG$  assume l'hypothèse que la firme n'accède pas à des emprunts de long terme ou à des ventes d'actions pour financer sa croissance.

DM calculent alors la proportion des entreprises dont le taux de croissance excède l'estimation du taux de croissance maximum, qui peut être financé en se centrant uniquement sur l'autofinancement de court terme *PROPORTION\_FASTER*.

Pour savoir si le développement financier stimule la croissance, DM développent les régressions *cross-country* suivantes :

$$PROPORTION\_FASTER = \beta_1 FD_{i,t} + \beta_2 CV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

où *FD* est le développement financier, *CV* un groupe de variables de contrôle,  $\varepsilon$  le terme d'erreur. Pour le développement financier, les auteurs utilisent le ratio :

- de la capitalisation du marché / PIB ;
- ensuite le *turn-over*, qui est égal à la valeur totale des actions négociées, divisée par la capitalisation de marché ; et
- les actifs bancaires / PIB, soit le ratio des actifs domestiques des banques de dépôt / PIB (précisons que DM intègrent tous les actifs domestiques des banques de dépôt, pas uniquement le montant des crédits au secteur privé). Les auteurs utilisent différentes sortes de variables de contrôle, incluant : la croissance économique, l'inflation, la moyenne du marché de la *book value* (valeur comptable nette d'un actif, elle correspond au coût d'acquisition moins les amortissements et les dépréciations éventuelles des firmes de l'économie), les subventions du gouvernement aux firmes de l'économie, les actifs fixes nets divisés par le total des actifs de l'entreprise, le niveau réel du PIB par tête, le niveau de développement du système juridique...

DM (1989) trouvent qu'à la fois le développement du système bancaire et la liquidité des marchés d'action sont associés positivement à la croissance des firmes. Dans les pays dotés d'un *turn-over* élevé et des niveaux élevés d'actifs bancaires / PIB, une proportion plus importante de firmes croissent à un niveau qui requiert justement l'accès à des sources de financement de capital de long terme, toutes choses égales d'ailleurs. Les auteurs concluent finalement que la proportion des entreprises qui croissent à un taux excédant le taux pour lequel chaque firme peut croître seulement avec des retenues de profits et des emprunts de court terme est positivement associée à la liquidité des marchés financiers et à la taille du système bancaire.

Demirgüç-Kunt et Maksimovic analysent en 2001 l'impact du financement par la dette à long terme et par les fonds propres sur la croissance des entreprises. Pour ce faire, ils calculent tout d'abord le taux de croissance des entreprises n'ayant pas accès à la dette de long terme ni aux capitaux externes (c'est-à-dire le taux de croissance des entreprises qui ont uniquement recours aux bénéfices non distribués et à la dette à court terme). Ils calculent ensuite la proportion des entreprises dont le taux de croissance est supérieur à celles qui ne bénéficient pas de financement externe long ; ils interprètent ce ratio comme la fraction des entreprises qui dépend d'un financement externe et le calculent pour

chaque pays (ratio noté  $\text{fi}$ ). Ensuite, à partir d'un échantillon composé de l'ensemble des sociétés industrielles cotées dans chacun des 26 pays, DM régressent la proportion  $\text{fi}$  d'entreprises dont le taux de croissance est supérieur au taux de croissance des entreprises sans financement externe long. Ils le font par rapport au développement financier et en incluant des variables de contrôle. Le développement financier est mesuré par le ratio capitalisation boursière sur PIB, par le taux de rotation de Levine et Zervos proxy de la liquidité du marché boursier, ou par le ratio des actifs bancaires sur le PIB afin d'obtenir la taille du secteur bancaire. La principale conclusion de DM est que le taux de rotation et le ratio actifs bancaires sur PIB sont positivement et significativement corrélés avec  $\text{fi}$ . Les coefficients de corrélation sont tous compris entre 0,13 et 0,22.

## D. La révolution des tests de Granger

Rousseau et Wachtel (1998) étudient dès 1998, bien avant ce que l'on considère comme étant les travaux phares sur la question (ceux de Levine, 2005), la nature des liens entre l'intensité de l'intermédiation financière et la performance économique, sur cinq pays (États-Unis, Royaume-Uni, Canada, Norvège et Suède), sur une période d'un demi-siècle (1870-1929). Ils observent que la finance entraîne la croissance. Après avoir déterminé la co-évolution du secteur réel et du secteur financier, le modèle de type VECM (*Vector Error Correction Models*) repose sur les actifs bancaires, les dépôts, la base monétaire des banques commerciales et les actifs des fonds de pension en input. Ce modèle évalue la variation d'un paramètre par rapport à sa tendance stockastique en lien avec la croissance économique (*output*). La méthode est proche de celle des panels et permet de tester la causalité au sens de Granger. Les tests de causalité de Granger confirment. Cette étude est essentielle :

- Les mesures de l'intensité de l'intermédiation financière présentent un lien causal avec l'*output* et la base monétaire.
- Il existe un lien causal au sens de Granger qui va de l'intermédiation financière vers l'*output*.
- L'estimation des coefficients présente une réponse positive de l'*output* réel à l'augmentation de l'intermédiation financière alors que l'inverse non, c'est-à-dire en inversant les variables explicatives et expliquées ! Les coefficients de corrélation se situent entre 30 et 50 % et les tests de Granger produisent des résultats maximaux.

En conclusion ces expériences ont permis d'établir une première corrélation et causalité entre les banques et la croissance économique. Les tests de Granger constituant l'aspect le plus abouti du lien. Ces expériences ont donné lieu à de nombreuses théories notamment dans le cadre de la croissance endogène, parfois en parallèle, parfois en les devançant un peu dans l'histoire, ou en les renforçant par extrapolation. Nous allons donc maintenant présenter l'essentiel du lien causal théorique après le lien empirique établi précédemment.

### III. Les résultats théoriques du lien causal

L'objet de cette partie est de présenter le sens de la relation à partir de travaux théoriques qui consolident les travaux empiriques : les travaux de Berthelemy & Varoudakis (1996) étonnamment sont peu cités à l'heure actuelle. Ils partent des enjeux de cette interaction pour décliner un modèle théorique simple et conclure finalement en la possibilité d'équilibres multiples de niveau de croissance économique au sein d'une causalité théorique unique à effets de seuil (seuils de revenu et de développement financier). Ils consolident théoriquement les corrélations empiriques à effets de seuil. Les tests de Granger consolident eux plutôt la causalité empirique. Nous analyserons également les apports du modèle d'Aghion et Bolton (1996) ainsi que le modèle d'Aghion *et al.* (2004).

Un article réalisé par Gertler (1988) montre que la plupart des théories macroéconomiques ne prennent pas en compte les fonctions financières du système financier. Pourquoi ? Les banques sont réduites à un rôle d'intermédiation des échanges, que ce soit dans la théorie keynésienne ou monétariste. Par ailleurs il s'agit souvent de la monnaie externe (celle de la Banque centrale européenne) et assez peu de la monnaie interne (celle des établissements de crédit). Les théories qui ont suivi la « théorie générale » ont assez largement ignoré le lien potentiel entre production et performance des marchés du crédit au sens des stratégies bancaires et de la monnaie interne. Restreindre le lien causal à l'analyse de l'offre de monnaie externe rend impossible l'établissement d'un lien entre les banques et la sphère réelle. Bernanke (1983) montre que la faillite du système financier a été, plus que les facteurs monétaires, un élément clé de la durabilité de la dépression de 1929. Ce sont principalement les modèles de croissance endogène qui vont le mieux mettre en évidence ces enjeux historiques (par exemple Bencivenga et Smith, 1991 ; Galor et Zeira, 1993 ; Aghion et Bolton 1996 ; Berthelemy & Varoudakis, 1996 ; Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes, 2004 ; Aghion, 2007 ; Trew, 2006), il s'agit ici du financement de la PGF (Productivité Globale des facteurs).

#### A. Les bases de la croissance endogène

Les modèles de croissance endogène se fondent sur l'hypothèse que la croissance génère par elle-même le progrès technique. Grâce au progrès technique, la croissance s'auto-entretient selon quatre principaux mécanismes. Premièrement, le *learning by doing* : plus on produit, plus on apprend à produire de manière efficace. En produisant, on acquiert en particulier de l'expérience qui accroît la productivité. Deuxièmement, la croissance favorise l'accumulation du capital humain. Troisièmement, la croissance permet de financer des infrastructures (publiques ou privées) qui sont autant de contributeurs à la croissance économique (création de réseaux de communication efficaces). Quatrièmement, les institutions financières qui permettent le financement des

projets rentables ! C’est ce quatrième facteur explicatif du progrès technique qui nous intéresse dans le cadre de cet ouvrage comme élucidation du résidu de Solow.

Ceci est particulièrement important puisque l’une des origines des modèles de croissance endogène fut bien l’explication du « résidu de Solow » et du progrès technique. Or le résidu de Solow est, par définition, la croissance qui n’est pas expliquée par l’accumulation des facteurs (travail et capital essentiellement). Les travaux empiriques ont montré que sur une longue période, le résidu de Solow était quantitativement important : entre 40 et 60 % de la croissance. L’interprétation habituelle du résidu de Solow est la productivité globale des facteurs (PGF), c’est-à-dire la productivité qui ne s’explique pas par l’accumulation des facteurs (accumulation du capital, croissance de la population ou augmentation du travail). La principale explication qui nourrit le résidu de Solow est donc le progrès technique.

Tableau 3.1 – Les sources de la croissance endogène

|                                        | Sources de croissance endogène                    | Mécanismes financiers                                                  | Problèmes d’information                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Bencivenga &amp; Smith (1991)</b>   | Externalités de production                        | Marché de l’assurance et entrepreneuriat                               | Chocs de liquidité exogènes                   |
| <b>Saint-Paul (1992)</b>               | Externalités de production                        | Marché des capitaux                                                    | Chocs de productivité exogènes                |
| <b>King &amp; Levine (1993b)</b>       | Innovations verticales                            | Fonds entrepreneuriaux et agents hétérogènes                           | Sélection adverse ( <i>screening</i> )        |
| <b>Bose &amp; Cothren (1996)</b>       | Externalités de production                        | Contrats et screening entrepreneurs hétérogènes                        | Sélection adverse (rationnement ou screening) |
| <b>De la Fuente &amp; Marin (1996)</b> | Innovations horizontales                          | Financement des entrepreneurs et monitoring                            | Hasard moral (aversion à l’effort)            |
| <b>Blackburn &amp; Hung (1998)</b>     | Innovations horizontales                          | Entrepreneuriat, diversification des risques et évaluation des projets | Hasard moral ( <i>deceit</i> )                |
| <b>De Gregorio &amp; Kim (1998)</b>    | Accumulation du capital humain                    | Marché des crédits contre altruisme intergénérationnel                 | Aucun                                         |
| <b>Morales (2003)</b>                  | Innovations verticales et accumulation du capital | Entrepreneuriat & <i>screening</i>                                     | Hasard moral (aversion à l’effort)            |
| <b>Aghion <i>et al.</i> (2005)</b>     | Innovations verticales                            | Entrepreneuriat & contraintes de crédit                                | Hasard moral ( <i>deceit</i> )                |
| <b>Blackburn <i>et al.</i> (2005)</b>  | Externalités de production                        | Entrepreneuriat, marchés et banques                                    | Sélection averse et hasard moral              |

Les modèles théoriques peuvent appréhender le phénomène à travers trois aspects : la nature de la croissance endogène, le mécanisme financier, et la position des asymétries d'information.

Dans tous ces travaux, l'essentiel de la croissance endogène est permis par des externalités de production, par l'innovation verticale et horizontale, et par le capital humain. C'est l'aléa moral et la sélection adverse qui doivent être résolus par les contrats ou le marché des assurances. On insiste alors sur le rôle des mécanismes financiers et des asymétries informationnelles dans l'amélioration du progrès technique. Ici, tout ce qui peut concourir à rendre plus efficace l'utilisation des facteurs productifs va alimenter le résidu de Solow : c'est le cas des institutions politiques, juridiques, économiques et financières, institutions financières comme dans le modèle de Trew (2006).

Aussi, comment expliquer les différences de productivité qui persistent entre les pays riches et les pays pauvres et pourquoi certains pays s'éloignent de la frontière technologique mondiale, que ce soit en termes de PIB par tête ou en termes de croissance, tandis que d'autres au contraire la rejoignent.

L'exemple du modèle d'Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes, par le biais du financement de l'innovation, permet de répondre à cette question. À ce titre, sur la question du financement bancaire de la technologie, de nouveaux concepts vont être introduits : il y a les modèles classiques de « trappe à pauvreté » ou l'insuffisance de développement financier entretient un cercle vicieux de sous-développement : on utilise généralement des technologies de production identiques, et des coûts d'investissement identiques : Banerjee & Newman (1993), Galor et Zeira (1993), Aghion et Bolton (1997), Piketty (1997). D'autres auteurs vont prendre un modèle AK sans distinction entre investir dans la technologie ou investir sur l'accumulation du capital humain et physique : Greenwood et Jovanovic (1990), Levine (1991), Bencivenga et Smith (1991, 1993), Saint-Paul (1992), Sussman (1993), Harrison, Sussman et Zeira (1999) et Khan (2001). À l'inverse, King et Levine (1993b), de La Fuente et Marin (1996), Galetovic (1996), Blackburn et Hung (1998) et Morales (2003) ne considèrent la relation finance-croissance que par le regard de l'innovation. Saint Paul (1992) modélise les marchés financiers, où ces derniers facilitent le partage des risques internationaux et rendent plus aisée la spécialisation dans des technologies. Émergent des équilibres hauts et bas, associés à des équilibres de croissance parallèle au développement financier, tout en capturant différents points de décollage pour les nations.

Dans l'un des modèles de base, développé en 1996 par Berthelemy et Varoudakis, il y a trois types d'agent : ménages, entreprises, intermédiaires financiers. Les effets de rattrapage économique de certains pays sont possibles. Ici, les auteurs intègrent la notion d'« externalité positive » vers le secteur financier (grâce à l'épargne). Les structures financières sont également intégrées dans le modèle. La taille du secteur financier (la concurrence) exerce alors une influence négative sur la concentration et les marges d'intermédiation financière. Dans ce modèle, les auteurs mettent en avant plusieurs concepts nouveaux, « les processus cumulatifs » et « la création d'équilibres multiples » en termes

de croissance économique avec seuils de revenu et de développement financier, lesquels vont nous aider à mieux cerner cette causalité. C'est ici qu'il sera possible d'intégrer le concept de « piège à pauvreté » ou trappe.

Prenons le cas des consommateurs. Les consommateurs sont considérés comme des acteurs agissant dans un horizon temporel infini. On suppose qu'il existe une chaîne ininterrompue de transferts entre les générations. La population est considérée comme constante. Les consommateurs détiennent un patrimoine sous la forme de créances auprès des intermédiaires financiers. Ici, pas de distinction de structure. Les créances détenues par les ménages ( $V$ ) rapportent un taux d'intérêt ( $r$ ) ; il s'agit du taux de rémunération des dépôts. Ce taux créditeur est égal à la productivité marginale du capital nette des coûts d'intermédiation financière.

La rationalité est parfaite, et les prévisions également. L'utilité instantanée des ménages dépend de leur consommation courante en termes réels ( $C$ ). L'aversion pour le risque ( $\sigma$ ) est constante et l'on suppose dans ce modèle une fonction d'utilité instantanée. L'inverse de ce paramètre correspond au taux de préférence pour le présent, c'est-à-dire le report de la consommation présente vers le futur, en réaction aux variations du taux d'intérêt. Les décisions de consommation et d'épargne des ménages sont prises, en maximisant la valeur présente de leur utilité sur l'ensemble de leur horizon de prévision.  $w$  est le taux de salaire réel.

$$\begin{array}{ll} \text{Max}_{C_t} & u_0 = \int_0^{\infty} \frac{C_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} e^{-\rho t} dt \\ \text{SC} & \dot{V}_t = rV_t + w - C_t \end{array}$$

Comme l'épargne des ménages doit obligatoirement être intermédiée par le système bancaire, ce calcul de solvabilité se fait au taux d'intérêt du marché des dépôts  $r$ .

Les auteurs intègrent dans le programme de maximisation de l'utilité la condition de Keynes-Ramsey (permet d'endogénéiser des variables et d'écrire des équations d'utilité intertemporelle du consommateur) :

$$\frac{\dot{C}_t}{C_t} = \frac{1}{\sigma}(r - \rho)$$

Avec  $(r - \rho)$  : le taux de préférence pour le présent. La fonction de production agrégée est la suivante :

$$Y = AK^{\alpha}(Eu)^{1-\sigma}$$

Dans ce cadre, le taux de la consommation du ménage à chaque instant est proportionnel à l'écart entre le taux d'intérêt créditeur et son taux de préférence

pour le présent ( $r - \rho$ ). Le coefficient de proportionnalité est égal à  $(1/\sigma)$ . En effet, les incitations à consommer plus, plus tard, dépendent du niveau des taux d'intérêt. Plus celui-ci est élevé, plus le consommateur reporte sa consommation ; il épargne plus au prorata aussi de son taux de préférence pour le présent.

La moralité de l'histoire est qu'une bonne rentabilité réelle de l'épargne constitue une condition nécessaire pour le maintien d'incitations suffisantes à épargner, ce qui est à son tour indispensable pour que la consommation réelle croisse également dans le temps. Ici, l'efficacité financière s'opère *via* le canal de l'épargne qui joue sur un paramètre du PIB, la consommation.

Dans ce modèle, la concurrence est possible parce qu'elle est monopolistique et du coup, en fonction des opportunités de profit, les auteurs considèrent qu'il y a libre entrée et libre sortie. À long terme, l'équilibre du marché sera obtenu avec des profits nuls. En fonction de la taille du secteur financier, on peut déterminer le nombre optimal de banques sur le marché. Ce résultat implique une relation causale double entre la taille du marché financier et son degré de concentration. Sur des données internationales, on observe généralement une relation positive entre développement du secteur financier et degré de concurrence bancaire. Les pays où le développement du secteur financier a été réprimé sont généralement caractérisés par des structures oligopolistiques. Les structures sont plus concurrentielles dans des pays financièrement développés. Aussi les auteurs parviennent-ils à conclure que le développement du secteur financier sera suivi d'une augmentation de la concurrence bancaire, de la taille des banques individuelles et du coefficient d'intermédiation de l'épargne. Cela a pour principale conséquence que l'augmentation de la taille du secteur financier entraîne une réduction des coûts de l'intermédiation financière, réduction implicitement due à l'intensification de la concurrence dans le secteur bancaire. La réduction de la marge d'intermédiation financière entraîne, à son tour, une hausse du taux d'intérêt réel versé aux consommateurs ce qui stimule la croissance économique.

Se focaliser sur la croissance agrégée ne doit cependant pas faire perdre de vue les enjeux en termes de répartition des richesses. Il devient possible de calculer des équilibres de marché en montrant l'existence d'équilibres multiples à effets de seuil où le taux de croissance est endogène. Cette situation permet de caractériser un coefficient d'intermédiation financière réduit, un degré restreint de concurrence bancaire et une marge élevée d'intermédiation financière.

Ainsi à l'inverse, un niveau relativement bas du taux d'intérêt réel  $r$  proposé aux ménages, entraîne un faible taux de croissance d'équilibre à long terme. Le faible taux d'intérêt ne stimulerait pas l'épargne. Dans ce modèle, la taille réduite des marchés financiers implique une faible productivité marginale du travail dans le secteur d'intermédiation financière. L'économie pourra ainsi être piégée dans un équilibre bas, avec développement insuffisant du secteur financier et faible croissance.

Ce modèle est essentiel pour la compréhension des mécanismes de piège à pauvreté générés par le secteur bancaire. Il intègre tout d'abord la notion d'équilibres multiples en montrant les conditions du décollage économique. Pour que

l'économie puisse atteindre un équilibre de long terme avec croissance positive, il faut que la taille du secteur d'intermédiation financière dépasse un seuil critique qui correspond à un équilibre instable. Si, initialement, le développement du secteur financier est insuffisant, le démarrage du processus de croissance économique sera bloqué. Dans ce cadre, le secteur financier aura tendance à se contracter, et l'économie convergera vers un nouvel équilibre, sans activité d'intermédiation financière, avec des taux de croissance négatifs ou nuls ! Les modèles de croissance endogène consolident par conséquent les corrélations et causalités et viennent ajouter à l'analyse le sens négatif ou positif de la contribution.

## B. Le modèle d'Aghion et Bolton (1996)

Dans leur article, « A theory of Trickle-Down Growth and Development<sup>1</sup> » par exemple, 1996, Aghion et Bolton modélisent la dynamique des inégalités de richesse (revenu, héritage, legs, épargne ou accumulation du capital) en présence d'imperfections sur le marché des capitaux. On voit bien notamment le lien qui existe entre le taux d'intérêt sur le marché du crédit (*via* un intermédiaire bancaire ou non d'ailleurs), la distribution de richesses par la création d'entreprises et la croissance économique. C'est sur ce concept d'efficience financière que se fonde le modèle.

On admet parfois que l'accumulation de richesses par les riches peut avoir un effet positif sur la situation des classes moyennes et des pauvres, et donc sur l'ensemble de la société : cet effet se désigne par le vocable « Trickle Down Effect ». Les inégalités de richesse de fin de période qui persistent dans une économie proviennent, dans le cadre proposé par Aghion et Bolton, d'un aléa sur les gains anticipés de la création d'entreprise. Dans ce modèle, le taux d'intérêt sur le marché des capitaux  $At$  (où le coût du capital) est déterminé par l'équilibre entre la demande et l'offre de fonds. Le TDE est cependant compatible avec l'existence de multiples inégalités économiques.

Aghion et Bolton vont évaluer l'effet de l'accumulation du capital sur la distribution finale de revenu. L'évolution de la distribution de richesse de l'économie dépend alors de  $At$ , ce dernier influençant l'accumulation du capital. Représentativement nous pourrions avoir :  $At \rightarrow$  Accumulation du capital  $\rightarrow$  distribution de richesse finale et efficience productive ou croissance économique. C'est l'accumulation du capital par certains (les riches) qui permettra le financement de la création d'entreprises et donc la croissance économique.

Cependant, la recherche de l'efficience financière ici repose sur un niveau optimal de taux d'intérêt en *input*, puis, sur une distribution de richesses en *output*. La croissance économique générée en *output* également est compatible avec

---

1. AGHION P., BOLTON P., « A Theory of Trickle-Down Growth and Development », *Review of Economic Studies*, 151-172, 1997.

l'existence de nombreuses inégalités. En effet, de nombreuses inégalités ont tendance à subsister, notamment par l'intermédiaire de deux effets de même sens :

- le rationnement de crédit pour les plus pauvres de la classe moyenne (cf. aussi les analyses de Stiglitz et Weiss, 1981) ;
- l'excès d'emprunt pour les moins pauvres de la classe moyenne et la ponction d'une partie importante de leur dotation de richesse dans le remboursement du crédit.

Dans la description du modèle, plusieurs idées clés peuvent être retenues : dès qu'un agent s'engage dans une activité entrepreneuriale et qu'il accepte d'investir un minimum de capital initial, il fournit alors un effort considérable pour atteindre la probabilité de succès que lui assigne le prêteur, en contrepartie de quoi, ce dernier lui accorde un prêt. Ainsi pourra-t-il espérer un revenu constant (limiter les aléas de revenu). Ce qu'il faut comprendre ici réside dans le fait que ce n'est pas nécessairement le capital initial qui est susceptible de générer des inégalités de revenu en bout de course, mais bien l'effort que l'emprunteur est prêt à accepter pour maximiser la probabilité d'atteindre la confiance du prêteur. Mais cela dépend aussi des dotations initiales de richesse. Si les individus sont riches et qu'ils reçoivent un certain montant d'héritage (les parents sont dits « Warm Glow » et aiment leurs enfants), les efforts qu'ils auront à réaliser pour conclure une affaire avec succès seront bien moins importants que pour un individu qui ne compte que sur les efforts accomplis au cours de l'activité entrepreneuriale, ces efforts consistant aussi à assurer et rassurer le prêteur d'un certain nombre de garanties réelles, pour l'heure non-héritées.

À ce stade, une question nous paraît fondamentale pour l'analyse de l'équilibre : quelles sont les conditions économiques pour lesquelles une épargne pourrait être allouée vers des projets rentables, épargne qui permet notamment de maximiser l'effort de l'emprunteur ? Ici, deux variables deviennent centrales : bien entendu les dotations initiales mais surtout le coût du capital. La variable clé pour savoir si, vers l'équilibre, les emprunteurs riches ou pauvres vont accepter de prêter à tel type d'individu plutôt que tel autre, est en fait le coût du capital  $At$ .  $At$  détermine la demande de monnaie formulée par la classe moyenne et l'offre de monnaie formulée par les riches ou pauvres.

Dans le cadre de la construction d'un contrat optimal, Aghion et Bolton montrent que plus les dotations initiales de l'emprunteur sont élevées, plus les incitations pour maximiser l'effort et accroître la probabilité de succès seront élevées. *A contrario*, plus les individus ont besoin d'emprunter pour investir (contrainte de liquidité), plus les efforts seront faibles pour maximiser la probabilité de succès. Ainsi, ceux qui n'ont pas besoin d'emprunter pour investir offrent des incitations très élevées pour accroître leur probabilité de succès.

Aghion et Bolton montrent que lorsque le taux unitaire de remboursement augmente, l'offre d'effort diminue. Ceci est d'autant plus vrai que les dotations initiales de richesse sont là aussi, faibles, même si la hausse des gains de l'entreprise permet effectivement d'accumuler des richesses, le premier effet prédomine sur le second. En fait, un cercle vicieux s'instaure dans ce cadre précis :

comme l'offre d'effort des classes moyennes diminue lorsqu'elles empruntent plus, le taux unitaire de remboursement doit être accru (du point de vue du prêteur) pour que les remboursements espérés soient effectivement garantis au prêteur, ce qui vient absorber en contrepartie non seulement leurs dotations initiales mais aussi celles qu'elles accumulent au travers de leur activité. Plus l'emprunteur est pauvre, plus son remboursement unitaire est élevé pour compenser une probabilité plus faible de tout rembourser. On retrouve ici une arrière-cause théorique au phénomène empirique du surendettement.

Le corollaire de ce phénomène *ex ante* (le surendettement ne survient qu'*ex post* après la première mise en relation avec un conseiller) est en fait le rationnement du crédit. Le rationnement du crédit ne survient alors que lorsque certains individus aimeraient emprunter (ils n'ont souvent pas d'autres choix que d'emprunter s'ils veulent investir) mais ne peuvent le faire en raison de la charge de la dette, en d'autres termes en raison d'un taux trop élevé de remboursement unitaire (ainsi que des efforts trop élevés qu'ils auront à accomplir pour pérenniser la confiance vis-à-vis du prêteur). À l'équilibre, si le coût du capital est élevé, on dit que le marché des capitaux est favorable aux prêteurs, il est favorable aux emprunteurs lorsque le coût du capital baisse, c'est-à-dire lorsque l'offre de fonds a tendance à augmenter.

Concernant l'évolution des taux d'intérêt d'équilibre et des inégalités, il faut comprendre qu'en l'absence de rationnement, l'économie croîtra jusqu'à ce que toutes les opportunités d'investissement soient effectivement exploitées. Une fois que toutes les opportunités d'investissement sont exploitées, la croissance économique diminuera et le coût du capital se stabilisera. Plus l'accumulation du capital est élevée, plus il y aura de fonds disponibles dans l'économie pour financer des emprunteurs de taille modeste. Les termes deviennent alors de plus en plus favorables aux emprunteurs. Les phases de développement d'une économie tendent alors à accroître les inégalités alors que les phases plus avancées tendent plutôt à les réduire. Même si dans le long terme des inégalités subsistent, ces dernières ne dépassent pas un certain seuil acceptable du fait en partie de la redistribution mais aussi de l'offre d'effort croissante avec la richesse accumulée.

En termes de politique financière optimale, une redistribution des prêteurs riches, sous la forme d'un forfait, vers les emprunteurs pauvres serait meilleure car susceptible de faciliter les conditions d'octroi de crédit à la création d'entreprise.

Aghion et Bolton arguent que les politiques de redistribution permanente des richesses peuvent conduire à l'efficacité productive de l'économie. En redistribuant les richesses finales, le gouvernement peut égaliser les opportunités d'investissement et renforcer ainsi l'efficacité productive et la croissance économique. Une redistribution des prêteurs riches vers les prêteurs pauvres et la classe moyenne a un effet positif pour l'efficacité productive et la croissance économique dans la mesure où elle assure une certaine égalité des chances, tout en laissant l'ensemble des agents avoir accès aux activités encore profitables.

## C. Le modèle d'Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004)

Dans un article intitulé, « The effect of Financial Development on Convergence : Theory and Evidence, 2004<sup>1</sup> », Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes prédisent que le taux de croissance d'un pays convergera vers le taux de croissance de la frontière technologique mondiale, mais cela dépendra du niveau de développement financier. En deçà d'un certain niveau de développement financier, certains pays connaîtront des taux de croissance économique de long terme plus faibles.

À partir d'études *cross-country*, les auteurs observent alors une corrélation entre le logarithme du PIB par tête de départ (par rapport aux États-Unis) et les mesures d'intermédiation financière.

Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004) utilisent en effet, une méthode de type « coupes instantanées » pour 71 pays sur la période 1960-1995. Ils utilisent les effets d'une interaction entre le Log initial États-Unis (PIB par tête) et le développement financier. Un développement financier faible, conjugué à des transferts de technologie inappropriés ou insuffisants, rend plus difficile la convergence économique vers une frontière optimale.

Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004) explorent ainsi l'interaction entre le développement financier et le revenu initial par habitant. Ils calculent la distance initiale à la frontière technologique, mesurée habituellement par le ratio de la productivité d'un pays à celle du pays considéré comme constituant la frontière technologique. Le modèle met en avant deux effets du retard technologique. Le retard technologique est défini comme le fait pour un pays d'avoir une productivité initiale très en deçà de celle de la frontière technologique. Dès lors :

- un pays rattrape son retard, s'il innove technologiquement, ce qui est une force de convergence ;
- un pays loin de la frontière technologique dispose de relativement peu de ressources à investir dans l'innovation ce qui représente une source de divergence.

Les contraintes financières accroissent l'impact négatif d'un faible revenu initial par habitant en diminuant le taux d'innovation d'un pays et donc sa capacité à converger. Les pays qui divergent sont dès lors : ceux qui sont initialement très éloignés de la frontière mondiale ; ceux dont le niveau de développement financier est faible.

Dans ce modèle, la probabilité qu'un pays converge vers le taux de croissance de la frontière augmente avec son niveau de développement financier. Dans un pays qui converge vers le taux de croissance de la frontière, le développement financier a un effet positif mais décroissant sur le PIB par habitant à long terme.

Ce modèle possède l'avantage de tester ces prédictions sur des données en *cross-country* par pays sur le développement financier et la croissance/conver-

---

1. AGHION P., HOWITT P., MAYER-FOULKES D., *The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence*, NBER Working Paper 10358, mars 2004.

gence. Ils testent l'effet du développement financier sur la convergence avec régression.

C'est ainsi que la probabilité de convergence vers le taux de croissance des États-Unis augmente avec l'élévation du développement financier. En effet, les auteurs trouvent que la prise en compte d'autres variables – comme l'éducation, la géographie, la santé, la politique et les institutions – n'affecte pas vraiment la pertinence de la relation entre l'intermédiation financière et le développement du PIB par tête.

Sur ce, les auteurs constatent que la distribution *cross-country* par tête implique, par définition, que tous les pays suivent approximativement le même *trend* de croissance de long terme (PIB par tête). Les données historiques montrent que les taux de croissance peuvent différer substantiellement selon les pays et pendant une période assez longue. Par exemple, Pritchett (1997) estime que l'écart du PIB par tête entre pays les plus riches et pays les plus pauvres s'est accru de plus de cinq fois entre 1870 et 1990, et selon les travaux de Maddison (2001) le *gap* entre les deux groupes de pays se serait accru de trois en 1820 et de dix-neuf en 1998.

Ces écarts paraissent se poursuivre jusqu'à la fin du <sup>xx</sup>e siècle. Des données montrent que si l'écart des richesses se réduit entre pays riches et pays intermédiaires au cours des cinquante dernières années, l'écart entre pays pauvres et pays riches ne cesse, en revanche, de s'accroître. Par exemple, le *gap* du PIB par tête entre les groupes de convergence les plus pauvres et les pays les plus riches augmente d'un facteur de 2,6 entre 1960 et 1995 (Mayer-Foulkes, 2002). En outre, le *gap* entre pays les plus pauvres et pays les plus riches augmente, selon Maddison (2001), d'un facteur de 1,75 entre 1950 et 1998.

La technologie et les contraintes financières semblent constituer le principal facteur de cette divergence et nous allons expliquer comment. Easterly et Levine (2001) estiment qu'environ 60 % des variations de taux de croissance du PIB par tête sont attribués à des différences de productivité, contre 90 % pour Klenow et Rodríguez-Clare (1997). Dans ce cadre, les transferts internationaux de technologie jouent un rôle essentiel (Gerschenkron, 1952). Les pays en retard ont la possibilité de rattraper les meilleurs et de réduire ainsi le fossé entre pays leaders (sur la frontière technologique) et pays suiveurs. Ainsi, l'une des réponses apportées par les modèles de croissance endogène réside dans le financement de ces technologies.

Dans les modèles néoclassiques, le transfert de technologie est instantané (Mankin, Romer et Weil, 1992) et les technologies développées sur la frontière ne sont pas appropriées par les pays les plus pauvres (Basu et Weil, 1998 ; Acemoglu et Zilibotti, 2001), car le transfert de technologie peut être freiné par l'existence d'institutions paralysantes (Parente et Prescott, 1994, 1999 ; Acemoglu, Aghion et Zilibotti, 2002). Ainsi, les auteurs constatent que certaines contraintes financières, mais aussi et surtout certaines contraintes institutionnelles empêchent les pays en voie de développement de pouvoir bénéficier pleinement des avantages du transfert de la technologie : c'est ce qui expliquerait que certains d'entre eux divergent du taux de croissance de la frontière mondiale.

Au contraire, Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004) introduisent des contraintes de crédit dans un modèle schumpeterien de croissance sur plusieurs pays, avec transfert de technologie, et montrent que le modèle entraîne une convergence. C'est ici qu'apparaît le concept de « club de convergence ». Les pays qui dépassent un certain niveau de développement financier convergeront tous vers le même taux de croissance à long terme. En revanche, les autres pays auront un taux de croissance moins élevé. Se pose, alors, la question du financement des technologies.

La question est maintenant celle de la validation empirique des résultats théoriques élargissant les enjeux autour d'une consolidation empirique du facteur « financement du progrès technique et des innovations ». L'établissement d'une corrélation forte post-théorique permettrait de renforcer encore plus la portée de nos résultats théoriques.

Les résultats empiriques vont corroborer cette théorie : nous poursuivons, ici, les travaux réalisés par Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004), présentés plus haut (volet théorique). L'idée pour Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2004) consiste à confronter les résultats empiriques aux théories précédentes. Nous allons, pour commencer, expliquer comment ces derniers opèrent pour valider empiriquement leur modèle de croissance endogène.

L'idée consiste à valider l'interaction entre le Log initial du PIB par tête et le développement financier. Dans ce cadre-là, les effets sur la croissance peuvent être sous-estimés par les données de panel, par rapport à l'approche en coupes instantanées.

Le principal résultat est que la convergence vers un sentier de croissance optimal dépend du niveau initial de développement financier.

Dans ces travaux, les auteurs n'ont pas de mesure empirique des paramètres  $v$  et  $w$ . Le développement financier est appréhendé par les indicateurs d'intermédiation financière. Il s'agit de données *cross-country* sur 71 pays, pour la période 1960-1995, issues des travaux de Levine, Loayza et Beck (2000) (LLB). Ces derniers trouvent une relation positive entre l'intermédiation financière et la croissance à court terme, à partir des crédits privés rapportés au PIB. Les crédits des banques centrales et les crédits des banques de développement n'en font pas partie de même que ceux attribués au secteur public.

Le modèle empirique utilisé est la régression suivante :

$$g_i - g_1 = \beta_0 + \beta_f F_i + \beta_y \cdot (y_i - y_1) + \beta_{fy} \cdot F_i \cdot (y_i - y_1) + \beta_x X_i + \varepsilon_i$$

où  $g$  : taux de croissance moyen du PIB par tête

$F$  : niveau moyen du développement financier

$Y$  : niveau initial du logarithme du PIB par tête

$X_i$  : panier d'autres régresseurs

$\varepsilon_i$  : terme de bruit dont la moyenne est égale à zéro.

$y - y_1$  : logarithme du PIB par tête en 1960 par rapport aux États-Unis.

Le pays 1 est considéré comme le leader technologique, les États-Unis, selon les auteurs.

Il s'agit d'une régression classique de la croissance sauf pour le terme d'interaction  $F_i(y_i - y_1)$ .

En définissant :

$\hat{y}_i \equiv y_i - y_1$  comme le PIB relatif par tête du pays  $i$ , si l'on suppose que  $\beta_y + \beta_{fy} F_i \neq 0$ , nous pouvons alors réécrire l'équation précédente de la manière suivante :

$$g_i - g_1 = \lambda_i \cdot (\hat{y}_i - \hat{y}_i^*)$$

Où la valeur de croissance stable  $\hat{y}_i^*$  est définie par l'inversion de l'équation précédente (= 0)

$$\hat{y}_i^* = - \frac{\beta_0 + \beta_f F_i + \beta_x X_i + \varepsilon_i}{\beta_y + \beta_{fy} F_i}$$

et  $\lambda_i$  est un paramètre de convergence spécifique :

$\lambda_i = \beta_y + \beta_{fy} F_i$  dépend du développement financier.

Le modèle propose une grille de lecture formalisée du processus de convergence vers la frontière optimale : un pays peut converger vers le taux de croissance de la frontière, si et seulement si le taux de croissance de son PIB par tête relatif dépend négativement de son niveau initial  $\hat{y}_i$  *i.e.* si et seulement si le paramètre de convergence  $\lambda_i$  est négatif. Du coup, la probabilité de convergence augmentera avec le développement financier si :

$$\beta_{fy} < 0$$

Du coup l'effet de long terme du développement financier sur l'*output* est :

$$\frac{\partial \hat{y}_i^*}{\partial F_i} = \frac{\beta_f + \beta_{fy} y_i^*}{-(\beta_y + \beta_{fy} F_i)}$$

Dans ce contexte, en posant que  $\hat{y}_i^* \leq 0$ , le développement financier aura un effet positif sur le PIB par tête à long terme pour chaque pays non leader qui converge si  $\beta_f \geq 0$ . Le numérateur sera positif. Cet effet pourra éventuellement être annulé si l'effet direct = 0,  $\beta_f = 0$ . Dans ce cadre  $\beta_f \geq 0$ , et l'effet estimé du développement financier sur  $\hat{y}_i^*$  ne s'estomperait pas, même pour le leader, alors que  $\beta_f < 0$  impliquerait un effet négatif pour les pays proches du leader.

L'estimation des coefficients  $\beta_f$  et  $\beta_{fy}$  montre que le développement financier interagit avec l'*output* initial et a un effet significatif, d'où l'idée que la convergence dépend effectivement du développement financier, comme le prédit la théorie. Il semblerait, aussi, que les pays appartiennent à des clubs de convergence différents.

Trois nouveaux indicateurs vont être utilisés : le passif liquide / PIB ; les crédits bancaires / PIB ; les actifs des banques commerciales / (Actifs des banques commerciales + actifs des banques centrales). Les trois indicateurs sont significatifs, c'est-à-dire que :

$\beta_{fy} < 0$  et  $\beta_f = 0$  et les coefficients restent inchangés.

Les auteurs vont donc chercher à savoir si l'effet de  $F$  et  $F.(y - y_1)$  sur la croissance du PIB par tête était dû à l'accroissement de la productivité ou à l'accumulation du capital. Les auteurs vont réestimer l'équation en faisant comme si la croissance de la productivité était une variable dépendante en lieu et place de la croissance du PIB par tête, et en interprétant  $y$  comme le log de la productivité agrégée en 1960 au lieu du Log du PIB par tête en dynamique. Le résultat est le même que celui qu'on obtient en utilisant le PIB par tête.

Ces résultats sont donc concordants avec l'idée que le niveau de développement financier explique l'échec de certains pays à converger vers le taux de croissance de la frontière technologique. Ces travaux démontrent qu'à partir d'un modèle schumpeterien de convergence, tous les pays qui se situent au-dessus d'un seuil critique de développement financier convergeront vers la frontière technologique. En ce qui concerne la validité des instruments, toutes les estimations passent le test de Sargan (suggère qu'il n'y a pas de corrélation significative entre les instruments et le terme d'erreur). Enfin, à partir des crédits privés, des passifs liquides et des actifs bancaires, on établit des corrélations qui dépassent souvent 0,50.

## À retenir

À partir des coefficients de corrélation, des tests de Granger et des modèles de croissance endogène, au final le lien causal (de contribution à la croissance économique) se situe entre 30 et 50 %. Cela signifie que lorsque le PIB augmente de 2 %, entre 30 % et 50 % de ces 2 % sont dus aux banques. Ceci suffit à justifier enfin la prise en compte des politiques financières à côté des politiques budgétaires et monétaires...

Par ailleurs, on constate que le concept d'efficacité financière est essentiel à la propulsion de la croissance. Que ce soit dans l'intermédiation d'information bancaire, la réalisation d'une corrélation ou d'une causalité, on peut toujours choisir un indicateur d'efficacité absolue qui implique les banques et la croissance économique. L'efficacité financière est définie comme la capacité des banques à maximiser un certain nombre d'*outputs* (comme la croissance économique, ou la croissance économique par tête) à partir d'un certain nombre d'*inputs* (l'information, les contrats incitatifs, le montant des dépôts des banques, la minimisation des risques...). L'avantage de ce concept est qu'il peut facilement être utilisé en rassemblant de nombreux autres concepts théoriques sur la question. Par ailleurs la notion d'efficacité même pose la question de la frontière optimale. Cette efficacité financière suppose aussi qu'il est nécessaire de construire un benchmark, une comparaison par rapport à une frontière optimale composée des pays dotés des meilleures efficacités financières. Cela nous amène donc à notre seconde partie sur le rôle de l'efficacité financière comme paramètre essentiel de contribution à la croissance économique, avec benchmark, exactement comme dans les bases de la croissance endogène et son tracé d'une frontière optimale d'efficacité financière absolue.





## ***Deuxième partie***

# **E**fficience financière et croissance économique

La première partie a permis de présenter les études établissant une corrélation ou une causalité banque-croissance économique. À chaque fois, nous pouvions extraire un indicateur d'efficience en identifiant des inputs et des outputs. Lorsque ces derniers relient un paramètre du secteur bancaire (input) avec la croissance économique (output), on parle d'efficience financière absolue. Lorsque cet indicateur d'efficience financière est exclusivement interne au secteur bancaire, on parle d'efficience financière relative. Ces deux groupes d'indicateurs sont essentiels. Le premier groupe permet d'identifier des sentiers de croissance économique en fonction du niveau de développement des établissements de crédit par exemple. Le second groupe permet d'identifier des inputs davantage étayés sur le secteur bancaire pour, à l'occasion de recherches futures, établir un nouveau lien avec la croissance économique. Pour ces deux raisons, nous pensons que l'efficience financière est le paramètre essentiel propulseur de la croissance économique dans un sujet comme celui-ci « économie bancaire et croissance économique ». Dans le chapitre 4, nous allons analyser les travaux qui relatent un indicateur d'efficience absolue dans l'explication des sentiers de croissance économique par les banques. Dans le chapitre 5, nous allons présenter l'efficience financière relative à partir de deux études empiriques que nous avons menées et qui ont été financées par le Crédit d'Impôt Recherche au sein d'Altran Financial Services. Dans le chapitre 6, nous allons proposer une piste pour prévenir les crises d'inefficience financière, en somme les crises financières et bancaires. Il s'agit du skewness, ou, ce qui revient au même, de l'analyse de la dispersion de la variance des crédits comme outil de prévention des crises financières et bancaires.

En somme cette partie permet :

- L'analyse des divergences de parcours en termes de croissance économique : pourquoi certains pays convergent-ils vers une frontière optimale et pas les autres (selon le niveau de développement financier) ? Il s'agit du chapitre 4, avec le rôle particulier de l'efficacité financière absolue.
- La définition d'un paradigme macroéconomique en présentant deux études empiriques que nous avons réalisées sur l'efficacité relative. L'idée consiste à vérifier l'efficacité financière relative des banques d'investissement américaines avant la crise financière et savoir si l'on pouvait prévoir les faillites des banques d'investissement américaines qui ont entraîné une récession aux États-Unis. Était-il possible de prévoir cette crise financière à partir d'une analyse de l'efficacité financière des banques d'investissement, le lien causal étant établi en première partie ? Nous verrons que oui, par l'analyse de la volatilité de la solvabilité des banques d'investissement qui était connue dès 2005 ! Il s'agit du chapitre 5.

Dans ce chapitre 5, nous allons également analyser l'efficacité financière des Institutions de microfinance dans le monde. Pour un nombre important de Pays en voie de développement, les institutions de microfinance sont considérées comme des outils d'aide au développement et de sortie de la pauvreté. Que peut-on dire au juste de l'efficacité relative des institutions de microfinance, puisque l'efficacité financière est un paramètre essentiel à la croissance économique (donc au développement et à la résorption de la pauvreté) ?

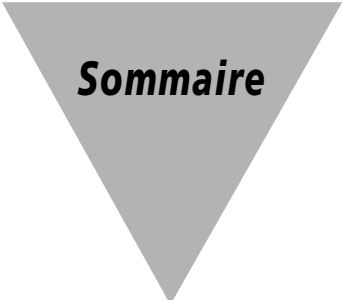
Le choix de ces deux études réside dans l'antinomie évidente de ces deux pôles d'activité bancaire. L'une créerait récession, l'autre croissance économique et développement. Que dire de leur efficacité financière relative.

- Nous terminerons par le chapitre 6 qui fait un rappel des caractéristiques de la crise financière asiatique et du *subprime*, pour identifier l'efficacité financière absolue sous jacente. Dans ce chapitre, nous proposerons une piste pour mieux prévoir les crises financières et bancaires, le calcul de la volatilité des crédits d'une économie.

Tout cela plaide maintenant pour l'émergence d'un nouveau paradigme macroéconomique. Aussi, la récente crise financière (dont celle des *subprimes*) a marqué un tournant dans la compréhension des mécanismes macroéconomiques. Cette crise, non seulement, pose les fondements d'un nouveau paradigme macroéconomique de long terme – la crise financière ayant sensiblement amendé toutes les prévisions de croissance économique dans les pays de l'Union européenne et aux États-Unis – mais elle pose également, plus fondamentalement, la question de la contribution de la banque à la croissance économique à long terme. Si l'on admet, aujourd'hui, que les banques ont un rôle dans l'économie et que les banques contribuent à stimuler l'économie, on trouve souvent dans les recherches une distinction entre le court terme et le long terme par le biais des crises financières et bancaires. Si la causalité semble s'établir à une trentaine de pour cent, la banque et la finance semblent contribuer positivement à la croissance économique mais surtout dans le long terme. Car à court terme,

ce sont plutôt les crises bancaires qui constituent le choc macroéconomique négatif.

Nous allons, pour notre part, insister sur les liens entre les bulles financières et les crises bancaires. En effet, les crises financières et bancaires sont souvent la conséquence de bulles dans le prix des actifs financiers ou immobiliers. Ensuite, nous porterons l'accent sur la question des liens entre crises bancaires et croissance, et particulièrement sur le lien banque-finance à court terme et à long terme par rapport à la croissance économique. Selon les pays, des différences importantes subsistent dans le processus Actifs/Bulles/croissance. Nous allons tout d'abord évoquer très succinctement le cas des États-Unis puis celui du Japon, enfin nous analyserons les mécanismes de contagion de la crise asiatique de la fin des années 90, à partir de données que nous avons constituées avec les étudiants de 3<sup>e</sup> année de l'ESSEC (sur la Malaisie, Hong Kong, Singapour, les Philippines, Taïwan, l'Indonésie puis la Thaïlande).



## ***Sommaire***

|                   |                                                   |     |
|-------------------|---------------------------------------------------|-----|
| <b>Chapitre 4</b> | L'efficience financière absolue                   | 87  |
| <b>Chapitre 5</b> | L'efficience financière relative                  | 119 |
| <b>Chapitre 6</b> | Mieux prévoir les crises financières et bancaires | 155 |

# 4. L'efficacité financière absolue

**A**près avoir rappelé les fondamentaux d'économie bancaire justifiant l'existence des banques dans une économie, nous avons détaillé la structuration de la base de données permettant d'établir une corrélation, condition nécessaire mais non suffisante pour établir une causalité. Après avoir présenté les travaux de recherche empiriques en insistant sur la relation bidirectionnelle, nous avons montré que le lien causal a été découvert sur le plan empirique (études *cross-country*, études en données de panel, études au niveau industries et firmes et surtout tests de Granger) et théorique (modèles de croissance endogène) à hauteur d'une trentaine de pour cent du taux de croissance économique. Grâce à ce lien causal, il nous est maintenant possible de déterminer des « clubs de convergence », concept créé pour caractériser plus en profondeur les facteurs clés de succès et le sens de la causalité, positif ou négatif. Ainsi, nous allons montrer qu'il est possible d'identifier les groupes de pays convergents vers la frontière technologique optimale (composée des « pays vertueux »). Enfin, nous analyserons l'efficacité des politiques financières, c'est-à-dire le fait de savoir si les pays qui convergent le mieux sont les pays davantage orientés marchés financiers ou banques, et dotés de caractéristiques de leur politique financière nationale bien spécifiques (subventionnement, gestion des externalités négatives, etc.).

# I. La croissance économique

## et les tests de convergence économique

L'idée consiste à déterminer la politique financière adéquate. Mankin, Romer et Weil (1992) ainsi que Barro et Sala-i-Martin (1992) ont étudié cette question des effets de seuil financier dans le développement économique. Ce sont ces effets qui permettent aux auteurs de définir la notion de « club de convergence ». Ces équilibres multiples peuvent aussi apparaître en relation avec l'accumulation du capital humain. Le développement éducatif, tout comme le niveau initial de développement financier, contribuera à la création d'effets de seuil financier comme d'ailleurs dans le modèle d'Aghion *et al.* (2004) mais en adoptant une démarche résolument positive par la détermination des clubs de convergence pour extraire ensuite les politiques financières normalisées (normatif). À partir de là, plusieurs effets de seuil peuvent émerger : des effets de seuils sur la croissance économique obtenue ; mais aussi sur le niveau infranchissable de développement financier, lorsque ce dernier apparaît trop bas initialement ; ou, au contraire, un développement financier continu lorsque le niveau initial de développement financier dépasse un certain niveau.

### A. Le modèle de Berthelemy et Varoudakis (1996)

Berthelemy et Varoudakis utilisent 95 pays et observent des divergences dans les taux de croissance annuels moyens par habitant sur la période 1960-1985 (la moyenne se situerait à 2,14 %) et prévoient un processus de rattrapage entre les pays fondés sur la stationnarité du rapport capital/unités efficaces de travail à long terme.

En considérant une version simple du modèle de Solow, la notion de convergence peut être précisée en montrant qu'elle revêt deux dimensions : le rattrapage des économies pauvres par les économies riches selon l'indicateur du revenu réel par habitant, puis la réduction de la dispersion du revenu réel par habitant. Pour cela, afin de mettre mieux en avant ce phénomène, on considère une version du modèle de Solow avec progrès technique exogène qui augmente l'efficacité ( $E$ ) du travail ( $L$ ) à un taux constant  $\lambda$ .

On suppose une fonction Cobb Douglas avec rendements d'échelle constants :

$$Y = K^\alpha (EL)^{1-\alpha} \text{ et } y = k^\alpha$$

Pour un taux d'épargne constant ( $s$ ) et un stock de capital qui se déprécie au taux  $\delta$  et pour un taux de croissance démographique  $= n$ , les relations d'accumulation de capital et de capital par unités efficaces de travail s'expriment alors comme suit :

$$\dot{K} = sY - \delta K \quad (1a)$$

$$\dot{K} = sy - (\lambda + n + \delta)k \quad (1b)$$

Le rapport capital/unités efficaces de travail vers lequel tend l'économie à long terme s'obtient en posant  $\dot{k} = 0$  dans (1b) et en utilisant la fonction de production intensive :

$$k^* = \left( \frac{s}{\lambda + n + \delta} \right)^{1/1-\alpha}$$

En divisant la relation dynamique (1b) par  $k$ , et en combinant ensuite avec l'équation précédente, il est possible d'obtenir une expression du taux de croissance du rapport capital/unités efficaces de travail, pendant la transition vers l'équilibre stationnaire représenté par :

$$\frac{\dot{k}}{k} = (\lambda + n + \delta) \left[ \left( \frac{k^*}{k} \right)^{1-\alpha} - 1 \right]$$

Le taux de croissance va, dans ce contexte, dépendre de l'écart entre  $k$  et son niveau d'équilibre  $k^*$ . Une économie riche avec des niveaux  $k > k^*$  aura un taux de croissance négatif de son rapport capital/unités efficaces de travail. En revanche, une économie relativement pauvre avec :  $k < k^*$ , connaîtra une croissance positive qui sera par ailleurs d'autant plus forte que l'écart par rapport à  $k^*$  est important. En linéarisant cette dernière relation au voisinage de l'équilibre stationnaire représenté par  $k^*$ , on obtiendrait la relation suivante posant le concept de « convergence » sous la forme d'un logarithme :

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{d}{dt} \ln(k) = (\lambda + n + \delta)(1 - \alpha) \left( \frac{k^* - k}{k^*} \right) \approx \beta [\ln(k^*) - \ln(k)]$$

avec  $\beta = (\lambda + n + \delta)(1 - \alpha)$  et  $0 < \beta < 1$

Compte tenu de ce que nous avons dit sur la fonction intensive, on peut expliciter formellement la relation de convergence pour le PIB réel par unités efficaces de travail, de la manière suivante :

$$\frac{d}{dt} \ln(y) = \beta [\ln(y^*) - \ln(y)]$$

## B. La notion de bêta-convergence et de sigma-convergence

Le coefficient  $\beta$  exprime la vitesse de convergence des économies vers l'équilibre stationnaire, représenté par  $y^*$ . Cette vitesse de convergence est indépendante du taux d'épargne des économies. Elle dépend en particulier du niveau du progrès technique, de la croissance démographique et de caractéristiques technologiques de l'économie. Le taux d'épargne détermine le niveau d'équilibre du

revenu réel par habitant vers lequel tend l'économie. Deux concepts différents émergent sur la question de la convergence : celui de  $\beta$ -convergence. C'est l'idée d'un rattrapage des économies riches par les économies pauvres en termes de revenu réel par habitant. Mais il ne faut pas oublier celui de  $\sigma$ -convergence qui décrit plutôt une tendance de réduction de la dispersion du revenu réel par habitant entre pays. En l'absence de choc, le processus de  $\beta$ -convergence génère aussi la  $\sigma$ -convergence puisqu'il tend à réduire la dispersion du revenu entre pays. Cette tendance à la baisse peut être contrebalancée par des nouveaux chocs aléatoires. Dans ce cas, la  $\beta$ -convergence apparaît comme une condition nécessaire mais non suffisante pour la  $\sigma$ -convergence. Il pourrait même être démontré, qu'en présence de  $\beta$ -convergence et de chocs de variance constante, la dispersion du revenu réel entre les pays aura tendance à diminuer si la variance initiale du revenu est supérieure à la variance qui correspond à l'équilibre stationnaire. Dans le cas contraire (écarts initiaux relativement faibles), le processus de  $\beta$ -convergence sera suivi d'une augmentation de la dispersion du revenu.

La tendance de  $\beta$ -convergence qu'implique la relation peut être directement testée sur des données de comparaison internationale, en étudiant la corrélation entre la croissance moyenne sur une certaine période et le niveau initial du PIB des différents pays. Les travaux des auteurs vont alors conclure à l'absence d'une tendance de  $\beta$ -convergence. Le coefficient de corrélation entre les deux variables est même positif (0,201) sur l'ensemble des pays étudiés. Chercher à identifier une tendance de convergence inconditionnelle sous-entend, malheureusement, que les économies considérées sont en tous points identiques, hormis leur « point de départ » en termes de revenu réel par habitant. Autrement dit, les économies ont un niveau technologique similaire, partagent le même taux de progrès technique ( $\lambda$ ), ont une démographie comparable ( $n$ ) et sont caractérisées par la même propension à épargner ( $s$ ). Dans ce cas, elle converge vers un niveau identique de PIB réel par habitant à long terme, à une vitesse qui dépend uniquement de leur écart initial par rapport à cet équilibre stationnaire.

En réalité, les hypothèses précédentes sont loin d'être vérifiées. Du fait de la diffusion internationale des technologies, les pays partageraient le même rythme de progrès technique exogène  $\lambda$ . Or, à cause de différences de structures productives de développement inégal des systèmes financiers et de l'influence des facteurs socio-culturels, il existe de fortes différences en termes de possibilités technologiques, de taux d'épargne et de démographie. Le concept le plus approprié serait celui de convergence conditionnel plutôt que de  $\beta$ -convergence. Il implique, en conséquence, une relation inverse entre le niveau initial du PIB par habitant et la croissance observée, après avoir contrôlé les différences nationales d'équilibre stationnaire, dans les facteurs qui déterminent le revenu par habitant.

Il est alors possible d'estimer une équation de convergence conditionnelle, obtenue par transformation de la relation dynamique. En intégrant cette relation sur un intervalle compris entre 0 et T, et en indexant par  $i$  les pays de l'échantillon, on peut tenir compte des écarts de taux de croissance dus à des différences nationales d'équilibre stationnaire :

$$\ln(y_i, T) - \ln(y_i, 0) = -(1 - e^{-\beta T}) \ln(y_i, 0) + (1 - e^{-\beta T}) \ln(y_i^*)$$

Le taux de croissance va alors, de façon innovante, dépendre de deux facteurs : il croît avec le niveau d'équilibre stationnaire du revenu par unité efficace de travail. Il décroît avec le niveau initial du PIB par unité efficace de travail, ce qui correspond au concept de convergence des économies.

D'autres facteurs peuvent être également intégrés au modèle. Il y a tout d'abord le niveau initial de développement éducatif ; ensuite, l'efficacité avec laquelle les différents facteurs de production sont combinés dans le processus productif. À noter : le niveau de dépense de consommation publique, par rapport au PIB, le degré de stabilité politique, l'existence de ressources naturelles (le pétrole) l'ouverture de l'économie sur l'extérieur, et le degré de développement du système financier (ces paramètres vont progressivement être intégrés dans des modèles de croissance endogène).

Pourtant les auteurs soulignent le fait que l'existence d'une tendance de  $\beta$ -convergence conditionnelle ne permet pas de trancher la question relative au caractère exogène ou endogène du progrès technique. L'efficacité  $E$  du travail augmente de manière endogène et cela n'empêche pas l'économie de converger vers un niveau d'équilibre à long terme de revenu réel par unité efficace de travail. Cet équilibre doit être donc déterminé de façon plus complexe (tout comme le taux de croissance). Compte tenu du fait que (en notant par  $\tilde{y} = Y/L$  le PIB par habitant)  $\ln(y_{t,i}) = \ln(\tilde{y}_{t,i}) - \ln(E_{t,i})$  et en posant  $\ln(E_{T,i}) - \ln(E_{0,i}) = \lambda_i^* T$  où  $\lambda_i^*$  représente le taux de croissance d'équilibre du pays  $i$ , la relation de  $\beta$ -convergence s'exprime alors ainsi :

$$\ln(\tilde{y}_{T,i}) - \ln(\tilde{y}_{0,i}) = (1 - e^{-\beta T}) \ln(E_{0,i}) - (1 - e^{-\beta T}) \ln(\tilde{y}_{0,i}) + [\lambda_i^* T + (1 - e^{-\beta T}) \ln(y_i^*)]$$

Le niveau initial d'efficacité de la main-d'œuvre conditionne la croissance observée. Elle peut être alors représentée par le niveau initial de développement éducatif si le modèle théorique prévoit que l'accumulation de capital humain constitue une source essentielle de croissance. La différence par rapport à la relation précédente est que, précisément, l'ensemble des variables de contrôle inclut désormais des variables qui influencent le niveau d'équilibre du revenu réel par unité efficace de travail ( $y^*$ ) mais également des facteurs qui expliquent les écarts nationaux de taux de croissance d'équilibre à long terme ( $\lambda_i^*$ ). L'estimation d'un coefficient significativement négatif pour le niveau initial de PIB par habitant confirme l'existence d'une tendance à la convergence conditionnelle en termes relatifs, mais n'exclut pas la persistance d'écarts nationaux dans les taux de croissance à long terme.

Nous allons maintenant présenter les nouvelles spécifications économétriques de la convergence économique. De nombreuses nouvelles spécifications économétriques ont expliqué le processus de convergence à côté de la politique financière mais aussi et souvent en l'influençant et en étant influencé par elle.

## II. La recherche de clubs de convergence économique

### A. La convergence des pays : vers de nouvelles spécifications économétriques

On peut aller assez loin aujourd'hui dans l'analyse historique de la co-évolution entre agrégats monétaires et croissance économique. C'est ce que l'on observe dans la figure 4.1 de Schularick et Taylor (2012) dans l'article « Getting up to speed on the financial crisis : A one-weekend-reader's Guide », de Gary Gorton et Andrew Metrick, du *Journal of Economic Literature*, en mars 2012.

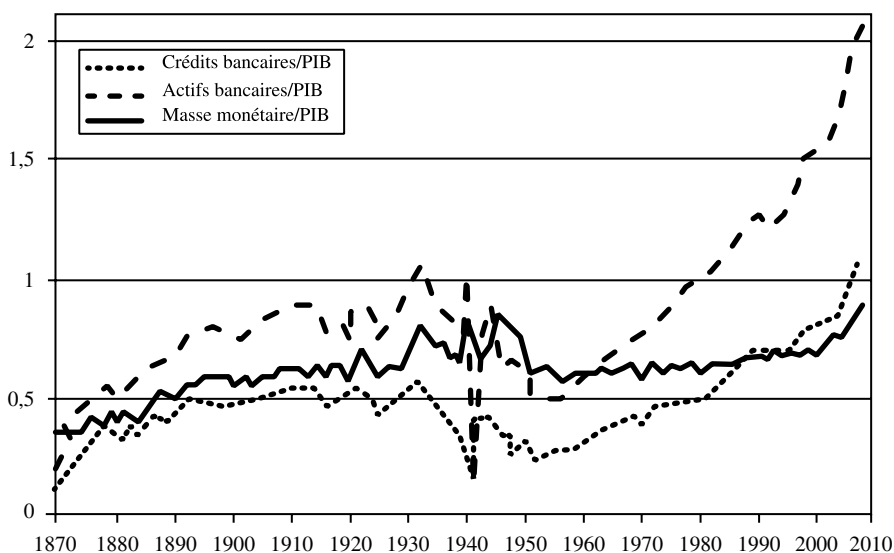


Figure 4.1 – Agrégats monétaires et crédit rapportés au PIB  
En moyenne annuelle pour 14 pays développés

Schularick et Taylor (2012) construisent à partir d'une base de données sur 140 ans les courbes de la figure 4.1 pour 14 pays développés. Les auteurs parviennent ainsi à caractériser une constante dans l'histoire du capitalisme : des évolutions parallèles des crédits d'une économie, des actifs bancaires et de la masse monétaire M2 et M3 (Broad Money).

Ces grandeurs rapportées aux PIB (GDP en anglais : Gross Domestic Product) demeurent très stables pendant plus de 50 ans de 1890 à 1940. De 1940 à 1955, elles baissent sensiblement pour exploser jusqu'à nos jours et particulièrement les crédits bancaires rapportés au PIB (moins pour M2 et M3). C'est cette cyclicité du crédit qui nous interpelle ici, et il nous semble que la très forte volatilité du crédit par rapport à un trend stable de long terme est le signe précurseur d'une crise financière.

Au cours de l'histoire des agrégats monétaires, la formalisation de ce problème s'est orientée à partir de nombreuses spécifications économétriques vers l'identification justement d'une convergence économique entre groupes de pays. Par exemple, à partir d'un indicateur initial du développement financier, le ratio des actifs monétaires et quasi monétaires/PIB – mesuré dans le début des années 1960 –, Berthelemy et Varoudakis (1996) vont réussir à déterminer des relations de convergence économique en intégrant de nombreux autres paramètres comme le développement éducatif, l'ouverture des économies, la stabilité politique, etc.

Le développement éducatif est appréhendé, via l'explicitation du niveau de stock initial de capital humain, par la variable « taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire » au début des années 1960. Mais les auteurs oublient qu'il s'agit également d'un indicateur imparfait, puisqu'il suppose une corrélation positive entre les flux scolaires et le stock de capital humain. En répliquant des tests de convergence à base de séries élaborées par la Banque mondiale (par exemple Nehru, Swanson et Dubey, 1995), on limiterait le problème.

Les auteurs vont ensuite utiliser un indicateur d'ouverture des économies comme variable de contrôle supplémentaire des différences nationales de taux de croissance et notamment le commerce extérieur.

Pour compléter et aller encore plus loin dans l'analyse, les auteurs vont suivre les préconisations de Barro (1991), en utilisant trois variables explicatives supplémentaires du taux de croissance d'équilibre :

- les dépenses de consommation publique en pourcentage du PIB ;
- un indicateur de stabilité politique constitué par le nombre total de coups d'État et de révolutions sur la période étudiée ;
- une variable indicatrice des pays producteurs de pétrole.

L'influence attendue des deux premières variables est négative : la consommation publique peut entraîner un effet d'éviction de l'investissement privé ; l'instabilité politique, quant à elle, peut nuire à la croissance en réduisant la rentabilité attendue de l'investissement. Disposer de ressources pétrolières pourrait contribuer positivement à la croissance, dans le cas des pays en voie de développement qui ne sont pas soumis à des mécanismes de désindustrialisation relevant du « syndrome hollandais ».

La définition précise des variables utilisées dans l'estimation est alors la suivante :

- $LY_{i,t}$  = log du PIB réel par habitant

- $MY_{i,t}$  = Masse monétaire en pourcentage du PIB nominal
- $LSEC_{i,t}$  = Log du taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire ( $SEC_{i,t}$ ) de la population dans les tranches d'âge 12-17 ans
- $OPEN_i$  = importations + exportations en pourcentage du PIB. Moyenne sur la période 1960-1985
- $GOV_i$  = Dépenses de consommation publique en pourcentage du PIB. Moyenne sur la période 1960-1985, ou la sous-période la plus longue pour laquelle des données sont disponibles
- $REVC_i$  = Nombre annuel moyen de coups d'État et de révolutions sur la période 1960-1985
- $OIL_i$  = Variable indicatrice qui vaut 1 pour les pays de l'OPEP et certains autres pays producteurs de pétrole (Cameroun, Congo, Équateur, Indonésie, Mexique, Venezuela) et 0 ailleurs.

Les auteurs vont alors extraire leurs données des comparaisons internationales de Summers et Heston, complétées par Barro. Pour la masse monétaire, il s'agit de la base de données de l'International Financial Statistics du FMI. La variable OPEN a aussi été élaborée à partir de l'IFS. L'échantillon, qui comprend 95 pays, permet l'établissement d'une relation de  $\beta$ -convergence. Le résultat obtenu par moindres carrés ordinaires est le suivant<sup>1</sup> :

$$\begin{aligned}
 LY_{i,1985} - LY_{i,1960} = & 1,071 - 0,321 LY_{i,1960} + 0,256 LSEC_{i,1960} \\
 & (5,34) \quad (4,53) \quad (4,36) \\
 & - 1,288 GOV_i - 0,312 REVC_i + 0,244 OIL_i + 0,269 OPEN_i + 0,602 MY_{i,1960} \\
 & (1,89) \quad (2,14) \quad (2,16) \quad (2,94) \quad (2,84) \\
 \overline{R^2} = & 0,438 \quad SER = 0,336 \quad \text{nombre d'observation : } 95 \\
 Skewness = & -0,42 \quad Kurtosis : 3,311 \quad \text{tests de normalité Jarque-Bera : } 3,1
 \end{aligned}$$

Ici, l'on constate que tous les coefficients estimés ont les signes attendus et sont significatifs, à l'exception du coefficient associé aux dépenses publiques. Le coefficient négatif associé au niveau initial du PIB par habitant est proche de celui estimé par Mankin, Romer et Weil et semble suggérer l'existence d'une tendance de convergence globale des économies. La forte influence exercée par  $MY_{i,1960}$  (Masse monétaire en pourcentage du PIB nominal pour l'année 1960) sur le taux de croissance apparaît alors conforme aux résultats établis par King et Levine. L'influence positive exercée par l'ouverture commerciale sur le taux de croissance est enfin en accord avec les résultats établis récemment dans ce domaine (Dollar, 1992 ; Lee, 1993 ; Sachs et Warner, 1995).

La convergence globale implique la stabilité de cette relation. Sur le plan méthodologique, un domaine de la mathématique va être développé sur ce sujet. Tester l'hypothèse d'équilibres multiples, en liaison avec le développement du

1. Tests d'hypothèses cherchant à montrer si des données suivent une loi normale, ils sont fréquemment utilisés pour déterminer si les résidus d'une régression linéaire suivent une distribution normale.

secteur financier, contre l'hypothèse de convergence globale des économies, revient à tester la stabilité des coefficients de la relation estimée sur des groupes de pays avec développement financier initial différent. La même procédure s'applique aussi en matière d'équilibres multiples en relation avec le niveau de développement éducatif.

À partir de là, un nouveau concept émerge, celui de « tests de stabilité sur la croissance et identification des points de rupture » de croissance économique du fait précisément de seuil de développement financier et de capital humain. Les auteurs vont ensuite trier l'échantillon des 95 pays par ordre décroissant selon  $MY_{i,1960}$ . L'objectif consiste à tester la stabilité structurelle de la relation estimée de convergence, suivant un critère de niveau initial de développement financier. Les tests de stabilité choisis sont les tests de Chow successifs en avançant à chaque fois d'une observation le point de rupture de l'échantillon (les tests de Show sont des tests statistiques qui permettent de déterminer si des coefficients de deux séries linéaires sont égaux). Il existerait alors un point de rupture plus que probable qui serait situé entre la 56<sup>e</sup> observation et la 62<sup>e</sup> observation. Le niveau de développement financier qui correspond à cet intervalle est compris entre 20,5 et 18,4 % (mesuré par  $MY_{i,1960}$ ). Ces résultats sont *a priori* cohérents avec une vision du processus de convergence fondée sur l'existence d'équilibres multiples. Les économistes appellent cela une convergence conditionnelle.

Les équilibres multiples peuvent pourtant être aussi liés aux mécanismes d'accumulation du capital. Cette possibilité nous intéresse à deux niveaux : en premier lieu, si une association positive existe entre le niveau de développement du secteur financier et le niveau d'éducation, ces points de rupture pourraient être la conséquence du niveau d'éducation. En second lieu, en raison de l'importance virtuelle du capital humain comme « moteur » de croissance économique, il est possible que les effets de seuil liés au niveau de l'éducation soient prioritaires sur les effets de seuil liés au développement financier. Le développement financier ne pourrait avoir une influence positive sur le processus de croissance et de convergence que si, au préalable, le niveau d'éducation a atteint un certain seuil garantissant un minimum de rendement à toute initiative.

Plus tard, les auteurs vont réaliser d'autres tests qui intègrent le niveau initial d'éducation. À un niveau de signification de 5 %, l'hypothèse nulle est rejetée sur une plage d'observations comprise entre la 58<sup>e</sup> et la 77<sup>e</sup> observation. Cela correspond à des niveaux de scolarisation compris entre 11 % et 3 % respectivement. Les données font donc ressortir l'existence d'un ou plusieurs points de rupture, en liaison avec le niveau initial d'accumulation de capital humain.

Les auteurs parviennent à faire émerger la notion « d'arbre de décomposition optimale de l'échantillon ». Il s'agit de définir des groupes de pays qui partagent les mêmes propriétés de croissance à long terme par rapport à des points de rupture liés au développement financier, ou au contraire, comme nous venons de le voir, à un niveau de capital humain initial ( $MY_{1960}$  ou  $SEC_{1960}$ ). C'est la méthode de Durlauf et Johnson (1992) qui est adoptée. Elle consiste à choisir de manière exogène les points de rupture et à déterminer leur configuration selon un critère de maximum de vraisemblance.

L'hypothèse d'existence d'un seul point de rupture de premier niveau par rapport à chacune des deux variables de contrôle  $MY_{1960}$  ou  $SEC_{1960}$  est adoptée. Dans le premier cas, la rupture optimale de premier niveau est localisée à la 60<sup>e</sup> observation qui correspond à  $MY_{1960}$  environ = 0,19. Dans le second cas, le point de rupture le plus vraisemblable se situe à la 69<sup>e</sup> observation qui correspond à  $SEC_{1960}$  = 0,06. Finalement, il est retenu que le capital humain reste un indicateur prioritaire dans le processus de convergence, notamment lorsque Durlauf et Johnson vont décider de l'élaboration d'une rupture de premier niveau par rapport à  $MY_{1960}$  ou  $SEC_{1960}$  en utilisant le critère du maximum de vraisemblance. Alors que 68 pays, avec un taux initial de scolarisation dans l'enseignement secondaire supérieur à 6 %, ont connu un taux de croissance annuel moyen de 2,62 pour cent, ce rythme est juste de 0,95 pour cent pour les 27 pays situés en deçà de ce seuil d'éducation.

Ensuite, pour chacun des deux groupes de pays séparés par le seuil de développement éducatif, il est question de rechercher des points de rupture de second niveau, selon l'indicateur  $MY_{1960}$  de développement financier. On considère le groupe des 68 pays qui franchissent le seuil critique de 6 pour cent de développement éducatif. Les données vont alors rejeter l'hypothèse nulle de stabilité structurelle à un niveau de signification de 5 % pour tout un ensemble d'observations comprises entre la 40<sup>e</sup> et 50<sup>e</sup> observations. Par maximisation de la vraisemblance, on peut localiser le point de rupture optimal à  $MY_{1960}$  = 0,216, avec 44 pays se situant au-delà de ce seuil de développement financier et 24 pays en deçà.

Il est prouvé dès lors que l'hypothèse d'existence d'équilibres multiples en liaison avec le niveau initial de développement financier devient robuste, même après intégration des effets de seuil liés au capital humain. Le taux de croissance annuel moyen du PIB par habitant pour le groupe des 44 premiers pays a été de 3,1 % sur la période étudiée, et de seulement 1,7 % pour les 24 autres pays. Il semblerait donc que franchir le seuil critique en matière de développement financier, à condition d'avoir préalablement franchi le seuil critique de 6 % de développement éducatif, peut ajouter 1,4 point de pourcentage au taux de croissance annuel moyen du PIB par habitant. Cet écart de taux de croissance équivaut à un gain cumulé de PIB par habitant de l'ordre de 41 % en l'espace d'une génération.

Par ailleurs, un seuil de développement financier semble exister aussi pour les 27 pays à faible potentiel de croissance en raison de leur faible niveau initial de développement éducatif. En effectuant le même test de stabilité, les auteurs observent que le point de rupture se situe à 0,153.

12 pays sont situés au-dessus de ce seuil et 15 pays au-dessous. Ce seuil est virtuellement identique à celui que l'on a pu localiser pour le groupe principal des 68 pays. L'arbre de décomposition optimale de l'échantillon suivant la rupture prioritaire par rapport à SEC se résume ainsi :

$$SEC_{i,1960} \begin{cases} > 6\% : 48 \text{ pays} \longrightarrow \begin{cases} MY_{i,1960} \geq 21,6\% & 44 \text{ pays (A)} \\ MY_{i,1960} < 21,6\% & 24 \text{ pays (B)} \end{cases} \\ \leq 6\% : 27 \text{ pays} \longrightarrow \begin{cases} MY_{i,1960} \geq 15,3\% & 12 \text{ pays (C)} \\ MY_{i,1960} < 15,3\% & 15 \text{ pays (D)} \end{cases} \end{cases}$$

## Composition des groupes de pays

**Groupe A :** Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Australie, Autriche, Barbades, Belgique, Canada, Chypre, Danemark, Égypte, Espagne, États-Unis, Fidji, Finlande, France, Grèce, Islande, Inde, Iraq, Irlande, Italie, Japon, Jordanie, Malaisie, Malte, Maurice, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pakistan, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Singapour, Sri Lanka, Suède, Suisse, Syrie, Taïpei, Thaïlande, Trinidad, Tunisie, Uruguay.

**Groupe B :** Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Colombie, Corée, Costa Rica, République Dominicaine, Équateur, El Salvador, Guatemala, Guyane, Honduras, Iran, Israël, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Turquie, Venezuela.

**Groupe C :** Arabie Saoudite, Cameroun, Congo, Côte-d'Ivoire, Gabon, Gambie, Ghana, Madagascar, Maroc, Sénégal, Zaïre.

**Groupe D :** Bénin, Burundi, Éthiopie, Haïti, Indonésie, Malawi, Mauritanie, Népal, Rwanda, Sierra Leone, Soudan, Togo, Zambie.

Une question nouvelle de méthode émerge : tester plus avant l'existence des effets de seuil en relation avec le niveau initial de développement financier, en déterminant le niveau de développement financier mais à la fin de la période d'estimation.

L'équation estimée par les Moindres Carrés Ordinaires (estimateur de White) est la suivante :

$$DMY_i = -0,029_{(0,29)} - 0,724 LMY_{i,1960} + 0,158 LSEC_{i,1960} - 0,019 DP_i_{(3,69)} + 0,014 RR_i_{(1,67)} + 0,369 DEPR_i_{(2,16)}$$

$\bar{R}^2 = 0,525$        $SER = 0,38$       nombre d'observation : 85  
 $Skewness : 0,157$        $Kurtosis : 2,527$       tests de normalité Jarque-Bera : 1,141  
 avec :

- *DMY* : Différences internationales des taux de croissance
- *LMY* : Niveau de développement financier au début de la période d'estimation
- *LSEC* : Niveau de taux de scolarisation au début de la période
- *DP* : Taux d'inflation moyen des prix à la consommation
- *RR* : Taux d'intérêt réel (taux d'escompte, taux d'inflation observé des prix à la consommation)
- *DEPR* : Variable prenant en compte les biais liés au choix, par les auteurs, d'utiliser le taux d'intérêt sur les dépôts (faute de données), en lieu et place du taux d'escompte alors que – dans nombre de pays – ce taux est toujours inférieur au taux d'escompte, du fait des politiques de répression financière.

**Résultats :** tous les coefficients estimés ont un signe attendu et sont significatifs, à l'exception du seuil de significativité du taux d'intérêt qui ne l'est qu'à 10 %. Le coefficient négatif de *LMY* montre que l'expansion du secteur financier est plus rapide dans les pays ayant un niveau initial faible de développement financier. Les coefficients positifs pour le taux d'intérêt réel et négatif pour le taux d'inflation confirment l'influence néfaste de la répression financière et des politiques inflationnistes sur le développement financier. Le coefficient positif de *LSEC* implique que le développement éducatif exerce à la fois un effet direct sur la croissance à long terme (coefficient de la régression) et un effet indirect à travers la promotion du développement du secteur financier. Cet effet indirect se répercute ensuite sur la croissance, comme le montre l'influence exercée par *MY* dans la régression. Le seuil de développement du capital est donc tout à fait prioritaire.

Ici, le point de rupture optimal est localisé à la 58<sup>e</sup> observation. Le niveau correspondant de développement financier initial – tel qu'il est mesuré par l'indicateur *MY* – est de 0,189. Ce seuil se situe entre les deux estimations de l'effet de seuil précédentes du développement financier initial sur la croissance, *i.e.* 0,153 et 0,216, suivant le niveau initial de développement éducatif. Il y a donc bien un effet de seuil en relation avec la taille initiale du secteur financier qui détermine la croissance à long terme et pour le développement financier ultérieur. Les pays situés au-dessous de ce seuil ont montré une faible croissance et ont fini par avoir un secteur financier atrophie. À l'inverse, les pays situés au-dessus de ce seuil ont connu une croissance dynamique et ont consolidé et développé leur secteur financier.

Pour étudier plus avant les mécanismes de développement financier dans les deux groupes de pays séparés par le seuil de *MY* = 0,189, les auteurs estiment deux régressions séparées. Les deux groupes de pays font alors apparaître une tendance à la convergence locale ! Les pays du groupe I qui sont situés au-dessus du seuil reproduisent les caractéristiques générales de la régression et montrent aussi un effet négatif de la répression financière par les taux d'intérêt réels sur le développement financier. Pourtant, l'on peut déjà souligner une critique à l'adresse des auteurs : les écarts constatés de *MY* sous-estiment, en réalité, le potentiel de développement financier des deux groupes de pays. Ces écarts, nous allons le voir, dépendent d'une bonne politique économique, et plus particulièrement dans le domaine de l'inflation.

## B. Les caractéristiques de la croissance par groupe de pays

Cette partie stabilise les facteurs de croissance. Quel que soit le niveau initial de développement éducatif, il ressort que :

- une tendance de  *$\beta$ -convergence* interne est observée pour tous les groupes ;
- l'éducation ne contribue à la croissance de manière significative que dans les pays qui ont franchi les deux seuils de développement éducatif et de développement financier ;

- les dépenses publiques ont un impact négatif sur la croissance dans les pays financièrement développés ; en revanche, elles exercent une influence positive dans les pays où le secteur financier a été réprimé ;
- le volume produit de services financiers n'affecte la croissance économique que lorsque le seuil critique de développement financier est franchi ;
- l'ouverture commerciale favorise la croissance dans les pays ayant un secteur financier suffisamment développé, mais semble exercer une influence opposée dans les pays où le secteur financier a été réprimé ;
- pour les pays du groupe D (du Bénin à la Zambie) qui manquent à la fois de services financiers adéquats et de capital humain, l'ouverture commerciale exerce malgré tout des effets positifs, mais beaucoup plus faibles que pour le groupe C (de l'Arabie Saoudite au Zaïre) qui dispose d'un secteur financier développé.

Dès lors, l'interrogation peut porter sur la performance comparée des clubs de convergence. La question est de savoir si les groupes A, B, C, D forment des clubs de convergence caractérisés par un sentier de croissance commun. On peut comparer les performances moyennes de ces groupes sur la période d'estimation 1960-1985, en utilisant : le taux de croissance annuel moyen du PIB par habitant, le taux d'investissement moyen et le niveau de revenu par habitant atteint en 1985.

Les plus grandes différences apparaissent entre les **groupes A et B** qui incorporent des pays avec suffisamment de capital humain, situés de part et d'autre du seuil de développement financier. Il en va de même avec les taux d'investissement. On peut aussi hypothéquer l'idée que les pays connaissant un développement financier plus important connaissent également des niveaux d'investissement plus élevés, d'autant plus que le capital humain est développé.

Au vu de ces résultats, le groupe A apparaît comme un club de convergence. On remarque en effet, que pour les pays A (et B, mais à un degré moindre) cette différence de taux d'investissement suffit comptablement à expliquer les différences observées de croissance. En supposant que le ratio capital/PIB est d'environ 3, l'accroissement de 4,2 points de pourcentage du ratio d'investissement, en relation avec des niveaux élevés de développement financier, rend compte de l'augmentation de 1,4 point de pourcentage du taux de croissance annuel moyen du PIB par habitant.

En revanche, l'écart de 0,4 point de % entre les taux de croissance des **groupes B et C** est trop faible pour être attribué à l'accroissement de 4,8 points du ratio d'investissement, à la suite du franchissement du seuil de développement éducatif. Puisque les pays du groupe B sont précisément situés au-dessous du seuil critique de développement financier, cela indique plutôt un niveau faible de productivité de l'investissement dans ce groupe en raison de l'absence d'un système adéquat d'intermédiation financière.

Le groupe B (de l'Argentine au Venezuela) dispose d'ailleurs d'un niveau élevé de revenu par habitant en fin de période. Le groupe B constituerait un deuxième club de convergence, correspondant à un piège à pauvreté relative,

avec des pays disposant au départ de suffisamment de capital humain pour décoller, mais d'un système financier inefficace. Il s'agit notamment de la très grande majorité des pays d'Amérique latine, qui ont longtemps pratiqué des politiques de répression financière.

Toutefois un pays, la Corée, semble faire figure d'exception. Elle est connue pour avoir réussi à décoller dans les années 1960-1985, grâce à un ensemble de politiques appropriées. Stiglitz (1993) évoque la situation de la Corée comme ayant réussi à combiner une politique de répression financière modérée et une allocation efficace du capital.

En revanche, le **groupe A** contient un certain nombre de pays du Moyen-Orient qui, bien que disposant de conditions initiales de développement favorables – niveau éducatif et système financier – n'ont pas réussi à rattraper les pays développés. L'explication réside dans les politiques économiques inadéquates et l'instabilité politique liée à des conflits dans la région.

Le **groupe D** (Arabie Saoudite, Cameroun, Zaïre...) constituerait également un club de convergence, mais sous la forme d'un piège à pauvreté, avec un niveau initial de développement financier et un niveau de capital humain faibles. La croissance économique apparaît ici presque totalement tributaire des coups d'État et de la disponibilité des ressources pétrolières...

En revanche, caractériser le **groupe C** est plus délicat. Ce groupe (Arabie Saoudite, Cameroun, Zaïre...) contient des pays dont le décollage économique pourrait être empêché par la priorité du développement éducatif sur le développement financier de façon temporaire. Ces pays pourraient être en état de transition, attirés soit vers le piège à pauvreté, soit vers le haut et le groupe B. Ceci nous ramène, encore une fois, à l'importance de la mise en place de bonnes politiques publiques.

Les données d'observation sur le passé utilisées peuvent malheureusement, faut-il le souligner, ne pas refléter réellement les caractéristiques du sentier de croissance à long terme de ces économies. Il est possible de calculer pour cela un niveau hypothétique de revenu par habitant à long terme, par inversion de l'équation  $\beta$ -convergence conditionnelle. Ce calcul permettra d'illustrer les différences de tendances de long terme des clubs.

Ainsi, il est trouvé un PIB par habitant à long terme d'environ 17 200 dollars (1985) pour le club des pays développés financièrement et en matière éducative (groupe A), de 2 700 dollars pour le club de convergence intermédiaire (groupe B) et de 500 dollars pour les pays situés dans le piège à pauvreté. Et ce sont bien ces différences qu'il faut prendre comme données indicatives et illustratives de l'impact que peuvent avoir, à long terme, des politiques appropriées dans les domaines de l'éducation et du développement du secteur financier !

La réalisation d'une convergence n'est pas exempte de limites économiques. Des externalités négatives subsistent et les équilibres ne sont pas toujours optimaux. Enfin, les asymétries d'information peuvent parfois créer un système d'oligopoles bancaires néfastes pour la croissance économique. Dans ce cadre, nous allons présenter les réponses de la politique financière.

### III. Les réponses de la politique financière

Malheureusement, les clubs de convergence présentent aussi des équilibres de marché qui ne sont pas des équilibres optimaux. Il y a tout d'abord les externalités liées aux effets d'apprentissage par la pratique du secteur réel (Romer, 1986). Comme les entreprises n'internalisent pas les effets secondaires positifs entraînés par l'investissement, la productivité marginale privée du capital est inférieure à la productivité marginale collective tenant compte des effets externes. Si l'on suppose un coût d'intermédiation bancaire donné, cela peut entraîner un niveau sous-optimal d'épargne et d'investissement, et affaiblir le taux de croissance à long terme.

Ensuite, il y a des externalités liées à l'épargne du secteur réel qui impactent la productivité marginale dans les banques, sans être internalisées au moment du calcul des marges d'intermédiation qui maximisent le profit. Il s'ensuit une marge d'intermédiation excessive qui réduit le taux d'intérêt réel net versé aux consommateurs et affaiblit l'incitation à épargner, d'où l'inefficacité virtuelle de l'équilibre de marché.

Puis il y a la question des imperfections de marché entraînées par les oligopoles bancaires (concurrence imparfaite). Ici, une diminution du nombre de banques implique une réduction du taux de rendement net des dépôts, ce qui affaiblit l'incitation à épargner et réduit le taux de croissance.

Quels sont, alors, les moyens de politique économique qui permettent de se rapprocher d'une croissance optimale :

- une internalisation des externalités exercée par les entreprises du secteur réel entre elles ;
- une correction des inefficacités dues à la concurrence imparfaite dans le secteur bancaire ;
- des politiques de répression financière.

#### A. L'internalisation des externalités

Internaliser les externalités d'investissement liées aux effets d'apprentissage par la pratique implique un schéma de subventions de l'investissement pouvant rapprocher la rentabilité privée du capital de sa productivité marginale collective. Le problème ici est que le financement de la subvention générerait des distorsions qui, en retour, seraient nuisibles à la croissance.

La solution que nous pourrions proposer dans ce cadre est plutôt celle d'un équilibre semi-centralisé, où les distorsions de la concurrence imparfaite dans le secteur bancaire sont corrigées, alors que seule l'externalité exercée sur le secteur financier, par l'épargne du secteur réel, est internalisée.

Internaliser l'externalité financière, tout en corrigeant les distorsions de la concurrence imparfaite entre les banques, revient à fixer une marge d'intermédiation financière de manière à épuiser les effets favorables exercés par l'épargne sur le secteur financier.

*A contrario* – dans un équilibre centralisé – le planificateur doit, pour internaliser l'externalité, créer un monopole public et lui imposer la règle habituelle de tarification concurrentielle. Cela implique d'égaliser le prix et le coût marginal, malgré la présence d'économies d'échelle dans le secteur bancaire.

En réalité, corriger l'inefficacité de l'équilibre de marché requiert la mise en place d'un système de taxes et de subventions pouvant renforcer l'incitation à épargner, de telle sorte que l'équilibre de marché puisse soutenir l'équilibre de croissance optimale. On peut alors imaginer deux solutions parfaitement équivalentes à cet égard : d'une part une subvention du taux d'intérêt net, directement versé aux consommateurs. D'autre part, une subvention de même taux du prix du capital intermédié, directement versé aux intermédiaires financiers pouvant les inciter à respecter la règle de tarification optimale. On pourrait dans ce cadre trouver que le montant de la subvention optimale diminue, lorsque la taille optimale des banques croît.

Cependant, la subvention des produits financiers entraîne une distorsion du marché du travail. L'amélioration de la rentabilité des banques s'accompagne d'une augmentation de la demande de travail de la part du secteur financier, cette augmentation entraînant une surcréation d'emploi par rapport à l'optimum. Il faut donc également subventionner le travail dans le secteur réel. De cette façon, on peut décentraliser l'optimum en un équilibre de marché si cette subvention est assurée par un impôt forfaitaire prélevé sur les consommateurs.

La prise en compte par la politique économique des externalités bute donc toujours sur le fait qu'il est, en pratique, difficile d'instituer des taxes forfaitaires pour financer des subventions. De plus, les montants étant extrêmement élevés, il faut imaginer un système complémentaire ou substituable de financement par la TVA. Enfin, le coût budgétaire de ce système est très élevé. Ici, l'essentiel du coût budgétaire de la politique de subvention optimale serait associé à la subvention des salaires du secteur réel. Dans un souci de réalisme, il semble raisonnable de s'intéresser aussi à des politiques de type optimum de second rang fondées sur la seule subvention du système financier ; Comme la subvention ne concerne que les produits financiers, on supposera que seuls les revenus du capital sont taxés. On évitera ainsi un cumul des distorsions sur le marché du travail.

Cependant, il sera important de prendre en compte un certain nombre de distorsions liées à la politique de second rang. Cette politique ne corrige pas la distorsion induite sur le marché du travail par la subvention des produits financiers. Ensuite, la TVA peut réduire la croissance, en exerçant une ponction sur la rentabilité du capital, ce qui décourage l'investissement. Puisque seuls les revenus du capital sont taxés, le taux d'imposition sera nécessairement plus élevé que dans le cas d'une taxation généralisée. Par conséquent, la politique envisagée peut avoir des effets nocifs sur la croissance. On peut toutefois espérer que les gains de croissance assurés par la subvention du secteur financier soient tels que

cette politique exerce, en fin de compte, un effet global positif et améliore le bien-être des consommateurs.

Un autre inconvénient à cet optimum de second rang est que, généralement, les auteurs ne cherchent pas à déterminer des taux de subvention d'optimum de second rang. Pour cela, il faudrait en effet calculer explicitement le bien-être des consommateurs et comparer les gains de croissance obtenus avec les pertes de consommation subies, dues soit à un taux d'épargne plus élevé, soit à une diversion de facteurs de production en dehors du secteur réel. La politique envisagée consiste, donc, à subventionner uniquement les produits financiers à un taux fixe et qui correspond à l'optimum de premier rang en taxant les revenus (nets du coût d'intermédiation financière, il s'agit de l'optimum de Pareto) du capital à un certain taux, calculé de manière à assurer l'équilibre budgétaire entre la subvention au secteur financier et le produit de la TVA.

La taille du secteur financier (tendance à la concentration officielle par opposition au marché atomistique du secteur informel) au début de son développement peut d'ailleurs rendre indolore une taxe sur les revenus du capital, en raison de la faible taille du secteur financier dans l'économie : ce qui limite l'argument que le financement de la subvention crée des distorsions défavorables. Le faible niveau de cette taxe suggère que l'optimum de second rang avec subvention financée par taxe proportionnelle sera relativement proche de l'optimum de premier rang (l'optimum de second rang se caractérise par le fait que l'on recherche la meilleure situation possible même si elle n'est pas pareto-optimale, on dit qu'elle est pareto-améliorante). Les effets bénéfiques de la subvention vont dès lors prédominer largement.

Il y a aussi tout lieu de penser que cette politique est largement bénéfique pour les consommateurs. En effet, la perte de revenu disponible pour la consommation, associée au transfert de main-d'œuvre vers le secteur financier et à l'augmentation du taux d'épargne, sera largement compensée par la stimulation de la consommation. L'hypothèse est alors que l'économie échappe initialement au piège à pauvreté et converge vers l'équilibre haut. Dans le cas contraire, la politique de subvention des produits financiers s'avère encore plus efficace pour sortir du piège à pauvreté.

Malheureusement, ce schéma ne permet pas de prendre en compte les effets néfastes des politiques de répression financière. Cela supposerait d'y introduire une représentation explicite de la politique financière, dans laquelle la répression financière peut prendre trois formes : contrôle des taux d'intérêt, constitution de réserves obligatoires peu rémunérées auprès de la Banque centrale, restrictions quantitatives ou allocation sélective du crédit. Nous verrons, aussi, les conséquences d'une libéralisation excessive et trop brutale sur les bilans des banques.

Cela nous amène aux différentes recommandations que l'on pourrait faire, en guise de conclusion, sur la politique financière adaptée aux enjeux de l'histoire de la mesure banque-finance et croissance.

L'influence de la banque-finance sur la croissance peut conduire à l'existence de plusieurs états d'équilibre et donc à l'apparition de cercles vertueux de

développement ou de pièges à pauvreté. Il faut donc prendre en considération ces équilibres multiples et les effets de seuil qui peuvent être déterminés à la fois pour établir le taux de croissance économique et la croissance du système financier. Les principales préconisations pour une meilleure efficacité des politiques économiques, fonctions du niveau de développement financier, sont les suivantes : il faut agir sur l'ouverture commerciale, et ce d'autant plus que l'économie est développée, pour un effet maximum sur la croissance. Faute d'une politique financière adéquate, l'ajustement structurel peut se révéler inefficace.

Les performances remarquables sur longue période du Taïpei chinois et, dans le début des années 1990, de la Tunisie, sont associées à des systèmes financiers en partie contrôlés mais suffisamment dynamiques pour soutenir une mobilisation élevée de l'épargne, nécessaire aux investissements porteurs de croissance. À l'inverse, la répression financière observée en Argentine durant trente ans (de 1946 à 1977) a contribué au déclin relatif de l'économie qui, au début du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle, était une des économies émergentes les plus prometteuses – au même titre que l'Australie, le Canada ou la Nouvelle-Zélande. En Afrique, l'expérience du Sénégal montre bien comment, dans une économie peu dynamique, le développement du système financier ne peut pas se décréter et comment la faiblesse du système financier constitue un obstacle à la réussite des politiques d'ajustement structurel mises en place dans les années 1980. Au Kenya, a contrario, un meilleur dynamisme économique, associé à une politique plus libérale, a permis un développement financier spontané.

Le système financier qui joue le rôle décisif de mobilisation et d'allocation des ressources nécessaires à l'investissement apparaît, ainsi, comme l'élément central de la dynamique et de la capacité d'ajustement des pays en voie de développement. La question du développement financier n'est pas seulement un problème pour les pays membres de l'OCDE ou les pays à revenu intermédiaire d'Asie ou d'Amérique latine : c'est aussi une question essentielle pour l'avenir du continent africain, et ce d'autant que celui-ci est encore dans une phase d'ajustement structurel. De ce point de vue, si l'on devait faire des recommandations de politique économique originales, c'est bien vers les politiques de développement en Afrique, qui n'ont pas encore amorcé leur décollage économique, que s'orienterait assez logiquement notre attention (puisque, pour les pays à revenu intermédiaire, les enjeux du développement financier sont maintenant mieux compris et maîtrisés).

La première solution est celle de l'existence d'une Bourse de valeur efficiente et d'une meilleure connexion entre finance formelle et finance informelle. Le problème est que, n'ayant pas atteint un seuil de croissance suffisant, l'émergence d'un système financier efficace se complique. Il faut donc entreprendre, avant, une réforme des systèmes financiers et de l'environnement macro-économique et institutionnel. Il faut aussi une Banque centrale efficace, puis une protection du droit de la propriété.

Une réforme du cadre institutionnel est également nécessaire. Ni les investisseurs nationaux, ni les investisseurs étrangers ne sauraient s'impliquer sans une remise à plat des droits de propriété, condition minimale de la rémunération

des capitaux. Les règles prudentielles doivent être appliquées et il faut aussi rénover le système judiciaire pour garantir le remboursement des crédits dans le système formel.

Du coup – et ceci est surtout vrai pour les économies informelles –, l'idée est que l'épargne du secteur informel pourrait être transférée dans le secteur formel au lieu de transférer l'épargne internationale vers le secteur formel (ce qui reste désincitatif pour l'épargne locale). On peut dire que le secteur financier, dans la plupart des pays africains, est à deux vitesses : le secteur bancaire finance le secteur moderne et, à côté, les systèmes de crédit semi-formels ou informels financent les petites et micro-entreprises et les couches les plus pauvres de la population. Dans ces pays, les secteurs bancaires auront tendance à être plutôt atomistiques mais peu efficaces, du fait des coûts fixes initiaux de l'informel.

Pour pallier à l'inefficacité de tels systèmes, il faut créer des institutions financières formelles de toutes pièces. C'est notamment ce qui a été entrepris après les indépendances. Cela a certes amélioré la situation des pays africains, mais n'a pas pu résoudre la question du poids de l'informel, et il n'est pas évident de dire que la mixité soit la meilleure chose. Il est donc nécessaire de réfléchir aux modifications à apporter, à chacun des systèmes, pour les rendre plus efficaces un à un. Il convient aussi de développer la confiance et de permettre aux banques de financement du secteur formel d'avoir accès à l'information concernant les emprunteurs. Il faut donc développer des centrales d'information et des fonds de garanties, mais qui ne soient pas uniquement gérés par l'État, et, ensuite, développer le suivi des projets. Il faut éviter aussi que les systèmes bancaires traditionnels de la micro-entreprise ne fonctionnent que sur la base de subventions.

Les bourses de valeur doivent compléter les systèmes bancaires et atténuer la contrainte financière qui pèse sur le financement des entreprises, en les aidant à collecter des fonds propres. Le développement des bourses de valeur est également un facteur clé pour la production et la diffusion d'informations sur les entreprises. Le Ghana montre le succès de ce type de structure. Il convient, dans ce cadre, de stimuler l'offre de produits financiers et d'améliorer aussi le cadre institutionnel déjà évoqué.

Des privatisations d'entreprises publiques pourraient dans un premier temps, contribuer à alimenter l'offre de titres. Pour la crédibilité d'une Bourse de valeurs, il est en effet indispensable qu'un investisseur ayant des fonds puisse trouver des titres dans lesquels investir. Dans beaucoup de pays en développement, les chefs d'entreprises familiales sont *a priori* peu enclins à ouvrir le capital de leur entreprise, comme le montre ces dernières années l'exemple de la Tunisie. Il faut donc développer l'information et la formation des acteurs économiques.

Du point de vue de la demande de titres, le rôle des investisseurs institutionnels (sociétés d'assurance et organismes de prévoyance sociale) est prépondérant : voir par exemple les fonds de pension qui se sont développés dans de nombreux pays à revenu intermédiaire comme le Chili. En Afrique, on n'en est pas là. Mais il est encourageant de noter que le régime des sociétés d'assurance a été harmonisé et qu'une réforme est prévue également pour les organismes de prévoyance sociale.

## **B. Une correction des inefficacités dues à la concurrence imparfaite dans le secteur bancaire**

Les effets positifs du développement financier sur la croissance peuvent être mitigés par un certain nombre d'imperfections qui interfèrent avec le fonctionnement du système financier. Ces imperfections sont naturelles, lorsqu'elles proviennent des caractéristiques économiques des fonctions de collecte et de traitement d'information remplies par le système financier.

En premier lieu, il y a la question de l'activité de collecte et de traitement d'information sur les projets d'investissement qui impliquent, pour la plupart, des coûts fixes. Cela crée une tendance naturelle à la segmentation du marché et à la concurrence imparfaite. La raison en est que, du point de vue de chaque intermédiaire individuel, il n'est pas profitable d'acquérir de l'information et de supporter les coûts fixes correspondants sur l'ensemble des projets qui existent dans l'économie.

En second lieu, les épargnants (prêteurs) et les investisseurs (emprunteurs) ne sont en général pas les mêmes agents. Ceci génère un problème d'asymétrie d'information, dans la mesure où les emprunteurs ont un avantage d'information par rapport aux prêteurs sur la qualité et les chances d'aboutissement des projets d'investissement (*cf.* chapitre 1 de la première partie). Le fonctionnement des marchés financiers sera, dans ces conditions, caractérisé par des phénomènes de sélection adverse (et d'incitation adverse) qui peuvent donner naissance à des équilibres avec rationnement (*cf.* modèle de Stiglitz et Weiss, 1981).

Sussman (1993) a étudié l'influence que peut avoir la concurrence imparfaite, dans le secteur bancaire, sur la croissance. Les entreprises vont être soumises à des risques de productivité et se financent auprès des banques, dans des conditions d'asymétrie d'information sur les chocs technologiques. Les banques peuvent acquérir de l'information à un certain coût, qui dépend inversement de leur distance géographique par rapport aux entreprises. Le niveau de développement économique devrait alors pouvoir exercer une influence favorable, à travers des effets de concurrence et de spécialisation sur les coûts de l'intermédiation financière.

L'augmentation du stock de capital à intermédiaire implique une augmentation de la taille des marchés financiers et du nombre de banques qui y sont présentes. Les banques vont se spécialiser dans un segment étroit du marché, ce qui réduit les coûts d'acquisition d'information. L'intensification de la concurrence bancaire réduit, de la sorte, les coûts d'intermédiation financière et peut exercer un effet positif sur la croissance en encourageant l'épargne à travers la hausse des rendements nets. Il faut savoir, en outre, que la relation inverse entre le niveau de développement économique (revenu réel par habitant) et les marges d'intermédiation financière a été confirmée empiriquement par Sussman pour un échantillon de 64 pays. Par ailleurs, Artus (1995) a établi un effet négatif du degré de concentration dans le secteur bancaire sur le taux de croissance, pour un échantillon plus restreint de 21 pays de l'OCDE.

Il faut noter que la concurrence dans le secteur bancaire peut être aussi une arme à double tranchant. La compression des marges implique une érosion des profits, qui, comme nous l'avons démontré dans notre échantillon, accroît l'exposition du système bancaire à des risques d'insolvabilité, et donc une réduction du volume de crédit. Il convient d'ajouter à cela la perte d'information que ces banques en faillite avaient accumulée sur les clients. Ceci peut entraîner une intensification du phénomène du rationnement du crédit. Plus que l'intensification de la concurrence, il serait donc bien pour la croissance économique d'admettre un niveau optimal de concurrence bancaire.

Soulignons, à ce titre, la question du rationnement du crédit et la croissance. L'existence de projets d'investissement avec des risques différents crée un problème bien connu de sélection adverse sur le marché du crédit, lorsque le taux d'intérêt augmente : comme les projets les moins risqués ont plus de chance d'aboutir et de supporter des charges accrues d'intérêts, leur rentabilité espérée diminue plus fortement que celle des projets les plus risqués. En conséquence, les investisseurs les moins risqués se retirent du marché, ce qui accroît la proportion de projets risqués. Ceci justifie l'emploi de contrats de dette. En présence de sélection adverse, l'usage de contrats de dette donne naissance à son tour à des phénomènes de rationnement du crédit (Williamson, 1987) : c'est là un moyen de sélection des projets qui minimise les risques supportés par les prêteurs et optimise le rendement espéré des placements.

Bencivenga et Smith (1993) étudient ce phénomène en supposant qu'il y a deux types d'investisseurs, dotés de technologies à risques différents. L'asymétrie d'information est à l'origine du rationnement du crédit pour les investisseurs à faible risque. Du coup, l'analyse fait apparaître une relation inverse entre l'intensité du rationnement du crédit et la croissance : le rationnement du crédit restreint l'investissement qui est à l'origine d'effets externes favorables sur la productivité du capital.

Dans ce type d'approche, toute augmentation des écarts de risque des projets peut exacerber le problème de sélection adverse et donc intensifier le rationnement du crédit. L'amélioration des technologies de pointe, qui rendent les bons projets encore moins risqués, peut exercer une influence négative sur la croissance par le canal du rationnement du crédit. L'amélioration des technologies « inférieures », qui réduisent les risques des mauvais projets, peut influencer positivement la croissance. Des résultats analogues sont valables pour l'efficacité des interventions publiques sur le marché du crédit, sous forme de programmes de subvention des projets d'investissement. Des subventions globales accordées à l'ensemble des projets peuvent atténuer le problème de sélection adverse, car elles améliorent, dans une proportion relativement plus forte, la rentabilité espérée des projets risqués ; elles peuvent donc peser favorablement sur la croissance en limitant le rationnement du crédit. Des subventions sélectives destinées habituellement aux projets les moins risqués peuvent, en revanche, nuire à la croissance en augmentant l'écart de rentabilité espérée des projets.

Enfin, Boyd et Smith (1992) étudient le phénomène de segmentation des marchés financiers et l'efficacité des interventions publiques dans ce domaine.

Ils supposent que le coût d'acquisition d'information (coût de *monitoring*) croît avec la distance par rapport à la localisation du projet. En collectant des dépôts sur l'ensemble des localités et en se spécialisant dans le financement des projets les moins distants, les intermédiaires bancaires peuvent atténuer les différences de rationnement du crédit entre les diverses localités. L'amélioration induite de l'affectation du capital implique une hausse de sa productivité, d'où un intérêt pour la croissance. Toutefois, de tels gains d'efficacité peuvent être difficiles à réaliser en présence de réglementations qui limitent, par exemple, les zones géographiques des activités bancaires en matière de collecte de dépôts.

## C. Politiques de répression financière et croissance

### 1) Les enjeux

Nous avons évoqué la question des subventions publiques des prêts et de la réglementation financière. Mais l'intervention publique va bien au delà, notamment lorsqu'elle est à l'origine des imperfections du système financier. Dans les pays en voie de développement, en particulier, elle prend la forme de la répression du système financier. En suivant McKinnon (1973), on peut considérer comme faisant partie des pratiques de répression financière toutes les politiques de réglementation qui empêchent les intermédiaires financiers d'opérer en accord avec leur potentiel technologique.

Les pratiques les plus courantes de répression financière consistent en la taxation implicite des intermédiaires financiers sous forme : de réserves obligatoires faiblement rémunérées, de plafonds sur les taux d'intérêt débiteurs ou créditeurs.

Fry (1993), à ce sujet, avait avancé une estimation d'environ 2.8 % du PIB pour un échantillon de 26 pays en développement. Selon les estimations de Giovannini et Melo (1993), les recettes fiscales implicites fournies par la répression financière (plafonds des taux d'intérêt, contrôle des changes) représentent l'équivalent de 1.8 % du PIB pour un échantillon de 22 pays en développement.

C'est ainsi que l'importance virtuelle de ces montants de recettes, en comparaison avec le rendement fiscal de la taxation explicite, peut expliquer le recours fréquent à des politiques de répression financière. En revanche, cette répression financière s'accompagne de coûts qu'il faut également évaluer, et que l'on peut classer en trois catégories :

- Il y a tout d'abord la question des distorsions de taux d'intérêt, comme le plafonnement des taux créditeurs, qui peut non seulement limiter les dépôts, mais également augmenter le coût des crédits comme d'ailleurs l'existence de réserves obligatoires trop élevées. Ces taux plafonnés peuvent être à l'origine du phénomène du rationnement du crédit.
- D'autres coûts proviennent de l'effet dissuasif exercé sur l'épargne par le niveau souvent négatif des taux d'intérêt réels.

- Des coûts sont liés à la limitation des possibilités d'expansion du secteur financier qu'implique la compression chronique des taux d'intérêt. D'une part, pour un montant d'épargne donnée, le plafonnement des taux d'intérêt peut être à l'origine d'une désintermédiation financière qui réduit la taille du secteur bancaire. D'autre part, la réduction de l'épargne est synonyme d'une diminution de la taille du marché financier, qui empêche les banques de réaliser les économies d'échelle implicites aux coûts fixes de l'intermédiation. Tout ceci peut nuire *in fine* à la croissance, à cause de la question de l'efficacité de l'affectation des ressources à l'investissement.

Cette incidence négative de la répression financière sur le taux de croissance à long terme apparaît aussi dans les études empiriques de Roubini et Sala-i-Martin (1992a). Sur un échantillon de 53 pays, ils montrent que l'incorporation d'un indicateur de répression financière dans les équations de croissance explique les performances particulièrement faibles des pays d'Amérique latine, en matière de convergence conditionnelle avec le reste des économies.

À partir de là, vient naturellement la question du niveau optimal de la répression financière. Malgré l'existence de coûts en termes d'efficacité allocative et de croissance, un certain nombre de facteurs peuvent justifier une politique de répression financière. En l'absence d'impôts neutres, il serait nécessaire de mettre en place un système de taxation optimale qui implique la sélection des différents impôts pour égaliser les coûts marginaux des impôts. Il est intéressant de remarquer que Roubini et Sala-i-Martin (1992b), même avec un coût marginal de la répression financière important, montrent que ce dernier peut devenir comparable à la taxation explicite, si le système fiscal est hautement inefficace et produit des phénomènes importants d'évasion fiscale. Lorsque l'ampleur de l'évasion fiscale est telle que, pour le niveau optimal du taux d'imposition (qui maximise les recettes fiscales), le financement des dépenses publiques n'est pas assuré, un certain degré de répression financière peut paraître optimal. Les économies supplémentaires proviennent, d'une part, des économies réalisées – par le contrôle des taux d'intérêt – sur les remboursements d'intérêt de la dette publique ; d'autre part, de l'augmentation de l'assiette de la taxe inflationniste associée à l'augmentation artificielle de la base monétaire (réserves obligatoires élevées...).

Par voie de conséquence, la question qui peut être posée sur l'efficacité de la libéralisation financière est celle de la remise en cause, finalement, de l'efficacité du marché du crédit. Ici, la hausse des taux d'intérêt peut provoquer des phénomènes de sélection et d'incitation adverse qui intensifient le rationnement d'équilibre sur le marché du crédit (Stiglitz, 1993). Le maintien d'un degré moyen de répression financière – en évitant les taux d'intérêt réels négatifs, qui demeurent désincitatifs à l'épargne – peut améliorer le risque de l'ensemble des projets. Ainsi, l'on pourrait espérer une diminution du rationnement du crédit, et une stimulation de la croissance. Enfin, les phénomènes de segmentation et de concurrence imparfaite sur le marché du crédit influencent la transmission des politiques de contrôle des taux d'intérêt. Courakis (1984) par exemple a montré que, dans des conditions de monopole bancaire, le plafonnement des taux d'intérêt débiteurs peut entraîner une hausse du volume des dépôts et des crédits.

D'après Hellmann, Murdock et Stiglitz (1994), il est tout à fait possible que le laisser-faire – lequel implique, à l'occasion d'une entrée sur le marché, de savoir amortir un coût fixe important et très rapidement – soit moins optimal qu'un minimum de restriction, notamment sur les taux créditeurs puis quantitatif sur la question du nombre d'entrées localisé géographiquement. La concurrence pouvant elle-même être oligopolistique par rapport à un minimum de restriction financière, le niveau de prestation de services financiers pourrait être nettement inférieur dans une structuration de ce type.

Enfin, la critique structuraliste (Van Wijnbergen, 1983) suggère la possibilité que la libéralisation financière entraîne, simplement, une substitution de la finance intermédiée à la finance informelle qui se développe dans plusieurs pays en développement, en réaction aux pratiques de répression financière. Or, comme le secteur financier informel échappe aux coûts imposés par les réserves obligatoires et a un avantage d'information sur les risques des marchés locaux, il peut disposer de certains avantages d'efficacité dans le financement de projets à court terme par rapport au secteur officiel. Cependant, comme le montrent Bencivenga et Smith (1992), la libéralisation financière reste vraisemblablement une option supérieure, en raison des avantages comparatifs considérables du secteur formel d'intermédiation dans la diversification des risques de productivité et la gestion des risques de liquidité.

La conclusion de ce chapitre est que si l'on devait résumer certaines tendances de l'économie du développement – l'émergence des pays d'Asie, la régression de l'Afrique, le problème de la dette des pays en voie de développement... – il faudrait souligner l'importance de la croissance endogène pour élucider ce qui s'est passé. Dans les années 1960, la théorie marxiste du développement s'opposait à la théorie de la croissance de Solow. Aujourd'hui, théorie de la croissance et théorie du développement se sont de plus en plus unifiées. Mais dans le domaine des marchés financiers, ces derniers sont ceux pour lesquels le cadre institutionnel des pays en développement est le plus éloigné des conditions idéales postulées par la théorie néoclassique. Les problèmes d'asymétrie d'information se combinent, ici, avec ceux de coûts de transaction élevés. À cause de ces défaillances du marché, une partie des transactions financières se fait par le biais d'institutions informelles, porteuses également d'effets secondaires néfastes, ces pays connaissant par ailleurs des régimes de répression financière.

On sait que le rôle de l'État en matière financière et monétaire dans les pays en développement a donné lieu à de très nombreux travaux théoriques et appliqués, depuis le fameux débat ouvert, au début des années 1970, par les recherches de Mc Kinnon (1973) et Shaw (1973). La quasi-totalité des pays en développement se caractérise par un niveau faible de développement des marchés financiers. En général, c'est le système bancaire qui y joue un rôle favorable.

C'est donc dans les années 1960 que la plupart des États des pays en développement exerçaient un contrôle réglementaire étroit sur l'activité d'intermédiation financière. L'idée, si l'on pouvait la résumer, serait que l'État détient un avantage sur les agents privés dans l'allocation des ressources. Par exemple,

l'imposition d'un plafond aux taux d'intérêt nominaux était censée stimuler l'investissement, pour deux raisons :

- si l'on admet que la monnaie et le capital sont deux actifs substituables, le maintien de taux d'intérêt réels négatifs sur les dépôts monétaires favorise l'accumulation de capital ;
- la faiblesse des taux débiteurs imposés aux entreprises limite le coût du crédit et garantit une demande d'investissement élevée.

Il convient, en la matière, d'éviter les erreurs historiques importantes. En réalité, le bien-fondé des politiques de réglementation de l'activité bancaire a été remis en cause au début des années 1970 par Mc Kinnon (1973) et Shaw (1973). L'essentiel du débat théorique s'est alors focalisé sur le niveau des taux d'intérêt. Pour Mc Kinnon et Shaw, des taux d'intérêt en deçà des niveaux d'équilibre constituent un obstacle au développement du secteur réel. L'argument de ces auteurs repose sur la complémentarité entre capital et monnaie. Dans le modèle de Shaw (1973), cette complémentarité résulte de la double fonction des banques, créatrices de monnaie et source unique de financement de l'économie. Il faut alors éviter les faibles taux d'intérêt créditeurs qui pénalisent la demande de dépôts monétaires, et donc *in fine* le crédit. Deuxièmement, les banques peuvent également être incitées à investir dans des projets liquides essentiellement et sûrs, au détriment d'investissements plus productifs mais plus risqués. Ce sont ces deux freins au développement qui pourraient justifier les programmes de libéralisation financière. La principale critique ici repose sur la question de l'informel – qui n'est pas prise en compte dans l'analyse des deux auteurs. Les néo-structuralistes montrent que les taux administrés abaissent aussi le coût moyen du crédit, mais les marchés financiers efficaces fournissent le crédit supplémentaire. Ils insistent sur l'efficacité de ce secteur informel et soutiennent que les mesures de libéralisation financière et la hausse des taux d'intérêt qui en résulte ont deux effets négatifs sur le développement réel :

- elles accroissent le coût du crédit sur les marchés officiels, ce qui décourage l'investissement ;
- elles constituent surtout un obstacle au fonctionnement du secteur informel supposé efficient.

Puis les néoclassiques, et notamment Besley (1995), ont commencé à nier l'efficacité du secteur informel. Ces arrangements – du type, tontines, transferts de revenu, dons, migration... – ne pourraient pas conduire à une mobilisation efficace de l'épargne. Le partage des risques serait désincitatif à l'épargne pour les agents à capacité de financement. Enfin, la répression financière impliquerait des distorsions allocatives et l'on constate empiriquement que la libéralisation financière fait franchir un seuil dans le processus de croissance. Le double lien croissance/développement financier montrerait aussi, selon Berthelemy et Varoudakis (1994), que le sous-développement financier peut constituer une trappe à pauvreté.

Enfin, il est particulièrement intéressant de noter que Demetriades et Luintel (1996) utilisent des données de la Reserve Bank of India et examinent l'effet des

contrôles du secteur bancaire en Inde dans le processus de répression financière. À l'exception des taux d'usure, ces contrôles influencent négativement la répression.

## 2) Le modèle de Roubini et Sala-i-Martin

Grâce à l'émergence des théories de la croissance endogène, la question de la répression financière a connu un regain d'intérêt. Le modèle de Roubini et Sala-i-Martin (1995) permet de formaliser ces questions. Il montre un effet négatif de la répression, mais explique également l'existence de celle-ci dans les pays en développement. À ce titre, l'État peut désirer pratiquer une répression financière, parce que le secteur financier offre une source « facile » de ressources pour le budget (une taxe d'inflation). Comme d'un autre côté, la libéralisation financière améliore l'allocation de l'épargne et l'investissement productif, la politique économique consiste alors à choisir le degré adéquat de répression. Ce degré de répression dépendrait du degré d'évasion fiscale que connaîtrait le pays : si l'évasion fiscale est importante – ce qui est le cas de beaucoup de pays en voie de développement –, la répression financière sera élevée afin d'augmenter le seignuriage. Cette répression conduit à une perte d'efficacité du système financier, réduit l'investissement et le taux de croissance. C'est l'évasion fiscale qui est à l'origine de la répression financière et du piège à pauvreté.

### • Le modèle

**H1** : l'économie est composée de  $N$  agents et d'un État. Les agents privés peuvent accumuler du capital et de la monnaie.

**H2** : La fonction de production par tête est :  $Y = Ak$

**H3** : L'État réalise des transferts forfaitaires ( $v$ ) aux agents privés, le montant agrégé des transferts forfaitaires ( $V = Nv$ ) est proportionnel au stock de capital  $V = \varepsilon \cdot K$ . Il finance ces transferts par l'impôt sur le revenu ( $T = Nt$ ) et par la création monétaire, qui croît au taux exogène constant  $\mu$ . Donc, deux sources de financement : l'impôt et le seignuriage (revenu réel de l'État du fait de la création de monnaie). La contrainte budgétaire de l'État est en variable par tête ( $t$  désigne l'impôt par tête) :

$$v = \mu \cdot m + t$$

**H4** : On suppose qu'il y a évasion fiscale. L'impôt sur le revenu imposé au secteur privé (dont la valeur agrégée est  $T$ ) représente une fraction  $\tau$  du revenu déclaré (noté  $R$ ) par les agents économiques :

$$T = \tau R$$

L'ampleur relative de l'évasion fiscale dépend positivement du taux d'imposition : plus ce taux est élevé, plus l'incitation à l'évasion fiscale est forte.

$$R = \frac{\alpha \cdot Y}{\tau^{1-\zeta}} \text{ avec } 0 < \alpha < 1 \text{ et } 0 < \zeta \leq 1.$$

Plus les paramètres  $\alpha$  et  $\zeta$  sont proches de l'unité, plus l'évasion fiscale est faible. Si les deux paramètres sont égaux, il n'y a pas d'évasion fiscale :  $R = Y$ . L'impôt sur le revenu collecté par l'État est donc :

Le taux officiel est  $\tau$ , le taux effectif payé par les agents est :

$$\alpha \cdot \tau^\zeta$$

L'impôt par tête est :

$$t = \alpha \cdot \tau^\zeta \cdot y$$

Ici, l'ampleur de l'évasion fiscale joue un rôle important dans les choix de financement de l'État, et influence ses décisions en matière de répression financière.

**H5** : L'utilité d'un agent dépend positivement de son niveau de consommation  $c$  et de l'encaisse monétaire réelle  $m$  qu'il détient. En outre, l'utilité marginale de la monnaie dépend négativement du niveau de développement financier  $F$  atteint par l'économie étudiée. L'idée est que les innovations financières ont pour effet de réduire les besoins en monnaie des agents économiques :

$$\int_0^\infty N(t) \cdot u(c(t), m(t)) \cdot e^{-\rho t} dt$$

$$u(c, m) = \ln c + \beta(F) \cdot \ln m$$

Avec  $\beta'(F) < 0$  et  $\beta'' > 0$

Le paramètre  $F$  est considéré comme un instrument de politique économique, totalement contrôlé par l'État. Cette hypothèse permet d'interpréter le choix d'une valeur de  $F$ , inférieure à sa valeur maximale (notée  $F^*$ ), comme la mise en œuvre d'une politique de répression financière, laquelle sera définie comme l'ensemble des mesures réglementaires qui empêche les intermédiaires financiers d'opérer à leur potentiel technologique maximal.

Le développement financier exerce une double influence sur le comportement des agents privés :

- une hausse de  $F$  réduit l'utilité marginale de la monnaie, et donc la demande d'encaisses ;
- une augmentation de  $F$  permet d'améliorer la transformation de l'épargne en capital physique, c'est l'hypothèse suivante.

**H6** : Plus le secteur financier est développé (plus  $F$  est élevé), plus la transformation de l'épargne en capital est efficace :

$$I = \phi(F) \cdot S \text{ et donc } I/\phi(F) = S$$

$\phi(F)$  est une fonction strictement croissante en  $F$ , telle que  $\phi(F) = 1$  pour  $F = F^*$ , où  $F^*$  est le niveau de développement financier le plus élevé que peut atteindre l'économie. L'équation indique que, pour une épargne donnée, toute hausse de  $F$  entraîne une augmentation de l'investissement brut réalisé.

Cette dernière hypothèse conduit à la contrainte budgétaire de l'agent représentatif.

$$\frac{1}{\phi(F)}(Dk + nk) + [Dm + (n + \pi)m] = s = y - c - t + v$$

où  $(1/\phi(F))(Dk + nk)$  est l'investissement brut par tête réalisé,  $\pi$  le taux d'inflation,  $Dm + (n + \pi)m$  la demande totale d'encaisses monétaires (accroissement du stock de monnaie, et reconstruction de l'encaisse réelle par tête, rendue nécessaire par la croissance démographique et par l'inflation),  $s$  l'épargne par tête, égale au revenu net (revenu par tête plus transfert par tête, moins l'impôt par tête) moins la consommation. L'agent représentatif maximise sa fonction d'utilité intégrale sous les contraintes précédentes.

### • L'État régulier

L'agent représentatif détermine les chroniques de  $c$ ,  $m$  et  $k$  qui maximisent son utilité intertemporelle et respectent la contrainte budgétaire. L'état régulier de cette économie doit satisfaire les conditions optimales des agents privés et les conditions d'équilibre des marchés des produits et de la monnaie.

$$\frac{1}{\phi(F)}(Dk + nk) + c = y \text{ et } \frac{M}{PN} = m$$

où  $P$  est le niveau général des prix.

Les conditions d'optimalité et d'équilibre conduisent aux relations suivantes :

$$m = \frac{\beta(F) \cdot c}{i}$$

La demande de monnaie dépend positivement du niveau de consommation, négativement du taux d'intérêt nominal  $i$ , et négativement du niveau de développement financier.

$$\gamma c = (1 - \alpha \tau^\zeta) A \cdot \phi(F) - \rho$$

Le taux de croissance de la consommation et des variables réelles du modèle a la forme classique.  $A \cdot \phi(F)$  est l'efficacité marginale du capital qui dépend du développement financier,  $\alpha \cdot \tau^\zeta$  est le taux effectif d'imposition.

$$\pi = \mu - n - \gamma c$$

Le taux d'inflation d'équilibre est relié positivement au taux de croissance de l'offre nominale de monnaie  $\mu$ , et négativement au taux de croissance  $(n + \lambda c)$ .

$$i = (1 - \alpha \tau^\zeta) A \cdot \phi(F) + \pi$$

Le taux d'intérêt nominal est la somme du taux d'intérêt réel (productivité marginale nette du capital) et du taux d'inflation.

Si les autorités de politique monétaire maintiennent  $\tau$  et  $F$  constants, l'économie croît toujours au même taux. La politique monétaire ( $\mu$ ) est superneutre en taux de croissance (comme dans les modèles où il n'existe aucun lien entre la demande réelle de monnaie et la source endogène de la croissance). Le seul effet d'une augmentation de  $\mu$  est une baisse du rapport  $m/c$  d'équilibre, puisque ( $i$ ) augmente. D'un autre côté, les autorités de politique économique peuvent exercer une influence sur la croissance de long terme en agissant sur les paramètres  $\tau$  et  $F$  : une augmentation du taux de l'impôt sur le revenu  $\tau$  réduit la croissance. À l'opposé, si l'État choisit de favoriser le développement financier  $F$ , il accroît la productivité effective du capital et stimule la croissance ; en dépit de la superneutralité, il existe une relation négative inflation-croissance  $\pi = \mu - n - \gamma c$ . Une politique fiscale ou financière ( $\mu$  donné) qui stimule la croissance  $\gamma c$  réduit l'inflation et le seigneurage.

### • Politiques financières optimales

Le dictateur bienveillant va chercher la combinaison des trois instruments de politiques économiques, ce qui permettra de faire émerger la notion de maximisation de l'utilité intertemporelle d'un agent représentatif ( $\tau$ ,  $\mu$  et  $F$ ). L'influence d'une hausse de ( $\tau$ ,  $\mu$  ou  $F$ ) sur les recettes publiques (et les transferts) par unité de capital ( $\varepsilon$ ) et sur l'utilité intertemporelle permet de montrer les points suivants :

Par exemple une hausse de  $F$  exerce à la fois des effets négatifs et positifs sur les recettes de l'État. Les effets positifs sont liés au supplément de croissance  $\gamma c$  engendré par la hausse de  $F$ . La hausse de  $\gamma c$  exerce un effet direct sur les recettes fiscales et un effet indirect sur les recettes de seigneurage : le supplément de croissance se traduit par une augmentation du niveau de consommation à chaque période, qui, du fait de la présence simultanée de la consommation et de la monnaie dans la fonction d'utilité, stimule la demande d'encaisses et le seigneurage. Les effets négatifs sont liés à la baisse de la demande de monnaie provoquée par la hausse de  $F$  : la demande d'encaisses diminue en raison de la baisse de l'utilité marginale de la monnaie, et le seigneurage diminue.

Le sens de l'effet global de la politique financière sur les recettes fiscales dépend surtout de l'ampleur de l'évasion fiscale. Si l'évasion fiscale est relativement forte ( $\alpha$  et  $\zeta$  sont faibles) les effets positifs liés au supplément de recettes fiscales et au supplément de consommation sont peu importants. Dans ces conditions, l'augmentation du niveau de développement financier exerce un effet négatif sur les recettes publiques. Cette situation peut inciter l'État à réprimer le secteur financier. Au contraire, pour un degré d'évasion fiscale relativement faible, développement financier et recettes publiques sont reliés positivement.

La combinaison optimale est alors celle qui maximise le niveau de satisfaction intertemporel de l'agent. Cette optimalité est vérifiée, dans la mesure où les règles de l'imposition optimales sont vérifiées.

L'État choisit les valeurs de  $\tau$ ,  $\mu$  et  $F$  telles que l'effet marginal sur l'utilité (ajusté par l'effet sur les recettes publiques) soit identique pour les trois instruments :

$$\frac{\partial U/\partial \tau}{\partial \varepsilon/\partial \tau} = \frac{\partial U/\partial \mu}{\partial \varepsilon/\partial \mu} = \frac{\partial U/\partial F}{\partial \varepsilon/\partial F}$$

Dans certains cas, il peut être optimal pour l'État de ne pas opter pour le niveau de développement financier le plus élevé. Le caractère optimal ou sous-optimal de la répression financière dépend surtout ici – et c'est une nouveauté dans la recherche sur ce sujet – de l'évasion fiscale, qui va alors exercer une influence importante sur la structure des financements publics. Avec un degré d'évasion fiscale faible, l'État a intérêt à se financer par l'impôt. N'ayant pas besoin du seigneurage, il maintient le taux de croissance monétaire à un niveau faible et ne pratique pas la répression financière ( $F = F^*$ ). Une économie de ce type est caractérisée par un niveau d'inflation relativement faible. Mais si l'évasion fiscale est importante, l'État n'a pas intérêt à pratiquer des taux d'imposition élevés. Ses recettes fiscales étant faibles, l'État est tenu de générer de fortes recettes de seigneurage et va être incité à pratiquer une politique de répression financière ( $F < F^*$ ) qui oblige les agents à détenir beaucoup de monnaie et à pratiquer une forte croissance de l'offre de monnaie, ce qui accroît l'inflation. L'inflation sera forte et, du fait de la répression financière, la croissance relativement faible.

Cette justification de la répression financière par des considérations relatives à la combinaison optimale des politiques économiques est un résultat intéressant de l'analyse de Roubini et Sala-i-Martin (1992), qui décrivent une caractéristique des pays en voie de développement : le fort coût de fonctionnement de ces économies qui empêche le développement financier.

Ces réflexions montrent que, même si le développement financier ne se décrète pas, des progrès sont réalisables, y compris dans les pays pauvres, qui permettraient une meilleure efficacité des systèmes existants et une meilleure adéquation aux besoins de l'économie. Ces progrès pourront, à leur tour, améliorer la croissance des revenus et de l'épargne. Des progrès dans le système financier pourraient ainsi participer au déclenchement d'un processus cumulatif conduisant au décollage économique. De plus, l'efficacité des politiques publiques menées dans d'autres secteurs peut, dans de nombreux cas, être remise en cause si le système financier reste fragile ou sujet, comme nous allons le voir, à des crises. Ici, la principale démonstration est que le lien causal se traduit, à court terme, par une inflexion de la croissance due aux crises financières, mais qu'à long terme les institutions financières au sens large contribuent positivement à la croissance économique.

Il faut souligner, ici, que la prise en compte des cycles n'est pas absolument nouvelle. Déjà en 1860, Juglar (*Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Grande-Bretagne et aux États-Unis*) avait pourtant très bien posé le problème que nous allons disséquer maintenant. Selon Clément Juglar, l'activité économique est régie par des cycles d'affaires d'une durée moyenne de

dix ans. Un cycle d'affaires comprend quatre phases :

- une phase d'expansion, marquée par la hausse de la production en volume, l'inflation et le développement du crédit ;
- une phase de crise, correspondant à un maximum qui dure quelques semaines et se manifeste par une crise boursière et des faillites retentissantes ;
- une phase de dépression, caractérisée par la déflation et la contraction de la production ;
- une phase de reprise, correspondant au minimum du cycle.

On voit comment le crédit se transmet à la croissance économique...

À côté des réponses de la politique financière aux inefficacités de la convergence économique, des travaux microéconomiques se sont développés pour affiner les *inputs* d'une mesure absolue de l'efficacité financière (l'efficacité financière absolue relie des *inputs* à la croissance économique directement). Ici, il s'agit d'indicateurs d'efficacité financière relative, c'est-à-dire internes à certaines organisations bancaires, sans lien direct avec la croissance économique puisque ces indicateurs relatifs visent à clarifier les *inputs* uniquement des indicateurs d'efficacité absolue. Ces indicateurs relatifs vont être composés d'*inputs* et d'*outputs*. Dans ce cadre, le résultat du processus de transformation des *inputs* et des *outputs* vers un indicateur d'efficacité relative, va lui-même constituer un *input* de l'efficacité financière absolue. Nous pensons que cette démarche est à la base d'un nouveau paradigme macroéconomique, dans lequel les paramètres composant le PIB et l'équilibre comptable en *output* pourraient être amendés et nuancés par la prise en compte de ces analyses microéconomiques en *inputs*.



# 5. L'efficienne financière relative

Ce nouveau paradigme macroéconomique est une représentation de la macroéconomie, sous la forme d'un autre modèle qui repose sur une base définie. Il désigne l'ensemble des éléments de la macroéconomie (consommation, investissement, dépense publique, solde du commerce extérieur, PIB, modèles ISLM, modèles OGDG, croissance endogène...) qui forme un nouveau champ d'interprétation d'une nouvelle réalité. Ce paradigme macroéconomique reposera sur un ensemble d'observations et de faits avérés, un ensemble de questions en relation avec le sujet qui se pose, comme la corrélation et la causalité, les bulles financières et les crises bancaires, des indications méthodologiques et une interprétation correcte des résultats.

La référence à ce paradigme macroéconomique nécessite un détour par l'histoire des systèmes financiers, banques et marchés. La recherche met en évidence des structures et des stratégies pour mieux saisir le contenu et la logique des formes d'organisation qui le caractérisent et mettre en lumière l'importance de leurs transformations et de leurs déterminants. Nous espérons que ce paradigme macroéconomique puisse mieux prendre en compte les transformations de la finance. Il pourrait reposer sur l'identification d'indicateurs d'efficienne financière en *input* (efficienne financière relative), que l'on corrélera ensuite avec la croissance économique (efficienne financière absolue). Afin d'apporter de nouveaux *inputs*, nous avons réalisé deux études empiriques visant à amplifier cette question de l'efficienne financière relative.

# I. Les banques d'investissement américaines

## étaient-elles efficaces

### avant la crise financière ?

Ces dernières années, les transformations de la finance ont sensiblement concerné les banques d'investissement (nouvelles technologies, déréglementation, globalisation). Ceci a *in fine*, modifié le contour même de l'activité. Sous l'impulsion des modèles anglo-saxons, la banque d'investissement s'est développée de façon spectaculaire et s'est imposée comme la partie noble de la banque. Son prestige subit cependant les aléas des variations de marché auxquels il faut ajouter des contraintes de rentabilité sur fonds propres plus fortes que dans la banque de détail, du fait de la nature même de l'activité : émettre des titres financiers pour financer le développement des entreprises et en retour rétribuer les preneurs de risque que sont les investisseurs.

Aux États-Unis, l'accroissement de la concurrence a accru la prise de risque des banques d'investissement ce qui a entraîné une période de remise en cause de l'activité. On a constaté que les banques d'investissement prenaient beaucoup de risque, parfois trop, et que la question de la solvabilité se posait de plus en plus. La solvabilité peut se définir très simplement comme la capacité des banques d'investissement à faire face à leurs engagements vis-à-vis des investisseurs en prenant certains risques et en pérennisant les activités bancaires par la mobilisation d'un montant suffisant de fonds propres pour chaque investissement réalisé. Ceci, pour faire face à des pertes éventuelles. Du coup, une nouvelle question a émergé : la solvabilité des banques d'investissement américaines était-elle suffisante avant la crise financière ?

Nous cherchons à montrer que si l'on construit de toutes pièces un nouvel indicateur d'efficacité bancaire reposant sur des grandeurs comptables qui reflètent la solvabilité (les fonds propres, les encours de crédit, les actifs totaux...), nous pourrions par exemple observer une baisse de cette efficacité. Nous allons l'appeler « efficacité de solvabilité ». À partir de cet indicateur, il est possible d'identifier les « années risquées » et les banques à risque d'insolvabilité qui font alors courir au système financier et économique un risque plus grand d'effondrement en cas de scénario de stress. Il eût été possible de leur demander par exemple avant les événements de renforcer leur production de solvabilité ou leur efficacité de solvabilité (ce qui est la même chose dans notre article) par une augmentation des fonds propres. Produire de la solvabilité consiste donc à générer par rapport aux autres banques d'investissement suffisamment d'efficacité de solvabilité. Nous retenons ici, le concept d'efficacité relative, c'est-à-dire relative aux autres banques d'investissement américaines.

La récente crise financière a surtout touché les banques d'investissement. Sous la pression du profit, elles ont contribué à l'émergence d'un système de

rémunération fondé sur la prise de risque parfois inconsidérée. Nous essayons de démontrer qu'il faut utiliser un indicateur d'efficacité de solvabilité pour pouvoir commencer à prévenir les faillites en cascade en identifiant par un rating, les banques les plus susceptibles de générer un risque systémique et ainsi, leur demander par exemple de se recapitaliser.

D'après Berger et Humphrey (1997), Berger (2007) et Hughes et Mester (2008), des recherches substantielles ont été menées au cours des dix dernières années pour mesurer l'efficacité des banques commerciales. Mais rien ou presque sur l'efficacité des banques d'investissement, encore moins lorsqu'il s'agit d'une efficacité reposant sur des grandeurs comptables que l'on utilise lorsque l'on produit des ratios de solvabilité.

Dans la mesure où les banques d'investissement américaines ont contribué à la détérioration du climat économique récent, que peut-on dire de la solvabilité des banques d'investissement américaines juste avant la crise financière ? L'apport principal de notre étude est de considérer que les banques d'investissement produisent de la solvabilité à partir de grandeurs comptables comme les fonds propres, et que cette activité de production bancaire se justifie non seulement par l'émergence de la prise de risque excessive, mais aussi par le rôle des banques d'investissement américaines dans la récession des années 2008-2009. Il semblerait en effet que l'insolvabilité de certaines d'entre-elles bien avant la crise ait pu expliquer leur forte contribution à la récession économique au moment de la crise.

L'étude est organisée de la manière suivante : la section a décrit l'évolution récente des banques d'investissement américaines. La section B présente la méthodologie et les données. Les résultats sont ensuite développés dans la section C.

## A. Évolution récente des banques d'investissement américaines<sup>1</sup>

Le développement des banques d'investissement est lié au développement du marché des capitaux. Elles recherchent les meilleurs portefeuilles de marché, ce qui les expose à la volatilité des marchés, au risque de système et au risque spécifique. Dans la mesure où les banques d'investissement sont soumises à de fortes pressions sur les marges, elles ont été les premières à investir sur des nouvelles technologies. Morrison et Wilhelm Jr (2007), Liaw (2006), Davis (2003), et Gardener et Molyneux (1995) concordent sur l'idée que les principaux facteurs de croissance de la banque d'investissement sont les suivants :

---

1. Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet « BEBI » soumis au CIR (Crédit d'Impôt Recherche), et réalisé au sein du département Financial Services d'Altran Research. Je remercie en particulier Pierre-Emmanuel PY pour son travail exhaustif de coordination sur ce projet soumis au CIR.

- Les indices de marché : la croissance remarquable des bourses de valeur qui a pris fin dans les périodes 1999-2001 / 2006-2007 a soutenu une décennie exceptionnelle de croissance à deux chiffres du profit des banques d'investissement.
- La globalisation *via* les flux d'investissement *cross-border* : les F&A *cross-border* dans les pays développés tout autant que les investissements dans les pays émergents ont stimulé la profitabilité des banques américaines.
- L'accumulation des passifs gérés par les banques d'investissement : l'accroissement de la part de la richesse nationale gérée par ces institutions a permis la création de marchés spécifiques de produits dérivés opaques comptablement.

*In fine*, la banque d'investissement constitue un segment très spécialisé de l'industrie financière. Sa principale fonction consiste à rassembler les ressources des épargnants avec l'idée d'investir de façon rentable donc en prenant des risques. Ces activités peuvent être adossées à des banques universelles, comme elles peuvent être mono-spécialisées. Les ressources en capital, le réseau de distribution et les capacités globales de ces banques constituent les raisons principales de leur domination sur le secteur de la banque de détail. À partir de là, il existe six domaines d'activité dans la banque d'investissement : La fourniture d'information financière, la négociation des opérations de marché pour compte propre mais aussi pour compte de tiers jouent sur la volatilité des marchés. Il faut ajouter le conseil en fusion acquisition ainsi que le montage financier nécessaire pour acquérir des sociétés. La gestion de fonds ensuite puis le développement de produits dérivés destinés à gérer les risques des clients mais aussi de la banque.

Les indicateurs principaux de l'importance de la banque d'investissement sont d'abord le volume négocié sur le marché des actions, les fusions et acquisitions (en nombre) ainsi que le financement du capital ou la structuration de dettes (en encours). Dans le domaine de la profitabilité des banques d'investissement ce sont les banques américaines qui ont assez largement surperformées la période 2005-2006. Gardener et Molyneux (1995) considèrent que les États-Unis et l'Angleterre sont les deux pays les plus avancés en regard de l'Allemagne et du Japon notamment, les plus en retard sur l'ensemble des indicateurs. Nous construisons pour notre part, un rating de solvabilité, ou encore, un indicateur de solvabilité que l'on nomme « efficacité de solvabilité ». Les banques deviennent productives de solvabilité.

Maintenant, ce qu'il est essentiel de comprendre, c'est que la banque d'investissement devient de plus en plus productrice de solvabilité ce qui nous permet d'avancer que sa fonction de production technique peut être ramenée à celle de production de solvabilité à partir de fonds propres. Ceci est lié certes, à la récente crise financière, mais plus fondamentalement, au rôle tout à fait particulier de la gestion des risques dans le domaine de la banque d'investissement. La gestion des risques est la priorité de la banque d'investissement, aspect désormais renforcé par les récentes pertes et les faillites retentissantes résultant des défaillances dans la gestion des risques. La liste des défaillances au cours des

*Tableau 5.1 – Top 10 des banques d’investissement et corporate global,  
rapport McKinsey sur les Global CIB*

| Rank |      | Financial Institution  | CIB Revenues reported |                    | CIB Profit         |
|------|------|------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 2006 | 2005 |                        | 2006<br>\$ million    | 2005<br>\$ million | 2006<br>\$ million |
| 1    | 3    | Goldman Sachs          | 33,371                | 22,282             | 12,167             |
| 2    | 2    | JP Morgan Chase        | 28,186                | 23,640             | 9,287              |
| 3    | 1    | Citigroup              | 27,187                | 23,863             | 9,709              |
| 4    | 4    | GE Commercial Finance  | 23,792                | 20,646             | 5,028              |
| 5    | 6    | Deutsche Bank          | 23,506                | 19,830             | 7,262              |
| 6    | 5    | Bank of America        | 22,691                | 20,600             | 10,752             |
| 7    | 7    | UBS                    | 21,607                | 18,143             | 6,627              |
| 8    | 10   | Morgan Stanley         | 21,562                | 15,67              | 8,160              |
| 9    | 9    | Royal Bank of Scotland | 18,944                | 15,949             | 10,232             |
| 10   | 12   | Merrill Lynch          | 18,917                | 13,844             | 5,751              |

20 dernières années est colossale. De Drexel Burnham en 1990, à la Barings Brother en 1995 en passant bien évidemment par Lehman Brothers en 2008 et bien d’autres aux États-Unis. Il faut ajouter à cela les pertes des clients des banques d’investissement. Cet aspect semble avoir été négligé par la recherche parce qu’elle nécessite aussi de considérer la banque d’investissement comme productrice de solvabilité pour la stabilité du système économique et pas uniquement productrice de rentabilité ou de productivité, ce qui correspond davantage au processus de transformation d’une banque de détail aujourd’hui.

Sans revenir sur les séries historiques des faillites retentissantes impliquant la gestion des risques, citons Procter & Gamble/Orange County pour les pertes sur produits dérivés et celles de la finance structurée d’Enron dans le milieu des années 1990, les pertes massives sur le Fix Income en 1994 aux États-Unis du fait de la hausse des taux, la spéculation sur la dette russe en 1998, en passant par la faillite de Lehman Brothers et Merill Lynch en 2008. Ce qui peut être avancé est important : c’est toujours la gestion des risques qui est mise au cœur des pratiques, et c’est donc logiquement la gestion des risques qui doit être mise au banc d’essai pour essayer de comprendre ce qui a pu être défaillant dans la production de solvabilité des banques d’investissement.

Aujourd’hui, le risque d’insolvabilité d’une banque d’investissement est très suivi par les autorités de tutelle américaines. D’ailleurs, en atteste l’explosion de ce que l’on dénomme maintenant la « gestion actif passif », les revenus d’une banque d’investissement sont consanguins à une bonne gestion des risques.

La banque d’investissement doit produire de plus en plus de la solvabilité avec en ligne de mire optimiser les fonds propres pour se couvrir contre des pertes éventuelles et donc ne pas impacter négativement la croissance économique. La notion de solvabilité est complexe car en effet si elle doit être dotée de suffisamment de fonds propres, la banque d’investissement doit aussi maxi-

miser ses profits et donc prendre des risques. Ainsi, avoir moins de fonds propres signifie aussi que la banque a opté pour une politique sélective des engagements et donc qu'elle a minimisé ses risques. Pour nous, la banque devient plus efficiente. On peut déjà dire que la banque utilise en *input* les fonds propres et en *output*, les encours de crédit.

L'efficience des banques d'investissement *via* les mesures classiques de coûts et de revenus en complétant les analyses issues du bilan par des grandeurs du compte de résultat révèle un certain nombre d'informations : Pour une activité comme celle de Goldman Sachs en 2009, les principales dépenses opérationnelles sont dans l'ordre : salaires et bonus (64 %), commissions, la compensation et le courtage (9 %). Les sources de revenu sont dans l'ordre le trading et les investissements principaux (76 %), la gestion d'actifs (13 %), et la banque d'investissement pure (11 %). Mais la banque d'investissement est soumise à une forte volatilité que ces résultats ne reflètent pas vraiment. Cette volatilité adresse directement le montant des fonds propres, paramètre essentiel à leur solvabilité.

Même si l'efficience des banques d'investissement *via* les mesures classiques de coûts et de revenus restera de toute façon utilisées pour des raisons évidentes de simplicité d'interprétation et de rapprochement avec la banque de détail dans les analyses consolidées, il nous semble que la notion d'efficience de solvabilité devrait être exploitée à doubles titres :

- On peut identifier les banques d'investissement qui se trouvent efficientes parce qu'elles contournent les normes prudentielles internationales du Comité de Bâle (elles se sont révélées en situation d'insolvabilité alors que rien dans ses bilans ne pouvait le laisser supposer, problème de l'opacité comptable liée aux CDO).
- On peut identifier celles qui sont efficientes dans le bon sens du terme parce qu'elles prennent moins de risque et font donc encourir moins de risque au système économique.

Notre objectif pour un échantillon de 32 banques d'investissement américaines, est de réaliser une comparaison de l'efficience de solvabilité des banques d'investissement en utilisant une efficience technique sur DEA (Data Envelopment Analysis, cf. encadré 5.1).

La question du prix des *inputs* ou *outputs* ne sera traitée que sous l'angle des flux du résultat net, vu dans son ensemble, ce qui est possible avec une DEA ! Ceci met en exergue la capacité des banques d'investissement à maximiser leur profit sous contrainte de fonds propres, ce que l'on désigne aussi sous l'angle de la rentabilité économique. La rentabilité économique finalement est assez proche de notre démarche. Elle stipule que les banques d'investissement doivent maximiser leur profit tout en minimisant les risques et donc les fonds propres. La rentabilité économique est donc le rapport entre le résultat net ou le profit divisé par les fonds propres. Nous prenons des indicateurs présents dans le bilan des banques d'investissement qui ressemblent forts au rating CAMELS qui analysent aussi la solvabilité des banques par un rating, que l'on dénomme rating

## Encadré 5.1

### Bref rappel sur la méthode DEA

La méthode DEA permet justement de programmer et d'estimer la frontière d'efficacité des banques. Dans ce cadre, la frontière d'efficacité sera constituée des unités affichant des scores égaux à 1. Pour les autres unités, ils seront compris entre zéro et un. L'« aspect *input* » insiste sur la minimisation des *inputs* pour un niveau donné d'*outputs*. L'« aspect *output* » insiste sur la maximisation des *outputs* pour un niveau donné d'*inputs*. Les deux approches, nous allons le constater, produisent des scores quasi identiques. Pour estimer l'efficacité, l'approche DEA a été retenue parce qu'elle ne nécessite pas de spécification

d'une fonction de production pour les banques, et de ce fait n'entraîne pas d'erreur de spécification ou d'inadaptation de la forme fonctionnelle pour certaines banques de l'échantillon. La méthode DEA permet de programmer et d'estimer la frontière d'efficacité des banques. Les banques efficaces sont celles qui emploient les combinaisons d'*inputs* optimales, sous-entendu pour produire un niveau d'*output* donné. Le programme permet de maximiser le rapport des vecteurs *outputs* / *inputs* en fixant des hypothèses sur le numérateur et le dénominateur, et d'identifier ainsi les banques ayant la meilleure efficacité productive.

CAMELS<sup>1</sup>. En fait la rentabilité économique est un indicateur de base de la solvabilité dans la littérature d'économie bancaire. Il ne s'agit pas de la rentabilité en valeur absolue.

Sous la pression des profits, les banques d'investissement américaines ont contribué à l'émergence d'un système de rétribution sans précédent et d'une culture de la prise de risque et du *leveraging* qui ont assez largement montré leur limite. Les banques d'investissement qui ont survécu devront être soumises à de nouvelles contraintes et la mesure de leur efficacité devrait permettre un nouveau regard sur le management de ces banques. Un focus tout particulier sur la prise en compte des risques et des facteurs réglementaires doit être développé.

Cette analyse empirique apparaît d'autant plus justifiée que non seulement la banque-finace contribue à la croissance économique selon un lien causal théo-

---

1. CAMEL(S) fait référence aux cinq critères qui sont pris en considération lors de l'attribution, à chaque banque, d'une note (*rating*). Ces cinq critères sont : la solvabilité (*Capital adequacy*), la qualité des actifs détenus (*Asset quality*), la qualité de la gestion (*Management quality*), l'aptitude à réaliser des profits (*Earnings ability*), la trésorerie (*Liquidity position*). Le (S) faisant référence à la sensibilité au risque de marché, très peu utilisé par les autorités. Les autorités accordant de plus en plus d'importance aux procédures formelles d'estimation du risque de défaut (*cf.* les accords de Bâle), les *ratings* CAMEL(S) sont de nouveau d'actualité. Parmi les cinq critères retenus habituellement pour construire un indicateur avancé de faillite, de type CAMEL(S), quatre seulement – à savoir la solvabilité, la qualité des actifs détenus, l'aptitude à réaliser des profits et la trésorerie – peuvent être estimés à l'aide de ratios comptables. Ce n'est pas le cas de la qualité de gestion, qui n'est souvent appréhendée qu'à partir de jugements qualitatifs émanant d'analystes.

rique, renforcé par la multiplicité des facteurs de corrélation et des modèles de croissance endogène les plus récents, mais aussi parce que la récente crise financière a sensiblement amendé la plupart des prévisions économiques à l'échelle monde avec, en ligne de mire, le comportement des banques d'investissement américaines. Il semblerait que les banques d'investissement américaines aient eu une part prépondérante dans la dégradation de la conjoncture économique internationale en propulsant la crise économique et financière qu'a connue le monde en 2008.

## B. Historique et méthodologie

### 1) Évolution de la solvabilité

Pour surveiller la solvabilité des institutions financières, les autorités monétaires ont aujourd'hui à leur disposition un large éventail d'outils. Ces instruments vont de l'examen qualitatif des banques au cas par cas (*on-site examination*) au suivi d'informations purement statistiques (*off-site examination*)<sup>1</sup>. Parmi les indicateurs d'analyse de la santé financière des banques, on trouve le rating CAMEL(S) utilisé depuis le début des années 1980 par les trois autorités américaines de supervision bancaire que sont la Réserve Fédérale, la FDIC et l'OCC<sup>2</sup>.

Notre étude privilégie le point de vue du régulateur. S'il est vrai que les régulateurs utilisent essentiellement des ratios d'analyse financière et des *ratings* comme ceux de Standards & Poors, il est indéniable que l'efficacité est une notion principalement stratégique et relative, interne au système bancaire et largement conditionnée par la fonction de transformation des *inputs* en *outputs*. Néanmoins, cette information apporterait un complément d'information utile au régulateur.

En effet, alors que l'objectif premier des banques est la maximisation de la rentabilité et le dressage de ratios de rentabilité, l'objectif du régulateur est la

---

1. Cf. Gunther Capelle-Blancard et Thierry Chauveau, « L'efficacité technique peut-elle contribuer à l'évaluation du risque d'insolvabilité ? Le cas des banques commerciales européennes », *TEAM, WP*, décembre 2002.

2. CAMEL(S) fait référence aux cinq critères qui sont pris en considération lors de l'attribution, à chaque banque, d'une note (*rating*). Ces cinq critères sont : la solvabilité (*Capital adequacy*), la qualité des actifs détenus (*Asset quality*), la qualité de la gestion (*Management quality*), l'aptitude à réaliser des profits (*Earnings ability*), la trésorerie (*Liquidity position*). Le (S) faisant référence à la sensibilité au risque de marché, très peu utilisé par les autorités. Les autorités accordant de plus en plus d'importance aux procédures formelles d'estimation du risque de défaut (cf. les accords de Bâle), les *ratings* CAMEL(S) sont de nouveau d'actualité. Parmi les cinq critères retenus habituellement pour construire un indicateur avancé de faillite, de type CAMEL(S), quatre seulement – à savoir la solvabilité, la qualité des actifs détenus, l'aptitude à réaliser des profits et la trésorerie – peuvent être estimés à l'aide de ratios comptables. Ce n'est pas le cas de la qualité de gestion, qui n'est souvent appréhendée qu'à partir de jugements qualitatifs émanant d'analystes.

solvabilité du système financier et la performance productive des banques au service de la croissance économique. Or le régulateur ne s'appuie que sur des ratios de solvabilité analysés en valeur absolue, sans hypothèse concernant le lien statistique qui peut exister entre les numérateurs et dénominateurs comme les *ratings* CAMEL(S). Ici, il serait possible avec la notion d'efficacité de comparer la solvabilité des banques d'investissement américaines. C'est donc à partir d'une analyse de la solvabilité relative que le régulateur pourra ensuite amender ses ratios d'analyse financière et mieux encadrer le système financier.

Notre méthode va permettre de cibler le maillon faible du système financier avant la crise financière et donc celui qui a fait courir le plus de risque au système économique lorsque la crise financière s'est déclenchée. L'efficacité de solvabilité est la capacité des banques à rester solvables, et donc liquides, dans le processus de transformation de ressources volatiles et risquées en activités de banque d'investissement : octroi de crédits pour des F&A, portefeuille titres, *trading* et résultat opérationnel.

Nous allons ainsi appliquer une méthode DEA (Data Envelopment Analysis) pour analyser la solvabilité d'un échantillon 32 banques d'investissement américaines pour la période 2004-2008, juste avant l'explosion de la bulle financière. Nous allons analyser l'efficacité technique de solvabilité via la méthode DEA, à l'aide du logiciel EMS (*Efficiency Measurement System*).

## 2) L'efficacité et les banques d'investissement

Très peu d'études se sont focalisées sur les banques d'investissement. Berger et Hymphrey 1997, Berger 2007, Hughes et Mester 2008 ne citent pratiquement aucune analyse de l'efficacité des banques d'investissement. Pourquoi ? Parce que l'innovation reste et demeure quelque chose de difficile. Considérer la banque d'investissement comme particulière dans l'intermédiation classique est un pas à franchir. Quelles nouvelles variables prendre en compte en fonction surtout de quels types de données ? Berger et Humphrey (1997) ne mentionnent que 5 études qui comparent l'efficacité des banques d'investissement entre pays. Trois d'entre elles ne prennent en compte d'ailleurs que des pays nordiques comme benchmark, les deux autres études : 11 pays de l'OCDE et 6 pays en voie de développement.

En plus de cela, avec toutes les limites que cela comporte, l'échantillon est composé de banques d'investissement appartenant à plusieurs pays ce qui évidemment limite la pertinence des analyses par l'effet « institution » qui peut nettement biaiser les résultats. Ceci est une première motivation à la réalisation de cette étude.

Notre seconde motivation est d'insérer ce travail dans la littérature déjà existante sur l'efficacité des banques de façon générale. Berger (2007) a analysé 100 études internationales d'efficacité bancaire en axant sur les différences de méthodologie pour l'obtention des scores d'efficacité (DEA pour Data Envelopment Analysis, SFA pour Stochastic Frontier Approach, DFA pour Distribution-Free frontier Approach). En outre, les principaux travaux se sont

centrés sur un échantillon de banques des États de l'union européenne ou des États-Unis.

Très peu d'études ont donc été réalisées sur l'efficacité des banques d'investissement comme en attestent Beccalli (2004) et Anolli et Resti (1996). Une autre est celle de Beccalli (2004).

Beccalli (2004) propose deux nouvelles méthodes pour la question des comparaisons en coupes instantanées (*cross-country*) : la première consiste à prendre en compte les variables environnementales des pays de la frontière d'efficacité. La seconde méthode consiste à mettre en évidence des différences dans l'efficacité des banques d'investissement domestiques en regard des banques étrangères. La méthodologie utilisée est la SFA (Stochastic Frontier Approach) pour la modélisation de l'efficacité. Les données sont extraites des rapports annuels de gestion des banques de l'échantillon. Beccalli (2004) propose également toute une batterie d'indicateurs permettant de contrôler les variables environnementales.

Au cours de la décennie récente, des recherches substantielles ont été réalisées pour mesurer l'efficacité des institutions financières, principalement des banques commerciales. Différents concepts d'efficacité ont été déployés (efficacité coût, profit) ainsi que différentes méthodes (paramétriques, non paramétriques).

L'essentiel des recherches ne concerne finalement que les institutions financières au sens large. Un consensus existe aujourd'hui cependant sur la pertinence du tracé d'une frontière d'efficacité, notamment en regard des aspects négatifs d'une mesure incorrecte de l'échelle ou des *outputs*, cependant il n'existe toujours pas de consensus sur la question de la pertinence des méthodes (Berger, Hunter & Timme 1993).

Maintenant des études récentes sont restées insuffisamment exploitées comme celles de Hughes et Mester (1993), McAllister et McManus (1993), Mester (1996), Berger et DeYoung (1997), Altunbas *et al.* (2001), qui suggèrent que ce sont les caractéristiques du risque qui doivent être incorporées dans les travaux. Sans cette nouvelle prise en compte, l'efficacité classique managériale restera insuffisante dans l'élucidation de la question de la prise de risque des banques d'investissement au travers d'un nouvel indicateur, « l'efficacité de solvabilité » ou la production de solvabilité.

Plus de considérations nous amène aussi à réfléchir sur les *inputs* et les *outputs* à prendre en compte dans le cadre d'une nouvelle fonction de production de solvabilité, la production d'efficacité de solvabilité à côté de l'efficacité managériale en dépassant les études déjà existantes sur l'efficacité coût et profit.

Ici, relatons uniquement les travaux de Allen et Rai (1996) *via* une Distribution-Free Approach (DFA) ainsi qu'une Stochastic Frontier Approach (SFA) pour 15 pays développés. Les auteurs estiment une fonction globale de coût pour des banques d'investissement internationales en testant les inefficiences d'*output* et d'*input*. Les données obtenues pour la période 1988-1992

suggèrent une prévalence des inefficiences-X d'*input* en regard des inefficiences d'*output*. De plus la méthode DFA augmenterait sensiblement les coefficients d'inefficience en regard de la méthode SFA. Vander Vennet (2002) utilise une méthode paramétrique dans le but de mesurer les efficacités coût et profit de conglomerats et de banques universelles pour la période 1995-1996. Les résultats montrent que les conglomerats sont plus efficaces que les banques spécialisées et que les banques universelles sont plus efficaces, à la fois en termes de coût et de revenu.

Ici, notre objectif est de réaliser une comparaison de l'efficacité de solvabilité aux États-Unis même, principal leader dans le domaine de la banque d'investissement. Nous utiliserons une méthode DEA (Data Envelopment Analysis) en neutralisant les facteurs institutionnels par l'analyse des États-Unis exclusivement. La définition de la banque d'investissement est celle de la SEC pour un seul pays : les États-Unis. L'analyse ne porte donc pas sur plusieurs environnements réglementaires non plus que sur plusieurs définitions réglementaires de l'activité de banque d'investissement.

### 3) Présentation de l'échantillon

La base de données est en coupe instantanée, et non en données chronologiques de type données de panel. Certes, nous avons des séries chronologiques mais elles ne sont pas reliées entre elles ! Il aurait fallu pour cela calculer aussi indice Malmquist (qui analyse en variation les baisses ou augmentations des contributions d'*inputs* au coefficient d'efficacité), ce que nous ne faisons pas dans cette étude. Nous ne produisons pas ici l'indice Malmquist et ne faisons pas de distinction entre inefficience d'échelle et inefficience technique pure, puisque nous faisons l'hypothèse de rendement d'échelle constant. La banque de données Bankscope fournit des statistiques annuelles relatives aux 32 banques d'investissement américaines. Le critère retenu pour l'activité de banque d'investissement est un seuil minimum de 51 % des revenus de la banque. La tranche de 51 % à 100 % (pour les monospécialistes) forme donc le critère principal de l'échantillon. Les séries sont disponibles sur plusieurs périodes et, pour des raisons de cohérence, nous retiendrons une période de 5 années de 2004 à 2008.

L'échantillon ainsi constitué comporte 32 banques d'investissement américaines : Morgan Stanley Bank, Charles Schwab Bank, JPMorgan Chase Bank, Wells Fargo Bank, Wachovia Bank, Bank of America, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Mizuho Corporate Bank, Tokyo Mitsubishi UFJ, GE Capital Financial, HSBC États-Unis Bank, E Trade Bank, UBS Bank États-Unis, Deutsche Bank America, Citigroup Inc., Barclays PLC, Raymond James Bank, Chase Manhattan Bank États-Unis, BB & T Corporation, Northern Trust Corp, Capital One Financial, Sun Trust Bank, GMAC Bank, Citizens Financial Bank, Metlife Bank, Farmer & Merchants Bank, Bok Financial Corporation, Bank of New York Mellon, State Street Corp, Union Bank, RBC Bank.

La solvabilité des banques d'investissement, plus particulièrement des banques d'investissement américaines à l'origine d'un risque de système en

2008 sans précédent, doit également être analysée sous la forme d'un nouvel enjeu : celui d'un nouveau rôle des banques d'investissement dans la production de solvabilité et de stabilité du système économique mondial. De plus, la banque d'investissement constitue une activité complexe principalement fondée sur la prise de risque et les services de transfert du risque. Une évaluation et une estimation des facteurs de prise de risque en *output* au titre de la nouvelle fonction de production de solvabilité permettraient de mieux contrôler les facteurs de risque systémique. Finalement la banque d'investissement reste et demeure principalement motivée par le profit. Contrairement à la majorité des analyses qui considère encore la banque d'investissement comme un intermédiaire *retail* (en ne faisant que des analyses en termes de coûts opératoires) nous pensons que les dépenses de personnel par exemple ne constituent plus l'essentiel de l'activité. Dès lors, c'est la capacité de la banque à minimiser ses fonds propres qui relate une prise de risque modérée et un risque de système contrôlé pour l'ensemble du système économique mondial.

La contribution de ce travail à la littérature existante est qu'elle prend justement en compte une nouvelle fonction de production bancaire en nous focalisant non pas sur des variables de prix ou de flux (sauf pour le résultat net ce qui est possible avec une méthode DEA !) mais en nous focalisant sur l'idée que les banques d'investissement constituent une grande industrie productrice de grandes masses en stock et qui génèrent de la solvabilité. Ce sera donc l'efficacité technique de solvabilité et non allocative qui nous guidera dans notre analyse.

#### 4) Le choix d'une combinaison productive

Pour le choix de nos *inputs* et de nos *outputs* nous avons raisonné de la façon suivante en reprenant des définitions basiques de la banque d'investissement : La banque d'investissement s'adresse à une clientèle d'entreprises internationales qui exprime des besoins très spécifiques de financement de sa stratégie d'implantation ou de développement par croissance externe *via* des fusions-acquisitions. La banque d'investissement négocie également des opérations de marché et développe des activités de conseil en fusion-acquisition. Elle accroît la monnaie par l'achat d'actions dans les marchés de capitaux et s'assure même *via* des CDS (*derivatives* en anglais). Cette définition spécifique aux États-Unis a permis de normaliser l'étude (*cf.* définition de la Securities Exchange Commission). En outre, toutes les banques de l'échantillon ont une comptabilité en US GAAP.

Dans la mesure où la principale activité d'une banque d'investissement n'est pas le crédit, nous avons ajouté le portefeuille de titres et la négociation des opérations de marché. Mais il se trouve qu'aux États-Unis, plus qu'ailleurs, les activités de banques d'investissement peuvent accaparer des dépôts et octroyer des crédits. C'est le cas des banques à tendance d'investissement lorsque plus de 51 % de leur profit proviennent de la banque d'investissement. On considère en effet, qu'il s'agit de banque d'investissement quand 51 % de leur profit pro-

viennent des activités de banque d'investissement. Il est tentant d'en parler en termes de banque universelle comme la Société Générale en France mais l'essentiel du profit de la Société Générale ne provient pas de la banque d'investissement mais bien de la banque de détail. Alors qu'en Europe, ce sont les banques d'investissement qui sont adossées à des banques universelles, aux États-Unis, ce sont les activités de banque de détail ou commerciales qui sont adossées à des banques d'investissement comme celles de JP Morgan Chase. C'est pourquoi nous retenons le critère des 51 % de profits pour déterminer notre échantillon. C'est pourquoi les activités de crédit font aussi partie des *outputs* (crédits structurés en vue de F&A). D'ailleurs, en atteste la récente réforme OBAMA, c'est la séparation définitive de ces activités au grand damne de la Fed qui est actuellement projetée par le gouvernement américain, parce que le mixte des deux activités aurait causé beaucoup de dégâts lors de la crise financière (en gros revenir à un Glass Steagall Act abrogé en 1999).

Pour l'analyse de l'efficacité technique de solvabilité nous ne pouvons pas retenir des variables de flux ou des prix voire même le coût du risque en variables de taux. L'essentiel de la nouveauté dans ce travail c'est de considérer le côté bilanciel et non le compte de résultat dans l'industrie des banques d'investissement américaines. Si le bilan fournit des informations suffisantes pour prévoir et anticiper le compte de résultat, il ne faut pas oublier que l'inverse n'est pas possible ! Ce sont les variables de stock qui produisent les variables de flux et non l'inverse.

Il subsiste bien évidemment, comme du reste pour la fonction Cobb Douglas,  $F(K,L)$ , des problèmes de co-linéarité et nous introduisons aussi une variable de flux dans l'analyse de stock ce qui est possible avec une DEA (le résultat net ou le profit). En homogénéisant cette approche cependant, les analyses marginales par observation des coefficients d'efficacité et des pondérations d'*inputs* demeurent pertinentes et riches, la co-linéarité constituant la limite de la programmation linéaire et de la plupart de la recherche en économie.

Pour l'analyse de l'efficacité technique de solvabilité, nous avons retenu 10 *inputs* et 4 *outputs*. Les 10 *inputs* sont les suivants et correspondent aux grandeurs utilisées dans les *ratings* CAMEL(S) qui servent d'analyse de la solvabilité des banques. De même, ces grandeurs demeurent classiques dans l'analyse du risque de marché et du risque de crédit. Il s'agit : des provisions pour créances douteuses, du passif total hors capital, des dépôts, des dépôts à court terme, des fonds propres, du passif volatil, du *Tier One* (un élément des fonds propres : capital social mais aussi report à nouveau ou encore résultat non distribué de l'exercice), du *Tier Two*, autre élément des fonds propres désignant les fonds propres complémentaires, plus-values latentes, provisions, titres participatifs), du RWA (*Risk weight assets*), ou actifs pondérés, qui, par multiplication aux 8 % réglementaires du comité de Bâle, permettent d'obtenir le niveau de fonds propres minimum assurant, en théorie, la solvabilité de l'institution financière, enfin, des dérivés.

Pour les *outputs* : les encours de crédit au développement et stratégies de croissance, le portefeuille titres, la négociation des opérations de marché et le

résultat opérationnel. Ceci correspond bien à la définition d'une banque d'investissement au sens de la SEC (Securities and Exchange Commission).

L'innovation de cette présentation est donc la redéfinition de l'idée de solvabilité en l'incorporant dans une efficacité technique avec une fonction de production dans laquelle la banque d'investissement américaine devient productrice d'insolvabilité. « Efficacité de solvabilité », « Production de solvabilité », « Rentabilité économique », « Efficacité technique de solvabilité » sont synonymes dans notre études.

Une banque d'investissement est donc techniquement plus solvable parce qu'elle limite sa prise de risque ici ! Elle est susceptible de développer son crédit structuré ou ses opérations de marché qu'à condition qu'elle minimise ses fonds propres parce qu'elle a en face, des clients solvables et peu risqués au sein d'une comptabilité transparente.

*Tableau 5.2 – Niveau moyen des variables utilisées pour l'efficacité technique de solvabilité (en milliers de dollars)*

|                                      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Inputs</b>                        |           |           |           |           |           |
| Provisions pour créances douteuses   | 968       | 888       | 842       | 1 249     | 2 537     |
| Passif total hors capital            | 125 206   | 138 720   | 159 910   | 184 096   | 210 947   |
| Dépôts                               | 86 395    | 97 719    | 113 063   | 129 119   | 148 669   |
| Dépôts à court terme                 | 7 520     | 7 324     | 8 366     | 9 816     | 24 436    |
| Fonds propres                        | 12 163    | 14 579    | 16 259    | 18 163    | 18 985    |
| Passif volatil                       | 54 062    | 60 339    | 71 466    | 84 980    | 92 653    |
| Tier one                             | 9 105     | 10 479    | 11 662    | 13 003    | 14 437    |
| Tier two                             | 2 867     | 3 275     | 3 989     | 5 086     | 5 774     |
| RWA                                  | 99 511    | 116 500   | 131 586   | 150 446   | 158 407   |
| Dérivés                              | 2 713 401 | 3 128 037 | 4 086 844 | 5 146 492 | 5 307 504 |
| <b>Outputs</b>                       |           |           |           |           |           |
| Encours de crédit                    | 71 391    | 83 751    | 91 849    | 104 117   | 106 190   |
| Portefeuille titres                  | 22 141    | 22 160    | 27 519    | 26 851    | 31 883    |
| Négociation des opérations de marché | 15 674    | 15 455    | 19 319    | 26 540    | 26 986    |
| Operating Income                     | 1 487     | 1 967     | 2 251     | 1 205     | – 450     |

*Tableau 5.3 – Niveau moyen des ratios utilisés pour la solvabilité (ratings CAMEL'S)*

|                           | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|
| Fonds propres/Total Prêts | 27 % | 24 % | 24 % | 23 % | 24 % |
| Provisions/Total Prêts    | 1 %  | 1 %  | 1 %  | 1 %  | 2 %  |
| Profit/actif Total        | 3 %  | 5 %  | 6 %  | 5 %  | –3 % |
| Dépôts /actif total       | 63 % | 66 % | 66 % | 65 % | 70 % |

Au regard de ces deux tableaux 5.2 et 5.3, nous pouvons décrire la réalité du marché. La réalité du marché est donc la suivante (nous présentons ensuite, les résultats du modèle DEA). Les taux d'accroissement des dépôts, des fonds propres et des produits dérivés se tassent à partir de la fin de l'année 2007, ce qui coïncide bien avec le début de la crise financière. En parallèle, en 2008, le portefeuille titres en *output* s'accroît considérablement et plus que la hausse des *inputs* et des autres *outputs*. Ceci souligne une prise de risque excessive par rapport aux ressources des banques d'investissement américaines, qui a certainement plombé le résultat opérationnel de l'échantillon. Qu'en est-il au juste ? Pouvons-nous, au regard de ces critères, classer par enveloppement les banques d'investissement américaines (en analyse introspective et interne à ces banques) et en déduire une efficacité managériale qui consolide ces observations ?

Concernant les données utilisées pour l'efficacité de solvabilité, au-delà du caractère déjà évoqué de la chute du résultat opérationnel en 2007 et 2008 et de la hausse du portefeuille titres en 2008, il faut en *inputs* souligner la hausse des provisions pour créances douteuses en 2007 et 2008, hausse considérable au regard des autres *inputs*. Les banques d'investissement avaient-elles parfaitement conscience des risques qu'elles prenaient (hausse des provisionnements plus forte que la hausse des crédits) sans respecter les bases des accords du Comité de Bâle (évolution relativement stable des fonds propres) ? C'est l'analyse de l'efficacité technique de solvabilité qui nous éclairera sur le sujet.

Les variations des dépôts et des provisions auraient-elles compensé l'insuffisance de fonds propres en variation (tableau 5.3) ? Qu'en est-il au juste ?

## C. Résultats et estimations des scores d'efficacité

Nous développons ici les résultats de l'estimation des scores d'efficacité. L'essentiel des statistiques des scores d'efficacité est présenté dans les tableaux 5.4 et 5.5.

### 1) Qualité de la solvabilité en rendements d'échelle constants (orienté *input*)

Les banques d'investissement présentent une forte détérioration de l'efficacité en termes de solvabilité. Surtout, une plus grande volatilité de celle-ci en partie à cause d'une optimisation inefficace des dépôts, du Tier One, des provisions pour créances douteuses et des passifs volatils. Ce sont ces quatre paramètres qui ont plombé une partie de la solvabilité des banques d'investissement, juste avant la crise financière. Cependant, l'on observe que dès 2005 le problème se posait, avec un effondrement de l'efficacité de solvabilité et une hausse de la volatilité considérable en 2005, et clairement à cause du Tier One et du passif volatil !

## 2) Qualité de la solvabilité en rendements d'échelle constants (orienté *output*)

L'analyse orientée *output* montre également une hausse constante de l'inefficience de solvabilité ainsi qu'une hausse remarquable de la volatilité de l'efficience en termes de solvabilité. Ceci reste lié principalement à une optimisation inefficace (relativement) des encours de crédit octroyés et, ensuite seulement, du portefeuille titres (sous-production relative).

Tableau 5.4 – L'efficience technique de solvabilité des banques d'investissement  
(en % orientée inputs)

| Efficiencia técnica de solvabilidad CRS | Moyenne | Écart type | Min.    | Max |
|-----------------------------------------|---------|------------|---------|-----|
| 2004                                    | 97,11 % | 8,42 %     | 58,03 % | 100 |
| 2005                                    | 75,78 % | 28,96 %    | 32,48 % | 100 |
| 2006                                    | 96,87 % | 7,76 %     | 61,35 % | 100 |
| 2007                                    | 97,05 % | 5,41 %     | 76,24 % | 100 |
| 2008                                    | 95,19 % | 10,10 %    | 61,32 % | 100 |

Tableau 5.5 – L'efficience technique de solvabilité des banques d'investissement  
(en % orientée outputs)

| Efficiencia técnica de solvabilidad CRS | Moyenne  | Écart type | Min. | Max      |
|-----------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 2004                                    | 104,10 % | 13,56 %    | 100  | 172,3 3% |
| 2005                                    | 160,36 % | 78,48 %    | 100  | 307,85 % |
| 2006                                    | 104,15 % | 11,90 %    | 100  | 163,00 % |
| 2007                                    | 103,39 % | 6,63 %     | 100  | 131,17 % |
| 2008                                    | 106,65 % | 15,72 %    | 100  | 161,83 % |

Nous avons étudié la la solvabilité d'un échantillon de banques d'investissement américaines. Notre étude montre une forte détérioration de l'efficience en termes de solvabilité. Surtout, elles présentent une plus grande volatilité en partie à cause d'une volatilité excessive des dépôts, du Tier One, des provisions pour créances douteuses et des passifs volatils. Ce sont bien ces quatre paramètres qui ont plombé une partie de la solvabilité des banques d'investissement, juste avant la crise financière, et qui ont généré plus de volatilité. En revanche, ces données étaient connues dès 2005 ! Pour compenser cette inefficience de solvabilité, il aurait été souhaitable d'investir davantage en encours de crédit ou en portefeuille titres plus qu'en activités de trading.

En définitive, on observe une forte détérioration de l'efficacité en termes de solvabilité ainsi qu'une plus grande volatilité de celle-ci en partie à cause d'une volatilité excessive des dépôts, du Tier One, des provisions pour créances douteuses et des « passifs volatils ». Ce sont ces quatre paramètres qui ont plombé une partie de la solvabilité des banques d'investissement juste avant la crise financière. Il n'était donc pas nécessaire dans le cadre de Bâle III d'insister sur cet aspect de la question, à vouloir renforcer le noyau dur des fonds propres (Tier One au numérateur).

En revanche le développement de nouvelles méthodes d'analyse des expositions (la *credit value adjustment*) au dénominateur est une bonne chose. Cependant, l'on observe que dès 2005 le problème se posait, avec un effondrement de l'efficacité de solvabilité et une hausse de la volatilité considérable en 2005 à cause du Tier One et du passif volatil (analyse orientée *inputs*) ! Côté *outputs*, ce sont les crédits au développement et ensuite seulement, le portefeuille titres qui expliquent l'insolvabilité relative du système bancaire américain avant la crise financière.

Pour compenser cette inefficacité de solvabilité, il aurait été souhaitable d'investir davantage en encours de crédit ou en portefeuille titres plus qu'en activités de négociation des opérations de marché.

Il convient de nuancer nos conclusions, dans la mesure où ce travail a été effectué sur un échantillon assez réduit et sur une période elle-même réduite et correspondant à une détérioration globale de la situation macroéconomique aux États-Unis. Soulignons que la comparaison avec la littérature reste approximative puisque, par définition, la méthode DEA est très sensible à l'approche utilisée et surtout aux données.

La comparaison de l'efficacité des banques de détail par rapport aux banques d'investissement devrait apporter un regard novateur sur la contribution à la solvabilité du secteur bancaire. Le risque existe notamment que la présence des activités de banque de détail, dans l'échantillon, ne vienne renforcer la solvabilité du système bancaire ou l'inverse et, du coup, ne vienne compenser les effets négatifs exercés par la banque d'investissement. Mais compte tenu des accords de Bâle, il nous semble raisonnable d'imaginer que les règles renforcées de prévention du risque de défaut imposées par le comité de Bâle viendront plutôt renforcer la solvabilité que l'affaiblir à très court terme. Cependant, il faudra être prudent également à ce stade et bien définir la banque de détail : s'agit-il de *saving banks* ou *universal banks* ? Dans les deux cas, une comparaison par la méthode DEA s'avère compliquée puisque l'un des prérequis du modèle est que les unités doivent être comparables. Or, les structures bilancieller des banques d'investissement et de détail sont très différentes et cachent des *business models* très différents. Le principal résultat de l'étude et donc bien de dire que certaines banques étaient déjà en quasi-faillite 3 ans avant la crise financière et que l'on pouvait prévenir...

## II. Les institutions de microfinance sont-elles efficaces ?

La seconde étude a pour objectif de mesurer scientifiquement l'efficacité des institutions de micro-finance (IMF), alors même que cette notion appliquée aux IMF est quasi inexistante<sup>1</sup>. Pourtant les bailleurs de fonds (gouvernement, organisations internationales, donateurs privés, etc.), exigent une analyse qui prône le développement des IMF les plus efficaces en regard des autres IMF d'une même aire géographique voire même à l'échelle mondiale. Le calcul de l'efficacité des IMF, selon des méthodes robustes et fiables est un défi nouveau qui répond à l'exigence de repenser la vocation sociale d'une institution en tant que facteur de développement économique et d'autonomie financière.

Le large spectre de notre étude, **317 IMF réparties** sur 13 aires économiques et géographiques distinctes avec la plus grande concentration d'IMF en valeur absolue en Amérique centrale et en Asie du sud-est rend l'étude inédite aujourd'hui. La méthodologie Data Envelopment Analysis (DEA) nous a permis d'appréhender le concept d'efficacité à travers une approche innovante (pour les IMF) et fondée sur un benchmark bien spécifique à la méthode DEA. En effet, cette approche nous a permis de dépasser la méthodologie classique de la performance fondée sur le calcul des ratios financiers conventionnels au profit des notions d'*inputs* et d'*outputs* plus pertinentes lorsqu'elles permettent par un processus de transformation linéaire de tracer un benchmark et d'identifier les facteurs clés de succès de la pérennité managériale d'une IMF. De plus, ces notions permettent de prendre en considération la spécificité des activités de microfinancement : donner un accès aux services financiers aux plus démunis et notamment aux femmes, afin qu'elles puissent jouer pleinement leur rôle d'acteurs majeurs du changement.

Dans ce travail, nous considérerons les IMF comme productrices d'efficacité managériale et nous les rapprocherons des activités de retail banking des banques universelles. Notre étude est structurée de la façon suivante :

- méthodologie d'analyse de l'efficacité des IMF ;
- résultats et estimation des scores d'efficacité.

---

1. Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet « OSIRIS » soumis au CIR (Crédit d'Impôt Recherche), au sein du pôle Financial Services d'Altran Research. Je remercie Pauline Gavrilov et Vincent Lapadu-Hargues pour la coordination de l'étape de rédaction et d'extraction des données.

## A. L'efficiency des institutions de microfinance traditionnellement

L'efficiency des IMF aurait donc pour objectif d'apporter une clarification nouvelle concernant la pérennité financière relative des IMF prises dans leur globalité. C'est un nouvel indicateur que nous proposons qui intègre à la fois des aspects managériaux observables dans les bilans mais également un benchmark reposant sur une hypothèse scientifique crédible. Dans ce contexte (l'efficiency a été définie dans l'étude précédente) la pérennité managériale se définit comme la capacité des institutions de microfinance à se situer sur la frontière optimale constituée par les meilleures IMF du monde (ou le plus proche de celle-ci) et dans la durée.

Des critères robustes manquaient pour poser les bases d'une politique de promotion structurée. Il faut alors réfléchir sur les facteurs susceptibles d'influencer l'efficiency des IMF. Certains facteurs sont dits endogènes, ceux que les IMF peuvent changer comme les techniques de distribution, les exigences par rapport aux garanties, l'échelonnement des prêts, les modes de rémunération des agents de crédit. Mais il existe aussi des facteurs exogènes comme la densité de population, le potentiel des activités génératrices de revenus. Les IMF par exemple utilisent souvent des ratios connus comme la rentabilité, le rapport coût/efficacité mais inappropriées pour évaluer la performance globale des IMF structurellement et par rapport aux autres IMF. En effet, il faut une autre méthode d'évaluation des performances qui tienne compte de critères d'efficacité adaptés aux IMF pour évaluer leur degré d'efficiency sociale et financière.

Ensuite, il nous faut comprendre comment se forment les charges opérationnelles d'une institution de microfinance, il faut pour cela isoler trois composantes :

- le **montant de crédits moyens** (intégré dans nos *outputs*) ;
- les **coûts salariaux** dont les charges de personnel intégrées dans nos *inputs* ;
- la **productivité du personnel** (intégrée dans nos *inputs*).

Pour les coûts salariaux, les charges de personnel représentent les charges les plus importantes des charges opérationnelles. Elles sont d'ailleurs, disons-le, déjà, essentielles pour l'efficiency relative d'une IMF par rapport à une autre. Ici, on entend souvent dans la vision traditionnelle que les IMF non viables paient des salaires plus faibles par rapport aux autres. Mais cette analyse n'est vraie qu'en valeur absolue. Qu'en est-il au juste avec la méthode DEA ? Par rapport aux autres, on peut aisément comprendre qu'une IMF dont la *quote-part* des rémunérations est plus faible, devient *de facto* plus efficiente.

La productivité du personnel est également un autre poste important. Traditionnellement, elle est plus élevée pour les IMF opérant en ville. De même, les frais de personnel sont plus élevés lorsque les transactions sont plus fré-

quentes et de courtes durées par rapport aux transactions de montants plus importants. Aussi, parfois, la caution solidaire est acceptée mais pas partout. Qu'en est-il au juste de l'efficacité relative des IMF avec notre méthode DEA ?

Le calcul de l'efficacité par une DEA n'est pas dénoué d'obstacles analytiques. Prenons un exemple : le recours au bénévolat. Il peut aider à comprimer les coûts salariaux et, de ce fait, diminuer les charges opérationnelles. Mais dans un objectif de développement économique, l'idée de salarier les gens est aussi importante que celle de la stimulation des *outputs*. Par exemple, au Mali, à mesure que la concurrence augmente entre IMF, les caisses villageoises s'appuient sur des bénévoles pour les deux tiers du total des effectifs. Mais cette politique de gestion des ressources humaines, bien qu'elle contribue à donner l'impression d'une efficacité plus élevée qu'un recours massif à la stabilisation de la masse salariale, implique une fragilité structurelle masquée...

Enfin, la définition même de l'« efficacité » en microfinance, même en valeur absolue, a considérablement évolué. Lorsque le Microfinance Banking Book fut publié pour la première fois en 1997, aucun indicateur d'efficacité n'y figurait. La notion d'efficacité opérationnelle est apparue pour la première fois en 1999. Le 4<sup>e</sup> numéro en 2000, dédié entièrement à l'efficacité en microfinance, proposait deux indicateurs :

- les charges administratives / portefeuille moyen de crédits ;
- le rendement / portefeuille moyen de crédits.

À partir de 2005, un consensus s'est établi autour de 5 mesures :

- Charges d'exploitation / Portefeuille de crédits ou Charges d'exploitation ajustées / Portefeuille de prêts moyen brut ajusté ;
- Charges de personnel / Portefeuille de crédits ou Charges de personnel ajustées / Portefeuille de prêts moyen brut ajusté ;
- Salaire moyen / RNB par personne ou Charges de personnel moyennes ajustées / RNB par personne ;
- Coût par emprunteur ou Charges d'exploitation ajustées / Nombre moyen d'emprunteurs actifs ajustés ;
- Coût par prêt ou Charges d'exploitation ajustées / Nombre de prêts moyens ajustés.

D'autres chercheurs utilisent d'autres ratios. Pour résumer on trouve généralement des indicateurs tels que :

- les rendements ajustés des actifs (produits d'exploitation net / actif total moyen) ;
- l'autosuffisance opérationnelle (résultat d'exploitation par rapport aux charges de fonctionnement) ;
- l'autonomie financière (résultat d'exploitation ajusté par rapport aux charges d'exploitation ajustées).

Ici, on peut réaliser deux observations : à partir de ces ratios, on peut considérer comme unités d'*outputs* le portefeuille des prêts ou le nombre des clients. D'autres services ou produits ne peuvent être intégrés dans notre fonction de production : l'épargne, l'assurance, les virements, la location-vente ainsi que des services non financiers, comme la formation, l'alphabétisation, la sensibilisation sur le VIH, etc. Ces produits et services, bien qu'ayant un impact sur le développement social et par là même sur le support de l'exercice d'activités participant au développement économique, s'insèrent difficilement dans un système d'évaluation ou de quantification. Aussi, ces ratios d'efficacité utilisent visiblement comme *inputs* les charges d'exploitation globales ou une de leurs composantes (les frais de personnel), mais d'autres charges comme les frais financiers ne sont pas pris en compte. Ensuite, nous constatons donc que l'efficacité est définie uniquement par rapport aux opérations financières, alors que l'efficacité de l'impact social devrait théoriquement être aussi prise en compte.

De plus, en fonction du choix du dénominateur, du ratio d'efficacité, le classement des IMF varie. Ainsi, en Amérique latine, dans un classement des meilleures IMF de la région, FIE Los Andes et Fondesa arrivent en tête si l'on choisit comme dénominateur le montant des prêts. En revanche, deux filiales de WWB en Colombie les supplantent si l'on utilise le ratio emprunteurs/personnel (Von Stauffenberg, 2002). Il apparaît donc que le choix de tel ou tel indicateur pour tel ou tel *input* induit un biais évident, même si le véritable obstacle à un classement objectif demeure communément la disponibilité des données.

L'efficacité des activités sociales des IMF est aussi évaluée au moyen de ratios comptables. Le *MicroBanking Bulletin* (2000) présente des études qui utilisent différents indicateurs pour déterminer si, et dans quelle mesure, les IMF réussissent à atteindre les emprunteurs les plus pauvres (objectif social). Elles complètent tout cela par d'autres indicateurs pour évaluer la performance financière globale des IMF ou leur « viabilité » : de nouveau nous retrouvons le nombre d'emprunteurs, et les prêts mais aussi le montant moyen des prêts sur le PNB par habitant pour évaluer l'intensité des activités, à l'aune d'un objectif qui combine à la fois social et financier.

La conclusion à cette question de la meilleure façon de calculer l'efficacité des IMF est qu'en général, on se contente de comparer ces ratios avec des moyennes, ce qui donne une vision très limitée de la façon dont une IMF atteint ses objectifs qui consiste à servir les emprunteurs les plus pauvres d'une part, à améliorer sa rentabilité et minimiser ses coûts ensuite. Certaines institutions peuvent être meilleures que d'autres selon l'indicateur en question. Il convient donc d'agréger plusieurs indicateurs de performance en un indicateur d'efficacité. Mais il s'agit toujours de ratios en valeur absolue et il n'est pas possible ici de tracer une frontière optimale de production pour améliorer, par identification des *best practice* managériales, l'impact des IMF sur le développement économique.

Par la suite d'autres améliorations notoires sont apparues : il est également possible de pondérer les indicateurs pour présenter une sorte d'« efficacité pondérée ». Mais le système de pondération peut-être subjectif. Certaines IMF peu-

vent être si performantes sur un objectif précis qu'il devient raisonnable de pardonner les mauvais résultats dans un autre domaine (par exemple la viabilité financière). Ensuite, très souvent le *MicroBanking Bulletin* compare des valeurs moyennes. Le problème de la moyenne est qu'elle n'existe pas concrètement lorsqu'on l'utilise pour réaliser un benchmark. Enfin, certaines IMF peuvent être sur la moyenne mais efficaces ou inefficaces selon les cas. Il est donc utile de comparer les performances relatives avec une méthode DEA. On compare alors les performances des institutions inefficaces à celle de ses pairs.

Une dernière mise en garde nous paraît nécessaire : le critère qui permet de déterminer si une IMF est financièrement pérenne ou non, est en général son ratio entre recettes d'exploitation, calculées au taux du marché, et ses charges d'exploitation. Ainsi, une institution est financièrement pérenne si elle se refinance, paie des salaires et fixe des taux d'intérêt souvent assez élevés et au dessus des conditions normales de l'offre et de la demande de microcrédit. En revanche, elle n'est pas pérenne si son résultat d'exploitation est excédentaire uniquement parce qu'elle bénéficie de taux concessionnaires sur ses lignes de crédit ou que son partenaire externe lui fournit gratuitement des experts-comptables, diminuant *de facto* sa masse salariale et donc ses charges fixes et charges d'exploitation. À cet égard, on parle de pérennité opérationnelle, une étape préalable à l'autonomie financière, mais attention, elle masque souvent une dépendance vis-à-vis des subventions. Illustration : le Mix Market affiche, en février 2009, les profits de 1367 IMF dans le monde, dont 46,5 % sont opérationnellement pérennes, 14,5 % ne le sont pas, et 38,8 % n'ont fourni aucune information. *Grosso modo*, on peut dire que la moitié des IMF qui envoient leurs profils à cette base de données n'a pas encore réussi à équilibrer leurs comptes d'exploitation, et une autre partie n'y parvient que grâce au concours financier de certains bailleurs de fonds. Ici, une nouvelle fois, nous justifions l'intérêt d'un rating de l'efficacité managériale des IMF. Vu sous l'angle de la pérennité financière, critère plus restrictif utilisé par le MBB, on constate que, sur les 340 IMF étudiées, un tiers (188) se passe effectivement de tout soutien externe, alors que 25,8 % ne le peuvent pas (encore) et que 39,4 % n'ont pas fourni d'états financiers suffisamment détaillés pour déterminer cette pérennité financière (MBB, 2008, p. 38). Autrement dit, il y a actuellement dans le monde 188 IMF qui font leur métier en finançant les personnes démunies et en employant des modes d'opération commerciaux. Cela peu paraître peu en regard de près de 11 000 IMF estimées dans le monde, mais cela apparaît conséquent si l'on tient compte des difficultés rencontrées sur le terrain.

Nous avons conscience que la variable prix et la variable quantité peuvent influencer le score d'efficacité. La question du prix des *inputs* ou *outputs* ne sera pas traitée (analyse par l'efficacité technique et non allocative). L'efficacité technique neutralise les effets prix ! Ceci met en exergue la capacité des IMF à maximiser leurs outputs sous contrainte de fonds propres, ce que l'on désigne aussi sous l'angle de la rentabilité économique comme paramètre d'efficacité managériale.

# B. Méthodologie

## 1) Présentation de l'échantillon

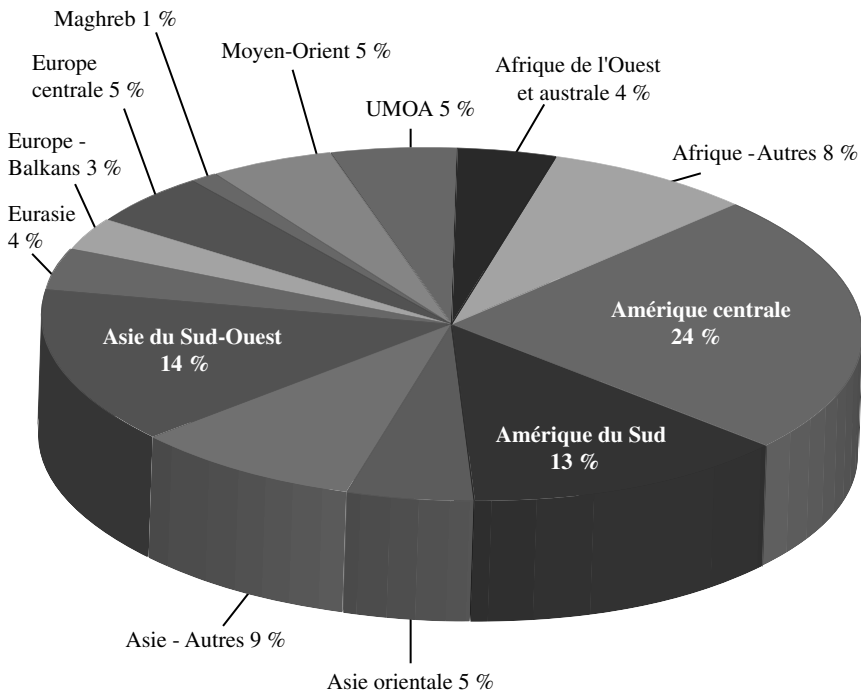


Figure 5.1 – Répartition géographique de l'échantillon

La base de données de *Mix market* présente des données en coupe instantanée, et non en données chronologiques de type données de panel. Certes, nous avons des séries chronologiques mais elles ne sont pas reliées entre elles ! Il aurait fallu pour cela calculer aussi l'indice de Malmquist, ce que nous ne faisons pas dans cette étude. Nous ne produisons pas ici l'indice Malmquist et ne faisons pas de distinction entre inefficience d'échelle et inefficience technique pure, puisque nous faisons l'hypothèse de rendement d'échelle constant. La banque de données de *Mix market* a permis de regrouper 9 catégories d'*inputs* et 7 catégories d'*outputs* pour l'analyse de 317 IMF en 2006, 2007, 2008, 2009.

Pour une DEA, il faut aussi et c'est le cas ici, avoir un grand nombre d'observations. De petits ensembles de données peuvent altérer en particulier la construction de paires efficaces. Cela pourrait nous amener à comparer une IMF africaine inefficience avec une autre IMF latino-américaine efficace. Ces institutions fonctionnent, certes, dans des environnements différents mais l'optique de notre échantillon est client-investisseur. Cela signifie que l'orientation don-

née à l'analyse de l'efficience repose sur la satisfaction avant tout de la clientèle et celle de la réalisation d'un nouveau rating à l'attention des investisseurs. C'est pour cette raison que nous n'avons pas dans cette étude distingué entre une banque spécialisée et une ONG. L'une comme l'autre se doivent d'être pérennes financièrement. L'une comme l'autre sont en concurrence en regard d'un investisseur. L'une comme l'autre sont subventionnées déjà une première fois au moins. Cela assure une certaine homogénéité de l'échantillon.

Nous avons découpé cette étude en 13 régions différentes (figure 5.1) : « **Afrique de l'Ouest et australe** », 12 institutions de microfinance représentée par la Guinée, le Mozambique, le Nigeria, la Tanzanie, la Zambie. La région « **Africa others** », 27 institutions de microfinance, représentée par l'Égypte, l'Éthiopie, le Ghana, le Kenya, le Malawi, le Rwanda, l'Ouganda. L'« **Amérique centrale** », 75 institutions de microfinance est représentée par le Costa Rica, la République dominicaine, l'Équateur, El Salvador, le Guatemala, Haïti, le Honduras, le Mexique, Panama, et le Venezuela. L'« **Amérique du Sud** », 41 institutions de microfinance est représentée par l'Argentine, la Bolivie, le Brésil, le Chili et le Pérou. La région « **Asie orientale** », 17 institutions de microfinance, est représentée par le Cambodge, la Chine, la Mongolie, et le Vietnam. « **Asie – Autres** », 28 institutions de microfinance, correspond aux Philippines uniquement. La région « **Asie du Sud-Ouest** », 45 institutions de microfinance regroupe le Bangladesh, le Timor Est, l'Inde, l'Indonésie, Madagascar, le Népal, le Pakistan, le Sri Lanka. L'« **Eurasie** », 13 IMF regroupe l'Azerbaïdjan, le Kazakhstan, le Kirghizstan et le Tadjikistan. La région que nous avons dénommée « **Europe – Balkans** », 8 IMF, regroupe la Bosnie Herzégovine, la Macédoine et la Serbie. L'« **Europe centrale** », 16 IMF, rassemble l'Albanie, la Bulgarie, la Géorgie, la Roumanie, la Russie et l'Ukraine. La région du « **Maghreb** », 4 IMF est composée du Maroc et de la Tunisie. La région du « **Moyen-Orient** » quant à elle, 16 institutions de microfinance, rassemble l'Afghanistan, l'Arménie, la Jordanie, le Liban, la Palestine et le Yémen. L'« **UMOA** » enfin, 15 IMF, regroupe les pays suivant : le Bénin, le Burkina Faso, le Mali, le Niger, le Sénégal, le Togo.

## 2) Le choix d'une combinaison productive (*inputs outputs*)

Une application de la DEA par Nieto, Cinca et Molinero (2004) sur 30 IMF latino-américaines montre que le niveau d'efficience atteint dépend de la spécification des variables d'*inputs* et d'*outputs* choisies. Certaines IMF obtiennent de bons résultats en raison d'une efficience technique supérieure ou de valeur de productivité supérieure (nombre de prêts par agent de crédit). D'autres sont en bonne position grâce à la maximisation des revenus pour un niveau donné de charges d'exploitation, ou du fait de l'utilisation efficiente des ressources financières (efficience allocative).

Très souvent, il est nécessaire d'avoir recours à des données brutes plutôt qu'à des ratios comptables. Par exemple l'un des ratios souvent utilisés pour mesurer la performance financière moyenne globale des IMF est le rendement

ajusté des actifs (*MicroBanking Bulletin*, 2000). La DEA nécessite la connaissance des variables qui composent ce rapport, c'est-à-dire le produit d'exploitation net ajusté qui figure au numérateur (*output*) et la valeur moyenne des actifs qui apparaissent au dénominateur (qui peut être aussi considérée comme un *output*).

### • Les variables d'outputs

L'évaluation de la performance des IMF devrait tenir compte des deux objectifs sociaux des institutions. Le choix des variables d'*output* dépend de ces deux objectifs. Le premier objectif consiste à accroître le bien-être économique des personnes les plus pauvres et démocratiser le crédit comme objectif social. Le deuxième est la performance financière et leur viabilité (limiter la volatilité de l'efficacité managériale par exemple surtout lorsque l'efficacité technique managériale est au plus bas). Les *inputs* et les *outputs* doivent tenir compte de ces deux objectifs, le social et le financier.

Les indicateurs de portée traditionnelle en microfinance comprennent : le nombre d'emprunteurs, le portefeuille total de prêts, le solde moyen du prêt par emprunteur, le ratio du solde moyen de prêt sur le PNB par habitant. Comme indicateur d'extension sociale des IMF, nous retenons **le portefeuille brut total de prêts, les emprunts moyens par emprunteur, le total des emprunts net (actifs moins le provisionnement), le nombre d'emprunteurs par équipe interne à l'IMF, le nombre d'emprunteurs actifs (renouvelant régulièrement leurs demandes de crédit), le nombre total d'emprunteurs femmes, enfin le total des actifs**. L'idée simple est que plus le portefeuille total de prêts est important plus le nombre de petits prêts accordés augmente et donc plus il y a de bénéficiaires. Il se peut que cette hypothèse soit surestimée et que des co-variations se produisent. Aussi c'est une limite inhérente à la méthode DEA mais aussi à toute méthode comme la fonction de production Kobb Douglas. Cela demeure néanmoins un indicateur partiellement satisfaisant.

### • Les variables d'inputs

Les *inputs* sont les ressources proposées pour produire les *outputs* sociaux. Nous avons retenu le total des fonds propres, les charges de personnel, les dépôts, la dette, le montant moyen de dépôts par déposant, le coût de transaction par emprunteur, le nombre de déposants par équipe, le personnel et le nombre de déposants tout court. À noter que **les inputs sont évalués en unités différentes : l'ensemble du personnel est mesuré en nombre de personnes, et l'actif total en unités monétaires par exemple, ce qui est possible avec une DEA**. Notons aussi que notre fonction de production place les dépôts en *input* or cette question épineuse de l'économie bancaire est loin d'être évidente. Les dépôts sont parfois considérés comme des *outputs* des activités de banque de détail. Le problème est que pour les IMF le support de la cohésion sociale est le crédit (*credere*, faire confiance, croire en latin) et non l'épargne quelle qu'elle soit. Il est donc plus efficient et socialement plus avantageux de pouvoir octroyer le plus de prêts possibles sans avoir de dépôts. Finalement quelque part, octroyer des crédits avec uniquement des bénévoles et sans dépôt est très efficient dans nos hypothèses.

# C. Résultats et estimations des scores d'efficience

## 1) L'analyse de l'efficience technique managériale des IMF en rendements constants orientée *inputs*

### • Tendances générales

L'observation de la tendance générale sur la période [2006-2009] est une baisse de l'efficience technique managériale sur les 4 années et plus particulièrement de 2008 à 2009, juste après la crise financière (tableau 5.6).

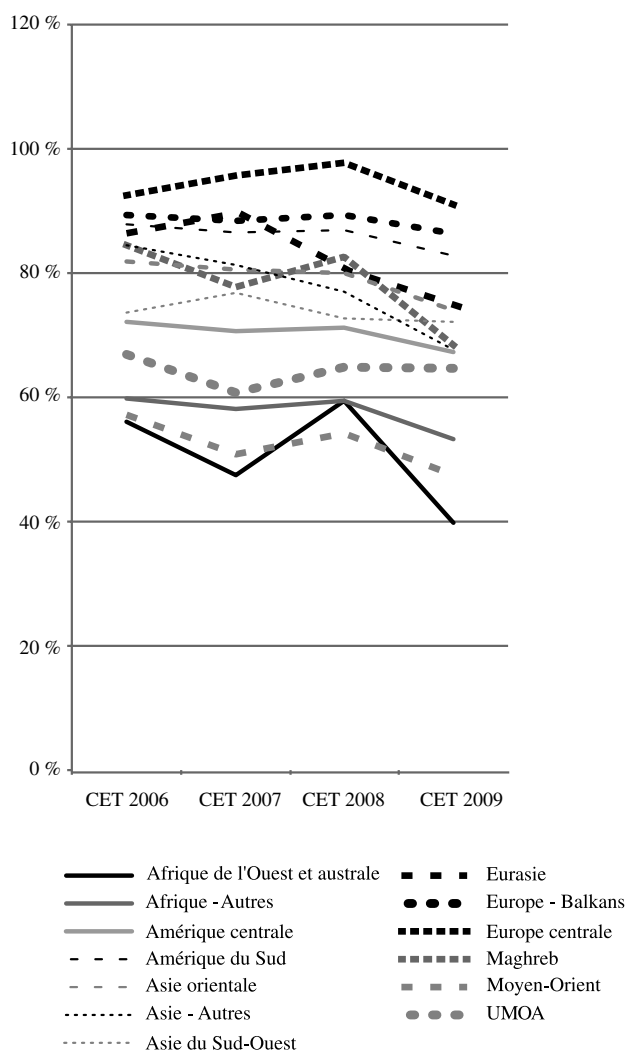


Figure 5.2 – Évolution des coefficients moyens d'efficience technique managériale (input)

Tableau 5.6 – Coefficients moyens d'efficacité technique managériale et écart type (input)

| Espaces<br>géo-économiques        | Nombre<br>d'IMF | CET<br>2006 | CET<br>2007 | CET<br>2008 | CET<br>2009 | M.<br>2006 | M.<br>2007 | M.<br>2008 | M.<br>2009 | ET<br>2006 | ET<br>2007 | ET<br>2008 | ET<br>2009 |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Afrique de l'Ouest<br>et australe | 12              | 56 %        | 47 %        | 60 %        | 40 %        | 24 %       | 26 %       | 19 %       | 16 %       | 21 %       | 16 %       | 25 %       | 17 %       |
| Afrique – Autres                  | 27              | 60 %        | 58 %        | 59 %        | 53 %        | 22 %       | 20 %       | 17 %       | 13 %       | 23 %       | 20 %       | 20 %       | 20 %       |
| Amérique centrale                 | 75              | 72 %        | 71 %        | 71 %        | 67 %        | 29 %       | 25 %       | 30 %       | 24 %       | 21 %       | 21 %       | 21 %       | 22 %       |
| Amérique du Sud                   | 41              | 88 %        | 87 %        | 87 %        | 83 %        | 47 %       | 46 %       | 46 %       | 50 %       | 13 %       | 13 %       | 12 %       | 13 %       |
| Asie orientale                    | 17              | 85 %        | 78 %        | 83 %        | 69 %        | 41 %       | 36 %       | 38 %       | 39 %       | 19 %       | 22 %       | 20 %       | 21 %       |
| Asie – Autres                     | 28              | 57 %        | 51 %        | 54 %        | 47 %        | 21 %       | 22 %       | 22 %       | 27 %       | 22 %       | 16 %       | 18 %       | 16 %       |
| Asie du Sud-Ouest                 | 45              | 74 %        | 77 %        | 73 %        | 72 %        | 23 %       | 23 %       | 17 %       | 15 %       | 24 %       | 24 %       | 24 %       | 26 %       |
| Eurasie                           | 13              | 87 %        | 90 %        | 81 %        | 75 %        | 41 %       | 63 %       | 48 %       | 41 %       | 19 %       | 14 %       | 20 %       | 20 %       |
| Europe – Balkans                  | 8               | 89 %        | 88 %        | 89 %        | 86 %        | 58 %       | 57 %       | 56 %       | 57 %       | 17 %       | 18 %       | 16 %       | 18 %       |
| Europe centrale                   | 16              | 93 %        | 96 %        | 98 %        | 91 %        | 44 %       | 46 %       | 86 %       | 50 %       | 16 %       | 13 %       | 4 %        | 13 %       |
| Maghreb                           | 4               | 82 %        | 81 %        | 80 %        | 74 %        | 52 %       | 47 %       | 50 %       | 47 %       | 23 %       | 25 %       | 24 %       | 27 %       |
| Moyen-Orient                      | 16              | 85 %        | 81 %        | 77 %        | 68 %        | 31 %       | 40 %       | 33 %       | 30 %       | 24 %       | 23 %       | 26 %       | 27 %       |
| UMOA                              | 15              | 67 %        | 61 %        | 65 %        | 65 %        | 39 %       | 39 %       | 41 %       | 33 %       | 18 %       | 16 %       | 19 %       | 19 %       |
| Total général                     | 317             | 75 %        | 73 %        | 73 %        | 68 %        | 21 %       | 20 %       | 17 %       | 13 %       | 23 %       | 23 %       | 22 %       | 24 %       |

CET : Coef. Moyen. Efficience Tech.  
M : Maxima  
EC : Écart type

Certaines zones géographiques – notamment celles qui ont généralement des coefficients d’efficience technique plus faibles – ont connu de 2008 à 2009 une chute plus importante du coefficient d’efficience technique managérial (CETM). Pour ce qui concerne le flop 40, c’est-à-dire les 40 IMF les moins efficaces sur l’ensemble de la période, l’efficience minimale semble s’être effondrée davantage que les autres IMF. On peut donc penser aisément que même dans l’analyse des IMF, une crise financière reste particulièrement préjudiciable aux plus faibles avec effet d’amplification, surtout pour les IMF situées dans la région « **Afrique de l’Ouest et australe** », représentée par la Guinée, le Mozambique, le Nigeria, la Tanzanie, la Zambie. Il s’agit notamment de BOM et de FDM au Mozambique, d’Opportunity Tanzania, CPECG Yete Mali en Guinée. L’efficience technique en forte baisse est accentuée pour ce groupe de pays. Automatiquement le Flop 40 des IMF (principalement en région « **Afrique de l’Ouest et australe** » se trouve à environ 60 % de la frontière optimale et ce chiffre tend à augmenter sur la période considérée (contribution négative de FINCA – ZMB en Zambie).

#### • Par zone géographique

Par zone géographique, la période 2006-2007 est caractérisée par une légère baisse du coefficient d’efficience technique (figure 5.2). La baisse apparaît surtout après la crise financière, en 2008 plus particulièrement, année charnière de celle-ci. Sur l’ensemble de la période, en gros et en comparant le coefficient d’efficience technique managérial en 2006 et en 2009, trois régions connaissent une baisse importante de leur coefficient d’efficience technique managériale (CETM pour la suite) : « **Afrique de l’Ouest et australe** » représentée par la Guinée, le Mozambique, le Nigeria, la Tanzanie, et la Zambie, « **Asie – Autres** » représentée par les Philippines avec les IMF Serviamus et ASA Philippines notamment, et le « **Moyen-Orient** » représentée par l’Afghanistan, l’Arménie, la Jordanie, le Liban, la Palestine, et le Yémen avec une contribution négative d’Al Awael et NMF au Yémen, WOCCU AFG en Afghanistan et ECLOF ARM en Arménie.

#### • Par classement

Les classements d’une année sur l’autre montrent une certaine constance. L’Europe centrale représentée par l’Albanie, la Bulgarie, la Géorgie, la Roumanie, la Russie, et l’Ukraine, figure en 2006, 2007, 2008, 2009 en première position. Ce sont l’Ukraine et la Bulgarie qui constituent le plus souvent la frontière optimale. Pour la Bulgarie à titre d’exemple, Doveriye-Bulgaria, Maritsa Invest et ProCredit Bank BGR sont particulièrement actives. On peut toutefois supposer que l’efficience des IMF en Bulgarie sur la période 2006-2009 n’est certainement pas sans lien avec l’intégration du pays dans l’union européenne (2007) et le rattrapage opéré, la signature du traité de Lisbonne (2008), ainsi que la reprise de l’acquis communautaire en matière de souscription aux objectifs de l’Union politique, économique et monétaire. En Bulgarie, l’année 2008 aura été également marquée par une forte croissance, 6,5 % du PIB sous-tendue notamment par la mise en œuvre de grands projets énergétiques tels que la construction du gazoduc South Stream.

Ceci est assez surprenant car on pouvait s'attendre à l'**Amérique latine** plus connue pour ses institutions de microfinance et leur pérennité financière. Or, seul le Chili en 2006 constitue la frontière optimale. On peut souligner le rôle particulièrement actif de Credicoop. Pour le reste, ce n'est pas la Bolivie connue pour ses exemples célèbres comme Bancosol, mais bien le Brésil qui est le plus efficient avec le rôle actif de Central Cresol Baser.

En 2006, l'Amérique du sud représentée par l'Argentine, la Bolivie, le Brésil, le Chili et le Pérou, figure en seconde position, en particulier grâce au Chili. Mais elle redescend en troisième position rapidement en 2008, et en 3<sup>e</sup> également en 2009. Perte donc d'une place au classement avec un fait marquant : la perte de vitesse des IMF chiliennes et la reprise du poil de la bête des IMF brésiliennes. Quant à 2007, c'est une année difficile pour les IMF d'Amérique latine puisqu'elles ne figurent plus au top 3 des IMF les plus efficientes. Quant à L'**Eurasie** représentée par l'Azerbaïdjan, le Kazakhstan, le Kirghizstan et le Tadjikistan, cette région se positionne en 3<sup>e</sup> position en 2006, seconde position en 2007 grâce au Kirghizstan et le rôle actif de Elet Capital et de Aiyl Bank. Elles perdent cependant en efficience relative dans les années qui ont suivi la crise financière. Ceci reste un très bon résultat et plutôt inattendu.

Première République ex-soviétique à avoir remboursé l'intégralité de sa dette au FMI en 2000, le Kazakhstan a connu des taux de croissance de 10,7 % du PIB en 2006, et de 8,9 % du PIB en 2007. Au cours des années 2008 à 2009, la croissance a chuté à 3,2 % en 2008 et à 1,2 % en 2009. À partir de 2006, des réformes politiques ont eu lieu au Kirghizstan dont une réforme constitutionnelle qui a visé à réduire les prérogatives du président Kourmanbek Bakiev, accusé de népotisme et de corruption. Sur la période 2006-2009, certains observateurs n'ont pas hésité à qualifier le Kirghizstan d'État le plus démocratique d'Asie centrale. La relative ouverture politique a pu contribuer à expliquer la bonne contribution du Kirghizstan pour l'année 2007. À partir de 2009, le régime de K. Bakiev cherche à se présidentialiser et pourchasse violemment l'opposition et les ONG. L'instabilité est présente dans le pays et conjuguée à la crise financière l'efficience des IMF décroît.

La région dénommée « **Europe – Balkans** » et représentée par la Bosnie Herzégovine, la Macédoine, et la Serbie se classe à trois reprises dans le top 3, ce qui témoigne de la santé particulièrement bonne en valeur relative des pays d'Europe de l'est en général. Pour l'Europe des balkans : 3<sup>e</sup> en 2007, 2<sup>e</sup> en 2008, et 2<sup>e</sup> en 2009. On souligne ici le rôle actif de AgroInvest en Serbie qui est sur la frontière optimale et de ProCredit Bank BIH en Bosnie-Herzégovine, également sur la frontière. Deux zones géographiques présentent une inefficience relative importante et terminent toujours en queue de peloton : la région « **Afrique de l'Ouest et australe** » et « **Asie – Autres** ».

On observe également que les CETM les plus faibles se trouvent toujours dans les régions « **Afrique de l'Ouest et australe** » et « **Afriques – Autres** » surtout pour les périodes allant de 2008 à 2009 dates clés des impacts de la crise économique et financière sur l'ensemble de la région.

## • La volatilité

La volatilité est l'écart type de l'efficience à l'intérieur d'une région. Cela signifie qu'une région dont la volatilité de l'efficience est importante est dotée d'IMF à l'antipode des IMF les plus fragiles. Cela souligne l'instabilité des pratiques managériales, ces pratiques qui permettraient justement aux IMF les plus faibles de rejoindre les IMF les plus efficaces de la région. On observe une hausse de la volatilité de l'efficience technique managériale mesurée par son écart type. La volatilité de l'efficience est plus élevée dans les régions « **Maghreb** » avec les IMF Amos au Maroc et Enda en Tunisie et « **Moyen-Orient** » ainsi que « **Asie du Sud-Ouest** », représentée par le Bangladesh, le Timor Est, l'Inde, l'Indonésie, Madagascar, le Népal, le Pakistan, et le Sri Lanka que dans les autres régions. Cela signifie une inconstance probablement dans les frais de personnel ou les coûts de transaction... la situation du Pakistan est inquiétante. En effet, le « **Maghreb** » représenté par le Maroc et la Tunisie, et la région du « **Moyen-Orient** » représentée par l'Afghanistan, l'Arménie, la Jordanie, le Liban, la Palestine, le Yémen, sont apparemment instables sur le plan managérial et donc probablement que des pratiques en matière de management restent encore à diffuser. On observe aussi des sauts de volatilité inquiétants pour la région « **Afrique de l'Ouest et australe** » entre 2007 et 2008.

## • Les facteurs d'efficience

Les explications à la baisse de ce niveau d'efficience pour l'ensemble des années et pour tout l'échantillon reposent en priorité sur les charges de personnel. Les Pays – Institutions de microfinance connaissant un CETM inférieur aux autres sont dotés d'un niveau relativement plus élevé de charges de personnel. Il faudrait ensuite réduire le montant moyen de dépôt par déposant qui généralement n'est pas linéaire avec l'octroi de crédit ce qui est gênant pour une IMF dont la raison d'être est sociale (disponibilité géographique des crédits, accessibilité financière). Viennent ensuite les coûts de transaction. Nous pouvons dire d'une certaine façon que l'arbitrage entre coûts de transaction et charges de personnel est essentiel à l'efficience managériale d'une IMF. De là, on comprend souvent l'intérêt du bénévolat qui améliore l'efficience relative des IMF. Quant aux coûts de transaction, les plus connus sont les frais de documentation, les frais de transport, le temps consacré en équivalent monétaire, et... les frais de courtoisie (pot-de-vin, invitation à un repas...). Viennent ensuite les dépôts par équipe interne à l'IMF suivi de très près par le nombre de déposants. En évolution, ce sont les coûts de transaction et les charges de personnel qui ont le plus explosé au cours de la période.

## 2) Analyse de l'efficience technique des IMF en rendements constants orientée *outputs*

### • Tendances générales

L'analyse générale des CETM montre une sous-capacité en *outputs* de 2008 à 2009, ce qui épouse assez bien les analyses orientées *inputs* (tableau 5.7). De

Tableau 5.7 – Coefficients moyens d'efficiency technique managériale et écart type (output)

| Espaces<br>géo-économiques        | Nombre<br>d'IMF | CET<br>2006 | CET<br>2007 | CET<br>2008 | CET<br>2009 | M.<br>2006 | M.<br>2007 | M.<br>2008 | M.<br>2009 | ET<br>2006 | ET<br>2007 | ET<br>2008 | ET<br>2009 |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Afrique de l'Ouest<br>et australe | 12              | 205 %       | 237 %       | 208 %       | 304 %       | 409 %      | 385 %      | 519 %      | 616 %      | 86 %       | 86 %       | 118 %      | 146 %      |
| Afrique – Autres                  | 27              | 193 %       | 194 %       | 190 %       | 221 %       | 453 %      | 499 %      | 583 %      | 760 %      | 80 %       | 78 %       | 88 %       | 122 %      |
| Amérique centrale                 | 75              | 154 %       | 160 %       | 155 %       | 170 %       | 340 %      | 403 %      | 333 %      | 418 %      | 58 %       | 64 %       | 55 %       | 70 %       |
| Amérique du Sud                   | 41              | 117 %       | 119 %       | 118 %       | 124 %       | 212 %      | 216 %      | 217 %      | 200 %      | 24 %       | 25 %       | 22 %       | 24 %       |
| Asie orientale                    | 17              | 126 %       | 142 %       | 131 %       | 160 %       | 243 %      | 280 %      | 265 %      | 254 %      | 40 %       | 55 %       | 46 %       | 51 %       |
| Asie – Autres                     | 28              | 205 %       | 219 %       | 206 %       | 233 %       | 469 %      | 452 %      | 445 %      | 370 %      | 89 %       | 79 %       | 75 %       | 72 %       |
| Asie du Sud-Ouest                 | 45              | 157 %       | 152 %       | 162 %       | 171 %       | 426 %      | 434 %      | 581 %      | 676 %      | 73 %       | 79 %       | 89 %       | 106 %      |
| Eurasie                           | 13              | 124 %       | 115 %       | 132 %       | 144 %       | 245 %      | 158 %      | 210 %      | 246 %      | 42 %       | 22 %       | 38 %       | 45 %       |
| Europe – Balkans                  | 8               | 117 %       | 118 %       | 116 %       | 122 %       | 173 %      | 175 %      | 177 %      | 176 %      | 28 %       | 30 %       | 27 %       | 31 %       |
| Europe centrale                   | 16              | 113 %       | 108 %       | 102 %       | 113 %       | 230 %      | 215 %      | 116 %      | 202 %      | 33 %       | 29 %       | 5 %        | 25 %       |
| Maghreb                           | 4               | 131 %       | 136 %       | 135 %       | 150 %       | 193 %      | 213 %      | 199 %      | 214 %      | 44 %       | 53 %       | 46 %       | 57 %       |
| Moyen-Orient                      | 16              | 135 %       | 136 %       | 150 %       | 177 %       | 327 %      | 252 %      | 301 %      | 336 %      | 66 %       | 51 %       | 66 %       | 83 %       |
| UMOA                              | 15              | 160 %       | 175 %       | 166 %       | 168 %       | 258 %      | 258 %      | 247 %      | 300 %      | 44 %       | 46 %       | 47 %       | 52 %       |
| Total général                     | 317             | 153 %       | 157 %       | 155 %       | 173 %       | 469 %      | 499 %      | 583 %      | 760 %      | 67 %       | 70 %       | 70 %       | 88 %       |

nombreuses IMF devraient pour se situer sur la frontière optimale augmenter considérablement certains *outputs* (nombre d'emprunteurs et volume de crédit, nous le verrons). La volatilité de l'inefficience managériale est en constante augmentation (mesurée par son écart type) et les sous-capacités en *outputs* également. Lorsque l'on regarde maintenant les flops 40, on observe une plus forte sous-capacité des *outputs* que la moyenne et une hausse également de sa volatilité.

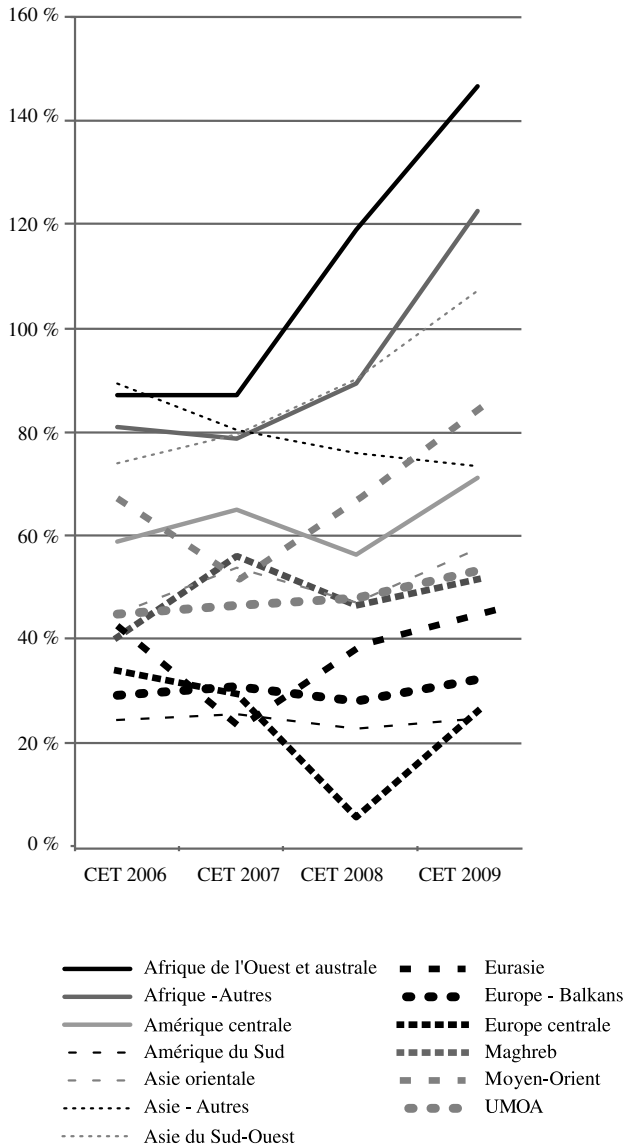


Figure 5.3 – Évolution des coefficients moyens d'efficacité technique managériale (ouput)

### • Par zone géographique

Par zone géographique, on constate que les années 2007-2008 sont des années de forte hausse du coefficient d'inefficience technique pour la région « **Afrique de l'Ouest et australe** » avec à vrai dire une certaine inquiétude (figure 5.3). En gros, cette région est en totale sous-capacité chronique pour la plupart des *outputs* par rapport à l'ensemble du globe terrestre. Paradoxalement et de façon plus spécifique, la région dénommée « **Afrique – Autres** » connaît les plus grands coefficients de sous-capacité ou d'inefficience technique du globe pour quelques contre exemples minoritaires.

### • Par classement

L'analyse des classements montre une plus faible sous-capacité des pays de l'Europe centrale, 1<sup>er</sup> en 2006, 1<sup>er</sup> en 2007, 2008 et 2009, suivis par l'**Europe des Balkans**, seconde en 2006, 2008, et 2009. C'est l'**Amérique du sud** qui vient juste après avec une 3<sup>e</sup> place en 2006, 2007, 2008 et 2009. À noter l'infiltration de « **l'Eurasie** » en 2007 en seconde position des régions connaissant le moins de sous-capacité. Sans grande surprise, l'on retrouve les régions « **Afrique de l'Ouest et australe** » et « **Asie – Autres** » parmi les régions connaissant le plus de sous-capacité. Ces régions doivent augmenter considérablement certains *outputs* pour faire partie du benchmark le plus efficient.

### • La volatilité

La volatilité ou la variabilité de cette inefficience est particulièrement élevée dans la région « **Afrique de l'Ouest et australe** », « **Afrique – Autres** » et « **Asie du Sud-Ouest** ». Cette volatilité apparaît faible et particulièrement stable en Amérique du sud, ce qui souligne probablement la stabilité des pratiques et la solidité du système.

### • Les facteurs d'amélioration

Ici, quatre paramètres semblent devoir être améliorés : le montant moyen des crédits par emprunteur et le nombre d'emprunteurs actifs suivis de très près par le nombre d'emprunteurs par équipe et, assez surprenant, le nombre de femmes emprunteuses... L'augmentation des agences de microfinance et une meilleure accessibilité financière du crédit afin d'augmenter le volume de crédit et le nombre d'emprunteurs constituent l'ordonnance principale à l'encontre des pays africains. De plus si l'on pouvait s'inspirer du célèbre exemple de la Grameen bank, à savoir l'idée d'une responsabilisation face au travail et à l'image des femmes au Bangladesh on arriverait probablement à une meilleure efficience technique managériale.

### • Conclusion

La présente étude avait pour objectif de questionner et de répondre à la problématique du calcul de l'efficience des institutions de microfinance (IMF). Nous avons répondu à cette interrogation à travers l'étude des 317 institutions de

microfinance (IMF) contenues dans notre vaste échantillon et situées sur 13 aires géographiques et culturelles distinctes. La mise en œuvre d'une approche scientifique robuste nous a permis d'établir un scoring fiable de l'efficacité des 317 IMF étudiées.

La méthodologie DEA nous a en effet permis de dépasser les traditionnels ratios financiers au profit des notions d'*input* et d'*output* et de déterminer ainsi à partir d'un groupe de référence géographiquement et culturellement ciblée, les IMF les plus productives en termes d'efficacité et d'utilité sociale. L'étude a porté sur la période 2006-2009, soit sur une profondeur de 4 années d'observation, d'analyse et de mesure.

On observe une baisse de l'efficacité managériale pour l'ensemble des régions. Cependant, cette baisse est accentuée pour les régions d'**Afrique de l'Ouest**. La crise financière semble avoir accentué l'inefficacité managériale des IMF de ces régions et enfonce encore davantage les IMF les plus fragiles. Les Philippines sont également particulièrement inefficaces suivies de « **Asie – Autres** ». Les pays d'**Europe de l'Est** demeurent les plus efficaces avec notamment l'Ukraine et la Bulgarie en tête et non les pays du **Sud-Est de l'Asie** ni d'**Amérique Latine** qui perdent au classement. Pour l'**Amérique latine**, il semble d'ailleurs que le Brésil ait supplanté la Bolivie et le Chili pourtant très connus pour l'efficacité sociale de leurs IMF. Dès 2007, « **l'Eurasie** » concurrence « **l'Amérique Latine** ».

Les Pays d'**Afrique de l'Ouest** sont aussi caractérisés par des sauts de volatilité inquiétants mais ne sont pas les plus volatils du globe. En effet, ce sont le **Maghreb** et le **Moyen-Orient** qui connaissent des volatilités chroniques plus importantes. Ici, afin de stabiliser les pratiques managériales et éviter que le système ne s'effondre au moindre choc interne ou externe, il faudrait appliquer les bonnes pratiques managériales des **pays d'Europe de l'Est** : la qualité des agents employés par les IMF en corrélation avec leur niveau de rétribution, la réduction du montant moyen de dépôts par déposant, l'arbitrage entre les coûts de transaction et les charges de personnel. À *inputs* constants, les facteurs clés de succès sont : le montant moyen des crédits par emprunteur et le nombre d'emprunteurs actifs sont suivis de très près par le nombre d'emprunteurs par équipe et, assez surprenant, le nombre de femmes emprunteuses... L'augmentation des agences de microfinance et une meilleure accessibilité financière du crédit afin d'augmenter le volume de crédit et le nombre d'emprunteurs constituent l'ordonnance principale à l'encontre des pays africains.

Bien sûr reste la question ouverte des subventions, elle est importante : on estime que les bailleurs de fonds octroient annuellement entre 800 millions de dollars et 1 milliard de dollars à la microfinance (CGAP, 2004a). Elles permettent d'atteindre des couches de population exclues jusqu'ici des services financiers et doivent également contribuer au renforcement des capacités des IMF pour les rendre autonomes. Ces subventions peuvent aussi avoir des effets contreproductifs. Quoi qu'il en soit, assez peu d'études analysent l'aspect causal de la question à partir de groupes de traitement et groupes de contrôle pour évaluer l'effet bénéfique d'une politique financière axée sur les subventions.

C'est un axe de recherche qu'il faudra développer. S'il est généralement admis que les subventions sont importantes à l'échelle mondiale, elles ne seraient pas suffisantes à elles-mêmes. Finalement notre grille de lecture est aussi un moyen d'évaluer avec prudence l'efficacité relative de celles-ci.

En procédant par identification simple des scores d'efficacité et des taux de croissance économique des différentes régions, on observe une évolution parallèle : les pays qui connaissent des taux de croissance en baisse connaissent aussi des scores d'efficacité en baisse au cours de la période et vice versa. Ceci laisse donc sous-entendre que la croissance économique comme les scores d'efficacité sont cycliques et dans le domaine des cycles économiques, ceci nous amène maintenant à présenter l'histoire des crises financières et bancaires ainsi que les caractéristiques et principales séquences des crises financières et bancaires. Nous concluons sur une formalisation possible de la question de la prévention des crises bancaires. Pour ne prendre que l'exemple du crédit (ou du microcrédit), une volatilité excessive de celui-ci pourrait suggérer une crise financière et bancaire à venir, de même qu'une inefficacité technique managériale des banques d'investissement américaines dès 2005 aurait dû nous alerter sur la récession économique très probable qui est finalement arrivée.

S'intéresser aux crises financières dans ce livre permet de montrer l'influence négative à court terme qu'exercent la finance et la banque sur la croissance. Il n'est pas question pour nous de refaire la récente crise financière et bancaire liée au *subprime* et l'on pourra attentivement lire sur ce dossier l'article de GORTON G., METRICK A., « Getting up to speed on the Financial Crisis : A one-weekend-Reader's Guide », *Journal of Economic Literature*, Volume L, Number 1, Mars 2012 et celui de W. LO A., « Reading about the Financial Crisis : A twenty-one-book review », *Journal of Economic Literature*, Volume L, Number 1, Mars 2012, qui recensent 21 livres de haut niveau sur la récente crise financière du *subprime*. Notre objectif est plutôt de rappeler les principales caractéristiques et séquences des crises financières et bancaires, d'identifier l'efficacité financière à l'œuvre, et de proposer une piste pour mieux prévenir ces crises sans prétention d'une exclusivité absolument nécessaire concernant celle-ci.



# 6. Mieux prévoir les crises financières et bancaires

**L**es pays qui connaissent des périodes de crise financière et bancaire sont aussi ceux qui ont des taux de croissance plus élevés. Il est intéressant de constater que dans les travaux de Rancière, Tornell et Westermann (2003), les pays les plus sujets aux crises financières enregistrent également des taux de croissance plus élevés dans les périodes qui suivent à plus long terme. Dans un cadre de libéralisation, les pays qui connaissent le plus de crises bancaires sont également ceux qui croissent en moyenne plus vite que les autres pays. Mais cet effet positif joue à long terme car à court terme, ce sont les coûts économiques des crises financières et bancaires qui impactent négativement la croissance. Dans un premier chapitre, nous proposons de retracer l'histoire des crises financières et bancaires pour identifier les grandes caractéristiques des crises financières et bancaires. Ceci nous permettra de proposer une piste pour une meilleure prévention.

## I. L'histoire des crises financières et bancaires

### A. Des origines à nos jours : un bref rappel

Entre 1971 et 2011, l'économie mondiale a enregistré pas moins de vingt-cinq crises financières et bancaires dont les principales sont les suivantes :

- 1971 : Crise de change – Abandon du système de *Bretton Woods* et des taux de change fixes.
- 1974 : Crise de la banque Herstatt.
- 1982 : Crise de la dette des pays du Sud (défaut du Mexique).

1986 : Crise des Savings & Loans : Caisses d'épargne américaines.

1987 : Effondrement de la Bourse américaine.

1991 : Faillite de la Bank of Credit & Commerce International : la BCCI est une banque du Moyen-Orient basée au Luxembourg qui connaîtra une faillite retentissante en 1991. (Elle a été associée à diverses activités criminelles, en particulier le blanchiment d'argent au profit des cartels colombiens de la cocaïne et du général Noriega au Panama).

1992-1993 : Crise du SME.

1995 : Faillite de la Barings, due aux interventions de Nick LEESON, *trader* intervenant sur le marché à terme de Singapour, le SIMEX : il en résulte un « trou » de 720 millions de livres (1,1 milliard d'euros).

1997 : Crise financière en Asie à partir de laquelle nous allons présenter les principales séquences d'une crise financière et bancaire.

1998 : Crise financière au Brésil ; crise de la dette Russe ; faillite du fonds LTCM.

2000 : Éclatement de la bulle boursière Internet

2001 : Crise financière en Argentine ; attentats du 11 Septembre et panique sur les marchés boursiers ; faillite d'ENRON.

2007 : Crise des prêts immobiliers *Subprime* ; sauvetage de diverses banques allemandes : IKB-Sachsen LB ; quasi-faillite de la Northern Rock (Grande-Bretagne).

2008 : Chute des Bourses ; Poursuite de la crise des *Subprimes* ; Nationalisation temporaire de Northern Rock ; Fraude à la Société Générale : les agissements d'un seul *trader* auraient abouti à une perte de 4,9 milliards d'euros ; Recapitalisation de grandes banques d'investissement américaines et suisses avec entrée de fonds souverains.

2010 : Début de la crise de la dette souveraine.

Le calcul du coût économique d'une crise financière et bancaire demeure un exercice difficile. Idéalement, il faudrait pouvoir comparer la croissance effective avec ce qu'elle aurait été en l'absence de crise bancaire. Faute de mieux, on réalise des estimations qui ne donnent souvent que des ordres de grandeur avec assez peu de corrélations ou causalités. Le tableau suivant, qui ne concerne que les pays développés est extrait d'un document de travail du FMI analysant notamment les incidences sur la croissance des crises bancaires intervenues dans le monde de 1970 à 2007 (tableau 6.1).

On observe à partir du tableau 6.1 que selon les pays les pertes de croissance peuvent aller de 4 % du PIB (les États-Unis et la crise des Savings and Loans en 1988) à 60 % du PIB (la crise bancaire en Finlande en 1991). D'après Caprio & Klingebiel (1999, tableau 6.2), les pertes fiscales des crises bancaires se montent en pourcentage du PIB, de 0,5 % à 54 %. Les pertes fiscales les plus élevées jusqu'à ce jour concernent l'Argentine, le Chili, l'Uruguay, la Thaïlande et la Corée du Sud. Par ailleurs, sur la période allant de 1975-1998, il n'est pas évi-

Tableau 6.1 – Le coût des crises bancaires, Laeven et Valencia (2008)

| Pays de l'OCDE | Date de la crise bancaire d'ampleur systémique (début) | Part maximale des créances douteuses (% du total des crédits) | Coût budgétaire brut (% du PIB) | Perte de croissance (% du PIB) | Taux de croissance minimale du PIB au cours de la crise (%) |
|----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Espagne        | 1977                                                   |                                                               | 5,6                             |                                | 0,2                                                         |
| Norvège        | 1991                                                   | 16,4                                                          | 2,7                             |                                | 2,8                                                         |
| Finlande       | 1991                                                   | 13                                                            | 12,8                            | 59,1                           | – 6,2                                                       |
| Suède          | 1991                                                   | 13                                                            | 3,6                             | 30,6                           | – 1,2                                                       |
| Japon          | 1997                                                   | 35                                                            | 14                              | 17,6                           | – 2,0                                                       |
| États-Unis*    | 1988                                                   | 4,1                                                           | 3,7                             | 4,1                            | – 0,4                                                       |

(\*Crise des Savings and Loans)

Tableau 6.2 – PIB par tête et crises systémiques des banques, Caprio et Klingebiel (1999)

| Quartile PIB par tête<br>Moyenne 1975-1998 PIB<br>per capita avec US\$ constant | Nombre des crises<br>systémiques des banques | Répartition des crises |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| Q1                                                                              | 6                                            | 18,75 %                |
| Q2                                                                              | 9                                            | 28,13 %                |
| Q3                                                                              | 11                                           | 34,38 %                |
| Q4                                                                              | 6                                            | 18,75 %                |
| Total                                                                           | 32                                           | 100,00 %               |

dent de dire que seuls les Pays en voie de développement connaissent des crises bancaires puisque, à l'évidence, l'essentiel des événements de crises systémiques des banques se concentre dans les quartiles 2 et 3.

L'impact variable des crises financières et bancaires traduit des circonstances particulières à leur apparition, mais elle résulte aussi des réponses apportées par les autorités publiques. L'expérience des précédentes crises bancaires indique donc que la nature, la rapidité ainsi que les modalités d'intervention des pouvoirs publics déterminent très largement l'ampleur et le coût de la crise.

En 2008, période charnière des répercussions de la crise financière et bancaire qui a pris sa source aux États-Unis, l'économie française entrait en récession selon l'OFCE. Certes, avec une hausse du PIB de 0,1 %, la France se distinguait de ses principaux partenaires européens qui affichaient une croissance négative. Cependant, les prévisions étaient devenues extrêmement défavorables, avec notamment un recul attendu du PIB français de 0,8 % au quatrième trimestre, toujours d'après l'Observatoire Français des Conjonctures Économiques. La première projection pour le premier trimestre 2009 faisait état de la

poursuite du recul de l'activité, avec une baisse du PIB de 0,2 %. Un tel recul du PIB, inédit depuis 1978, suggérait que l'économie française devait traverser une récession et un effondrement du climat de confiance dans l'industrie. Avec un acquis de croissance négatif de - 0,8 % au premier trimestre 2009 selon l'indicateur, l'année risquait fort d'enregistrer, pour la première fois depuis 1993, un recul du PIB en moyenne annuelle. Pour l'Europe, les prévisions n'étaient guère meilleures : on attendait notamment une sévère récession en zone euro.

Toutes les crises financières et bancaires sont différentes même si elles partagent un certain nombre de caractéristiques communes. Elles font suite à une période de forte expansion du crédit et de forte hausse de la valeur des actifs boursiers et/ou immobiliers, dans un mécanisme largement auto-entretenu puisque l'augmentation de la valeur des actifs qui sont susceptibles d'être utilisés pour garantir les prêts justifie de nouveaux prêts. Tout choc externe qui remet en cause la valeur de ces actifs met en évidence la mauvaise qualité des prêts, et la crise éclate. Les pertes réduisent les fonds propres des banques, les banques les plus engagées deviennent insolvables et tant que des doutes subsistent sur l'ampleur et la répartition des pertes, les marchés deviennent totalement illiquides. Aussi, les crises en occident sont davantage liées aux prises de risque à l'actif de la banque combinées au développement de la marchandisation et de la liquidation des valeurs de « risques de crédit » externalisé (processus de marchandisation de la titrisation).

Si la crise financière actuelle a eu des précédents dans l'histoire, elle est probablement la première qui ait connu une extension vraiment planétaire (cf. aussi Jacques Attali 2008<sup>1</sup>). L'histoire du capitalisme, dont l'origine remonte au XII<sup>e</sup> siècle, est marquée en effet par une succession de crises, qui se déclenchent au sein de la principale place financière (le « centre » économique et politique) et commencent par fragiliser monnaie, budget, établissements bancaires du « cœur ». C'est aussi, on l'oublie souvent, une formidable conception et organisation. Ainsi dès le début de l'histoire du capitalisme, ce centre passe-t-il successivement de Bruges à Anvers, puis se décale vers Venise, Gênes, Amsterdam, Londres... Chaque crise, qui a pour conséquence de fragiliser tout le système économique, financier et politique, aboutit à un nouvel équilibre qui se manifeste par un déplacement physique du « centre » (Attali, 2009).

## 1) À l'origine des crises du capitalisme, la crise financière de Gênes

**En 1620**, depuis la Renaissance, le centre économique et capitalistique se situe en Europe, et les grands ports de la Méditerranée comme celui de Gênes occupent une place prépondérante dans les échanges de marchandises venues du monde entier (et particulièrement d'Amérique). Cette ville est le principal marché de l'or et de l'argent d'Amérique. Les Lombards se spécialisent dans l'activité de crédit et financent princes d'Europe, industrie et activité du textile grâce à leur qualité de comptables, de spéculateurs et de gestionnaires des risques.

---

1. Jacques Attali, *La crise et après ?*, Fayard, 2008.

Les vecteurs de la crise reposent alors sur une récession venue d'Espagne, laquelle fragiliserait la situation de Gênes qui fait face à une pénurie de main-d'œuvre et de ressources par rapport à ses concurrents du nord de l'Europe.

Les Pays-Bas, affranchis du joug espagnol, supplantent Gênes. Amsterdam est le nouveau centre du capitalisme. La zone méditerranéenne devient secondaire dans les échanges commerciaux ; les niveaux de vie entre pays de la Méditerranée et ceux du nord se creusent. Le « centre » bascule vers le Nord.

Le commerce de la tulipe, fleur originaire de Constantinople, devient une spécialité hollandaise depuis son arrivée dans le Nord de l'Europe vers **1559**. Pourtant, le bulbe de tulipe devient rapidement un article de luxe convoité et un signe de richesse, en même temps que des demandes de l'Europe entière affluent vers Amsterdam, promue capitale de la tulipe. Pour faire face aux demandes de bulbes toujours plus importantes et aux cycles de culture de la fleur, les Hollandais créent les premiers contrats à terme (contrat d'achat notarié entre deux acheteurs s'effectuant à la fin de la saison), ainsi qu'une bourse de commerce où se négocient ces contrats. En **1637**, la spéculation sur la tulipe – ancêtre des produits dérivés sur le risque de crédit – est telle que certaines variétés se négocient jusqu'à vingt fois le salaire annuel d'un artisan.

En février **1637**, le cours des bulbes s'effondre brutalement, les contrats ne sont pas honorés et nombre d'individus et d'institutions se trouvent ruinés. Les origines de l'effondrement des cours ont fait l'objet de nombreuses théories, et le débat subsiste toujours au sein des historiens et économistes. Parmi les hypothèses, retenons :

- l'irrationalité des foules, qui conduit à une spéculation effrénée (thèse de Charles McKay) ;
- le manque de régulation des autorités de l'époque qui ont conduit à rendre les contrats sur les bulbes en transaction sans risques en retirant la clause d'obligation d'achat du contrat ;
- une politique monétaire expansionniste favorisant la spéculation.

La crise de la tulipe, premier exemple de bulle spéculative dans l'histoire, fut un choc important et mit fin au « commerce du vent<sup>1</sup> ». Conscientes des lacunes et des risques du système en place, les autorités ont donc restructuré leurs marchés financiers et, ainsi, attiré la confiance des investisseurs, faisant d'Amsterdam une place prospère, dotée d'infrastructures (flotte de guerre...) capables d'assurer sa puissance (Attali, 2009).

Certains économistes aujourd'hui mettent en parallèle la crise de la tulipe et l'éclatement de la bulle Internet.

---

1. Les Néerlandais qualifient la spéculation sur les contrats à terme de *Windhandel*, littéralement « commerce du vent », parce que les transactions ne portent pas sur des bulbes réels.

## 2) Le krach des actions de Londres en 1720

La Compagnie des Mers du Sud (South Sea Company) possédait le monopole sur le commerce des colonies espagnoles en Amérique. En contrepartie de cet octroi de monopole, la Compagnie des Mers du Sud accepte d'échanger 10 millions de livres en bons du trésor de Grande-Bretagne contre des actions de la Compagnie rémunérées à 6 %. En **1717 et 1719**, la Compagnie accepte de racheter de nouveaux bons du trésor à des conditions similaires. En **1719**, la Compagnie possède 11,7 % de la dette de Grande-Bretagne. L'attrait de ces échanges est profitable à tous, car ils permettent :

- à la Compagnie d'exercer un monopole commercial ;
- à l'État, une diminution de la charge de la dette ;
- aux actionnaires, une rente régulière (au prix d'une dilution du capital) ;
- aux détenteurs de la dette, d'accéder au capital de la Compagnie.

Ici, les vecteurs de la crise reposent sur la compagnie qui répand toute une série de rumeurs quant au volume de son activité commerciale avec l'Amérique. Son intérêt : rendre son action plus « fiable » *via* l'investissement de célébrités à des conditions très favorables (assimilables à des *stock options*) et s'assurer ainsi la confiance de nouveaux investisseurs.

Les cours des actions de la Compagnie s'envolent et passent de 128 £ en janvier **1719** à plus de 900 £ en **1720**. L'augmentation rapide du cours de l'action entraîne une frénésie spéculative dans tout le pays. Les investisseurs s'intéressent principalement à la Compagnie des Mers du Sud, mais aussi à d'autres actions. Quand l'action atteint le seuil psychologique des 1000 £, le marché se retourne brutalement. Dans le même temps, des bulles éclatent à Paris et Amsterdam, faisant chuter les cours de la Compagnie à 150 £. De nombreux investisseurs ayant acheté à crédit se trouvent ruinés, de nombreuses banques ayant prêté sur gage d'actions à des investisseurs se trouvent ruinées elles aussi.

Le Parlement est dissous, la Compagnie passe sous contrôle de l'État, ses dirigeants accusés de fraude sont jugés et le gouvernement décide de structurer les activités de la City.

## 3) La panique de 1837 aux États-Unis

En **1836**, le Président américain Andrew Jackson subordonne la vente de terres d'État à un paiement en métaux précieux. La mise en place de ce système par le Parti démocrate répond à l'irresponsabilité des banques et à leur propension à créer de l'inflation et de la spéculation *via* la création de billets non couverte par des réserves de métaux précieux.

Ici, les vecteurs principaux de la crise reposent sur la possible conversion de billets en métaux précieux, qui fut un frein pour les investisseurs étrangers (surtout anglais), et ce d'autant plus qu'au même moment la Banque centrale britannique décida d'augmenter son taux sur les dépôts. Ceci rendit les placements

en Grande-Bretagne plus attractifs qu'aux États-Unis et les capitaux fuirent les États-Unis. Il apparaît aussi que le gouvernement Jackson eut une mauvaise analyse des causes de l'inflation : en réalité ce fut l'excès de capitaux britanniques qui en était la cause, et non pas l'émission de billets par les banques.

Dans les deux mois qui suivirent le ralentissement brutal des flux de capitaux britanniques, le montant total des faillites, dans la seule ville de New York, atteignit pratiquement 100 millions de dollars de l'époque. Sur les 850 banques des États-Unis, 343 fermèrent leurs portes, 62 firent partiellement faillite et le système des banques d'État subit un choc dont il ne se remit jamais totalement.

**Au XIX<sup>e</sup> siècle en 1844**, une nouvelle crise financière permet à la City de consolider son pouvoir en installant une Banque commerciale et en imposant la primauté de l'or dans la fixation de la parité des monnaies.

#### **4) La crise financière de l'Empire britannique en 1890**

**Mais une autre crise financière en 1890** montre l'Empire britannique, en apparence triomphant, épuisé par l'endettement accumulé pour financer la défense de ses colonies, en particulier le Raj indien qui ne rapporte pas ce qui était prévu. Nous assistons à la fois à un endettement de l'Empire britannique, et la plupart des banques anglaises sont en faillite, mais cette fois-ci la place de Londres n'y résiste pas : elle est supplantée avant même le début du XX<sup>e</sup> siècle, par Boston comme « cœur » de l'économie mondiale et par Wall Street comme centre financier.

Comme Amsterdam et Londres avant lui, le cœur américain est consolidé par une crise financière en 1907 qui entraîne la création, à Washington, d'une réserve fédérale et le remplacement progressif de la livre par le dollar dans les échanges internationaux. Il s'agit du Gold Standard (convertibilité de toutes les monnaies) jusqu'en 1914, puis du Gold Exchange Standard jusqu'en 1931 (convertibilité de quelques monnaies). Le marché planétaire change de nature. À l'approche de la Seconde Guerre mondiale, des banques (J.P. Morgan, Rockefeller, Chase, City, Lehman Brothers, Morgan Stanley) créées pour la plupart au XIX<sup>e</sup> siècle, deviennent des instruments de collecte massive de l'épargne et de placement de titres. Le marché des capitaux, principal mode de financement des entreprises, détermine peu à peu leurs stratégies en fonction des cours de bourse.

La Première Guerre mondiale accélère l'industrialisation de la production mécanique américaine par la généralisation du travail à la chaîne lancé par Ford. Les banques américaines commencent à se substituer aux banques anglaises. Elles prêtent généreusement en Amérique et aux quatre coins du monde à tous ceux qui veulent bien emprunter pour acheter des logements ou des titres.

#### **5) La crise de 1929**

**Au début de la crise de 1929**, les banques, instruments de collecte massive de l'épargne et de placement de titres, mêlent dépôts et investissements. En outre,

on assiste à un engouement pour l'immobilier en Floride et à un développement du crédit. La classe moyenne consomme de plus en plus ce qu'elle n'a pas, s'endettant à tout va, rassurée par la croissance de la valeur de son portefeuille boursier, le système devient instable.

Les vecteurs de la crise de 1929 reposent principalement sur les taux de défaut bancaires. De nombreux prêts consentis par des banques américaines à l'étranger depuis la guerre ne sont pas toujours remboursés. La constitution, en 1928, d'un cartel des grandes compagnies pétrolières (les sept sœurs) fait grimper le prix de l'essence, et la production automobile s'effondre. La dette des Américains frôle les 300 % sans que personne ne voie que la crise a déjà commencé : 345 banques ferment les six premiers mois. Le 24 octobre : les cours s'effondrent (– 22,5 % sur le Dow Jones à la mi-journée). Les petits épargnants se bousculent à Wall Street pour y brader leurs actions. Malgré l'intervention des investisseurs institutionnels, le Dow Jones continue de s'effondrer, la panique s'étend aux banques : 4 000 banques en faillite dans l'année, et la ruée vers les dépôts se développe. La crise économique succède à la crise financière ainsi que la forte hausse du chômage (25 %). Chaque pays cherche son salut dans des mesures de protectionnisme : l'Allemagne de Weimar, écrasée par ses dettes de guerre et ruinée par la crise, institue un contrôle total des changes.

## 6) Les crises financières récentes

**En 1931**, c'est la fin de la convertibilité or de la Livre sterling et la création d'une zone sterling (fin du Gold Exchange Standard) suivies d'une rechute de l'économie américaine en 1938. Roosevelt crée Fannie Mae et les banques américaines s'installent à Londres. L'entrée des États-Unis dans la Seconde Guerre mondiale marque la fin de la crise financière.

**Début 1942**, un « Programme pour une action monétaire interalliée » de Harry Dexter White et des « Propositions pour une Union monétaire internationale » de John Maynard Keynes voient le jour le 1<sup>er</sup> juillet (conférence de Bretton Woods).

Le 15 août **1971**, le gouvernement de Bonn demande le remboursement des dollars en or. C'est l'annonce de la suppression de la convertibilité or du dollar qui entraîne indiscutablement une forte baisse du dollar, ainsi qu'une dévalorisation des revenus des pays producteurs de pétrole. Le premier choc pétrolier d'octobre **1973** montre les points suivants : les dépenses en dollar augmentent par la guerre du Vietnam, la course à l'espace et par la création du marché des eurodollars en **1965**.

Le 8 janvier **1976**, c'est la fin du rôle légal international de l'or. Le 19 octobre **1987** : premier krach de l'ère informatique avec un déficit commercial des États-Unis. Relèvement des taux directeurs de la Bundesbank. Le Dow Jones perd 22,6 % en une journée. En **1988**, c'est l'émergence du ratio de Cooke, plus célèbre que réellement compris.

C'est à cette période que l'on commence à prendre réellement conscience de la question de la formation et de l'éclatement de bulles, mais aussi de l'impact que les crises financières et bancaires peuvent avoir sur la croissance économique.

La Suède connaît en 1991 l'éclatement d'une bulle immobilière et la semi-faillite de ses principales banques.

En décembre **1994**, c'est la Faillite d'Orange County qui spéculé et perd 1,69 milliard de dollars. Émergent les assureurs *monolines*.

**En 1992**, c'est la signature du traité de Maastricht.

On assiste à une très brutale crise monétaire et financière asiatique en **1997** (*cf.* partie II du chapitre 3).

On assiste alors à la propagation de cette crise en Russie et au Brésil et l'endettement de LTCM en septembre **1998** souligne les erreurs mathématiques des fondateurs, avec en toile de fond déjà les interventions de la FED sur une erreur de management privé ou sur l'illusion de maîtrise de la finance par les mathématiciens.

Le XIX<sup>e</sup> siècle est marqué par l'explosion de la bulle Internet en **2000** et par le recul de l'indice Nasdaq de 39,3 % sur un an. Le lendemain des attentats du 11 septembre **2001**, l'indice Dow Jones perd 684 points (– 7,3 %).

L'année **2002** est marquée par la falsification des comptes par le courtier américain en énergie, Enron, et la fraude du groupe américain Worldcom. Des réformes sont alors votées qui globalement renforcent de nouveau la City.

Freddie Mac et Fannie Mae prêtent à des emprunteurs moins solvables des produits plus risqués, les *subprimes* (2000-2007).

Historiquement nous constatons que la plupart du temps ces crises financières et bancaires sont le pendant de la libéralisation financière...

## B. La libéralisation financière

Les crises financières et bancaires apparaissent la plupart du temps dans un contexte de libéralisation financière et l'expérience de certains pays ayant mené des programmes de libéralisation financière suggère que les chances de réussite de ceux-ci sont minces parce qu'elles dépendent, étroitement, à la fois des conditions macro-économiques de départ et de l'efficacité du cadre institutionnel dans lequel fonctionne le système bancaire. En réalité, les échecs des politiques de libéralisation ont été particulièrement importants en Argentine (1977-1981), au Chili (1976-1982) et en Uruguay (1974-1982). Les crises financières et l'effondrement du système bancaire – en Amérique latine notamment ont été tels que l'idée même d'une libéralisation du secteur pouvait paraître totalement saugrenue. Ces trois pays sont particulièrement intéressants à analyser dans la dynamique « libéralisation financière – crises financières et bancaires – effondrement de la croissance économique ».

La première caractéristique commune de ces trois expériences de libéralisation est qu'elles ont été mises en place dans un contexte de forte instabilité financière (volatilité des crédits) et macroéconomique (volatilité du PIB) : des taux d'inflation très élevés et une récession consécutive au premier choc pétrolier. Au moment de leur mise en œuvre, l'inflation était de l'ordre de 176 % en Argentine (1977), 234 % au Chili (1976) et 77 % en Uruguay (1974).

La deuxième caractéristique commune de ces expériences est que la libéralisation du système financier s'insérait dans un programme plus vaste de réformes économiques. Dans les trois cas, ces réformes comportaient trois volets :

- un **programme d'ouverture extérieure** impliquant à la fois une réduction de la protection tarifaire et une libéralisation des mouvements de capitaux ;
- un **programme de libéralisation financière** impliquant le déplaçonnement des taux d'intérêt, la réduction des réserves obligatoires, l'abaissement des barrières à l'entrée dans le secteur bancaire et la privatisation des banques d'État ;
- un **programme de stabilisation** de type initialement « orthodoxe », fondé sur une politique monétaire restrictive visant à contrôler l'inflation par la réduction de la demande globale. Malgré quelques différences de *timing*, dans les trois pays l'objectif des réformes était le même : il s'agissait de stabiliser l'économie en maîtrisant l'inflation galopante et, en même temps, de relancer durablement la croissance par la réorientation des ressources vers le secteur des biens exportables (libéralisation commerciale) et par l'affectation de l'investissement aux usages les plus productifs (libéralisation financière).

L'une des raisons de l'échec de ces trois expériences est le niveau excessivement élevé des taux d'intérêt réels issus de ces politiques. Comme il existe très peu d'activité économique qui soit au moins aussi rentable que les 38 % du Chili entre 1976-1982, ces politiques ont conduit à de nombreuses faillites d'entreprises. Ceci a entraîné, une fois de plus, la faillite du système bancaire, acculé par le nombre considérable de créances douteuses.

La hausse brutale des taux dans les trois pays d'Amérique latine tient, tout d'abord, au fait que la libéralisation financière a eu lieu dans le contexte d'une politique monétaire restrictive visant à maîtriser l'inflation. La persistance d'un déficit budgétaire non maîtrisé en Argentine – dépassant 11 % du PIB – a largement contribué à la hausse des taux d'intérêt réels dans ce pays, par l'entretien d'anticipations inflationnistes dues à la faible crédibilité du programme de stabilisation. Néanmoins, la hausse des taux d'intérêt réels a été aussi forte dans les deux autres pays qui ont mieux réussi à maîtriser leurs finances publiques – le Chili ayant même un excédent budgétaire à compter de 1979.

Le deuxième facteur qui explique la hausse excessive des taux réels est la faiblesse du cadre réglementaire prudentiel et celui de la supervision du système bancaire dans ces trois pays. Les privatisations et la libéralisation ont donné un cadre très favorable à ces pays pour le développement des prêts en l'absence d'une supervision adéquate. Les taux d'intérêt à la hausse ayant été stimulés par

les demandes de crédits des entreprises en difficulté, elles-mêmes souhaitant déjà rembourser leurs arriérés de paiement. Les banques de leur côté ont été obligées d'accepter les octrois de crédit pour masquer, en quelque sorte, leur propre insolvabilité. Pour collecter le maximum de fonds, elles ont dû augmenter les taux d'intérêt des dépôts.

Enfin, la libéralisation a apprécié les taux de change réels de ces trois pays. Les afflux de capitaux en provenance de l'étranger, associés aux difficultés des entreprises de biens échangeables, ont créé de forts déséquilibres de la balance des paiements. L'anticipation d'un soutien au secteur bancaire, et d'un soutien aux déposants, a favorisé la hausse des primes de risque et des taux d'intérêt réels très élevés. En Argentine, cet engagement a été explicité sous la forme d'une politique d'assurance à 100 % des dépôts. Au Chili et en Uruguay, l'assurance des dépôts n'a jamais été mise en place, mais les autorités ont signalé leurs intentions en procédant périodiquement à des opérations de sauvetage du système bancaire en difficulté.

Les expériences de libéralisation financière menées dans ces trois pays ont donc tout naturellement abouti à des crises financières caractérisées par l'effondrement du système bancaire. Cela a conduit à la renationalisation des banques (Chili) et à la réintroduction des contrôles des taux d'intérêt. La crise des balances des paiements a entraîné dans son sillage de fortes dépréciations des taux de change et remis en cause les politiques d'ouverture commerciale et de suppression des contrôles des capitaux. En Argentine, l'inflation s'est accélérée davantage, ce qui a constitué une solution très inefficace au problème des dettes accumulées durant la période de libéralisation. Enfin, les trois pays ont connu une forte récession de leurs activités économiques, qui s'est transformée en stagnation tout au long des années 1980.

Les effets négatifs de la libéralisation financière sur la croissance économique en Amérique latine ont été confirmés par De Gregorio et Guidotti (1995) dans l'optique des relations économétriques de convergence conditionnelle. L'estimation d'une régression sur des données de panel pour les pays d'Amérique latine fait apparaître un effet significativement négatif du ratio crédit privé/PIB, sur le taux de croissance du PIB par habitant. Cette influence négative est obtenue après avoir contrôlé l'effet des différents facteurs influençant la croissance, par exemple : le développement éducatif, le niveau d'investissement ou le taux d'inflation. Elle ne paraît cependant significative que sur les années 1970-80 qui ont été précisément marquées par les expériences manquées de libéralisation financière.

Comme le note Fry (1993), les conditions d'une libéralisation réussie du système financier reposent alors sur : le plafonnement des taux d'intérêt comme équilibre de second ordre dans des conditions d'instabilité macroéconomique. Pour un équilibre de premier ordre, ou optimum de premier rang, c'est-à-dire la libéralisation du système financier, deux conditions minimales semblent nécessaires :

- de la stabilité macroéconomique, accompagnée d'un programme de ralentissement de l'inflation axé sur la maîtrise des déficits publics ;

- le renforcement de la réglementation prudentielle et de la supervision bancaire. L'assurance des dépôts n'apparaît pas suffisante, dans ce cadre, pour assurer la stabilité du système financier.

## **II. Les principales caractéristiques des crises financières et bancaires**

### **A. La formation des bulles financières**

C'est ainsi que les crises financières sont souvent la conséquence des bulles dans le prix des actifs financiers ou immobiliers. La crise récente du *subprime* est symptomatique à cet égard. Lorsque les prix de l'immobilier et des actifs augmentent, un risque d'éclatement et de retournement de la bulle se manifeste. C'est ce qui s'est précisément passé en Argentine, au Chili, en Indonésie, au Mexique, en Malaisie, en Thaïlande et en Corée du sud dans les années 1980 (pays émergents) ou encore en Norvège, Finlande et Suède dans les années 1980 et 1990, et bien sûr dans la récente crise du *subprime*.

On estime en général que trois étapes précèdent une crise bancaire transitant par des bulles :

1. Une phase de libéralisation financière avec hausse du montant des prêts en monnaie centrale, suivie d'une phase de hausse du prix des actifs immobiliers et financiers et d'un gonflement de la bulle ;
2. Une seconde période, caractérisée par la chute du prix des actifs et l'éclatement de la bulle ;
3. Une troisième phase, caractérisée par le défaut de certaines firmes à cause de la dépréciation du prix des actifs servant souvent de garantie aux emprunts (cas plus spécifiquement des *subprimes*). On assiste alors à une répercussion sur le secteur bancaire (Loss Given Default), puis sur le secteur réel (décélération de la croissance à plus ou moins long terme), le taux de change pouvant renforcer le processus.

#### **1) L'exemple de la bulle japonaise**

La bulle japonaise de 1997 a connu trois étapes bien distinctes :

Un premier mouvement de libéralisation, suivi d'une chute du YEN contre DOLLAR stimulant les exportations japonaises et la demande de crédit. Dans les années 1980, le prix des actifs (dont les actions) s'est mis à monter et le Nikkei 225, au niveau de 10000 en 1985, est passé à 38916 en 1989 !

Un nouveau gouverneur de la Banque du Japon a été nommé, très sensible à la maîtrise de l'inflation, plus que celle de la maîtrise du dollar. Le nouveau gou-

verneur opte finalement pour une politique monétaire restrictive qui s'accompagne d'une hausse des taux dans le début des années 1990 [cf. Frankel, 1993 ; Tschoegl, 1993)]. Cette politique a finalement précipité l'éclatement de la bulle et le Nikkei 225 est finalement tombé très sensiblement pendant la première moitié de l'année 1990. Le 1<sup>er</sup> octobre suivant, le Nikkei atteignait 20222 points.

Un peu plus tard, le prix de l'immobilier commençait à baisser de façon décalée. Se déclenchent ensuite une vague de défauts de paiement ainsi qu'une baisse des crédits. Le PIB a commencé alors à baisser pendant tout le restant des années 1990, pérennisant, depuis, des difficultés de redécollage de l'économie. Le Japon décide alors en un deuxième temps d'impulser une politique monétaire tendue et parvient malgré tout à maintenir des taux de croissance assez bons.

## **2) L'exemple de la Norvège**

Heiskanen (1993) explique le procédé pour le cas de la Norvège. La première étape de 1985-1986 s'est caractérisée par un accroissement considérable en Norvège des encours de prêts (40 % !). Du coup, le prix des actifs a également augmenté, ainsi que la consommation, suivie de l'investissement.

Ensuite, c'est la chute du prix du pétrole qui a été le déclencheur de l'éclatement de la bulle. Ceci a entraîné la plus sévère crise bancaire qu'ait connue le pays depuis la Seconde Guerre mondiale.

1987 a été caractérisé par une hausse du budget et des dépenses publiques ; d'où une augmentation des crédits et une flambée dans le prix des logements de plus de 68 % entre 1987 et 1988. En 1989, la Banque centrale augmente ses taux d'intérêt et augmente le seuil des réserves obligatoires minimales pour contrer l'expansion du crédit. La période 1990-1991 est marquée par la chute du commerce extérieur avec l'Union soviétique, ce qui ralentit nettement la croissance. Enfin, le prix des actifs chute et le PIB perd 7 % !

## **3) L'exemple de la Suède**

L'exemple de la Suède consolide ce que nous avons déjà dit. À la fin des années 1980, l'expansion rapide du crédit s'est accompagnée d'un boom de l'immobilier.

Dans les années 1990, on observe un resserrement du crédit et une hausse consécutive des taux d'intérêt. En 1991, un nombre important de banques a connu des difficultés sérieuses, car les prêts octroyés étaient gagés sur la valeur surestimée de l'immobilier. Enfin, le gouvernement est intervenu et la Suède a connu une récession sévère.

## **4) L'exemple du Mexique**

La situation du Mexique est symptomatique des difficultés économiques liées à des crises bancaires ayant pour toile de fond l'instabilité politique.

Au début des années 1990, les privatisations se développent dans le cadre d'un mouvement de libéralisation générale de l'économie. L'État ensuite renforce la réglementation sur les réserves minimales. Mishkin (1997) montre dans ce cadre comment les crédits bancaires aux entreprises privées non financières sont passés de 10 % du PIB, à la fin des années 1940, à plus de 40 % du PIB en 1994.

En parallèle, le développement des marchés financiers s'opère et un événement politique de taille va survenir : l'assassinat de Colosio et l'insurrection des Chiapas vont provoquer le dégonflement de la bulle. Le prix des actifs chute et nous assistons à une crise bancaire avec effondrement du marché des changes.

À ce sujet soulignons l'étude de Kaminsky et Reinhart (1996 et 1999). Kaminsky et Reinhart proposent une étude des crises bancaires dans un ensemble de vingt pays, 5 pays industriels et 15 pays émergents. Dans un contexte de libéralisation financière et d'expansion des crédits, les auteurs observent une hausse d'environ 40 % en moyenne du prix des actions par an, ainsi qu'une hausse du prix de l'immobilier. Ensuite, c'est un éclatement de la bulle dans le prix des actions et des biens immobiliers auxquels nous assistons. Un an après environ, des crises bancaires surviennent, suivies de crises de change. Dans ce cadre, et comme pour le cas du Japon vu précédemment, les auteurs constatent que les gouvernements vont quasi systématiquement choisir une baisse des taux pour adoucir la crise bancaire, ce qui a tendance à déprécier la monnaie nationale en stimulant les exportations, donc la croissance nationale toutes choses égales par ailleurs.

## **B. La contagion : conséquences sur la croissance économique**

### **1) Les séquences aux États-Unis et au Japon**

#### **• Les séquences aux États-Unis en 1929**

Aux États-Unis, en 1929, l'effondrement du marché des actions a créé une crise économique brutale qui s'est répercutée *in fine* sur le secteur bancaire. Souvent l'on évoque de prime abord la discontinuité des opérations du système financier, provoquant défiance et contagions par exemple *via* le canal du marché interbancaire (Allen et Gale, 2000c) : quand une région connaît une période de crises bancaires, il y a des créances irrécouvrables qui impactent d'autres régions par un effet domino. Aghion, Bolton, Dewatripont (1999) analysent la contagion via les stratégies bancaires du marché interbancaire. Ils observent que les faillites bancaires idiosyncrasiques révèlent souvent des crises de liquidité. Lagunoff & Schreft (2001) étudient les *spreads* dans un modèle probabiliste et observent que lorsqu'un acteur se démet du jeu économique, d'autres acteurs vont faire de même en générant ainsi défiance et crise financière. La fragilité financière demeure très liée à celle de la contagion et se transmet par le truchement du prix des actifs et des crises de liquidité attribuables aux ventes précipitées.

## • Les séquences au Japon

Le cas du Japon est sensiblement différent. Après l'effondrement du marché des actions en 1990, la croissance ne s'est pas immédiatement effondrée. En fait, c'est le prix de l'immobilier qui commence à chuter en 1991, puis s'observe alors un léger recul de la croissance jusqu'à l'année 2003. Pourtant, on n'enregistre pas vraiment au Japon de crise bancaire très nette. Moyennement un taux de croissance légèrement ralenti, il n'y a pas, pour le coup, de contagion et de fragilité financière, comme ce fut le cas aux États-Unis et dans d'autres pays. Une raison possible à cela : pendant la période de croissance faible, contrairement aux réactions classiques des banques de pays développés (procyclicité bancaire), le Japon a continué d'octroyer des crédits aux entreprises à taux d'intérêt plus faibles ! D'après Hoshi et Kashyap, c'est donc l'esprit contracyclique de la banque du Japon ou l'*ever greening* qui aurait permis, assez largement, d'éviter tout mécanisme de contagion.

## 2) La crise asiatique (1997-2003)

Selon les pays, des différences importantes subsistent dans le processus Actifs-Bulles-croissance. Nous allons analyser les mécanismes de contagion de la crise asiatique (Malaisie, Hong Kong, Singapour, Philippines, Taïwan, Indonésie et Thaïlande).

### • La Malaisie

D'après les données de l'Asian Development Bank, certains facteurs déclencheurs se sont exprimés de façon très spécifique. Naguère champion de la croissance avec un PIB *per capita* croissant chaque année, la Malaisie a vu cet avantage s'éroder sous l'effet de deux mécanismes parallèles : la forte hausse des salaires (+75%) et l'appréciation du Ringgit / Dollar lié par un système rigide. Du coup, les importations ont augmenté plus vite que les exportations, ce qui a creusé le déficit courant et ralenti la croissance économique à très court terme.

### • Hong Kong

D'après les données de la Worldbank, la crise asiatique de 1997 s'est traduite à Hong Kong par une baisse brutale de l'indice Hang Seng et l'affaiblissement du dollar de Hong Kong par rapport au dollar américain. Pour limiter la dépréciation du dollar de Hong Kong et maintenir son indexation sur le dollar américain, le taux d'intérêt à court terme a été fortement augmenté, entraînant dans son sillage un ralentissement de l'activité et du PIB, ainsi que des prix à la consommation (à partir de 1997 et 1998). Ce ralentissement a provoqué à son tour l'augmentation du chômage. Après une stabilisation du taux de change et une forte reprise économique et boursière en 1999 et 2000, le PIB comme le Hang Seng se sont établis à des niveaux inférieurs à ceux d'avant la crise, le chômage continuant de progresser jusqu'à dépasser le taux de 7 % de la population active.

### • La Corée du Sud

D'après les données du National Statistic Office et de The Economist pour les taux de change, la crise financière qui a secoué l'Asie et notamment la Corée du Sud aurait été marquée par : une très forte et soudaine dévaluation du Won (monnaie locale) par rapport au dollar ; une hausse subite des taux d'intérêt (qui avaient doublé au plus fort de la crise) et du chômage. La fin de la crise n'a été visible que vers la fin de l'année 2000 (National Statistic Office, The Economist pour les taux de change).

### • Singapour

Si l'on se réfère aux données du FMI et de Datastream, il apparaît que la crise asiatique a eu un impact direct sur la croissance de ce pays entre 1997 et 1998. En 1999, Singapour est entré à nouveau dans une phase de croissance. Mais la crise, paradoxalement, a eu assez peu d'impacts sur l'indice boursier de Singapour. On constate que les taux d'intérêt de court terme ont été maintenus stables pendant l'année 1997, pour ensuite augmenter en 1998 et atteindre leur niveau le plus bas en 1999. La crise aurait également eu un effet sur le taux de chômage. Enfin le taux de change, relativement fixe avant 1997, a fortement augmenté avec la crise. Singapour a adopté un taux de change flottant ; toutefois, au début de l'année 1999, ce taux s'est à nouveau stabilisé. Pour conclure, nous pouvons dire que la crise de 1997 n'a pas eu d'effets très néfastes sur l'économie. En effet, d'après les différents indices économiques et financiers, les impacts de la crise ont été vite amortis – à l'exception du taux de change par rapport au dollar, qui reste très élevé en raison de la politique monétaire adoptée après la crise (plutôt restrictive).

### • Le cas des Philippines

Les Philippines, d'après Datastream, auraient effectivement subi de plein fouet « la crise asiatique » de 1997. Si les indicateurs étudiés reflètent l'impact de cette crise sur le pays selon des mesures différentes, tous néanmoins révèlent la profondeur de cette crise pour l'économie. Le pays a tout d'abord retrouvé sa situation d'avant crise uniquement vers mi-1999, soit deux ans après les événements de 1997. Son PIB, qui connaissait une croissance moyenne d'environ 7 % au début des années 1990, a stagné quasiment de mi-1997 à fin 1998. Plus sensible, l'indice boursier de Manille montre l'effondrement des valeurs jusqu'en 1999, pour ensuite subir les conséquences de la bulle internet. Taux d'intérêt et taux d'inflation ont fortement augmenté mi-1997, pour ne retrouver un niveau d'avant crise que deux années plus tard. Plus inquiétant : le taux de chômage et le taux de change PESO/USD qui se sont beaucoup accrus pendant la crise (+83% pour le taux de change du PESO en un an) n'ont, depuis, jamais rebaisé de manière significative. Ces deux indicateurs ont même continué de se dégrader après 1999, ce qui atteste l'ampleur de la crise asiatique sur l'économie et les difficultés du gouvernement pour y remédier.

## • Le cas de la Thaïlande

Avant la crise : de 1985 à 1995, la croissance moyenne de la Thaïlande atteignait très souvent 9,5 % : c'est, dans la décennie, la plus importante croissance économique mondiale. Une bulle spéculative s'était formée dans le secteur de l'immobilier. Mais le rythme élevé de construction ne pouvait à terme qu'aboutir à une crise et à une baisse brutale des prix.

Pendant la crise : la crise immobilière a touché de plein fouet les banques, déjà fragilisées par de nombreuses créances douteuses. L'ensemble du système financier a commencé à prendre l'eau : de juin 1996 à début juin 1997, le cours de la bourse de Bangkok a chuté de 70 %. De mi-juin à début juillet, la bourse repartait brutalement à la hausse. La Banque centrale de Thaïlande dépensait plus de 16 milliards de dollars (la moitié de ses réserves en devises) pour soutenir le cours du Baht, monnaie indexée, comme l'ensemble des devises de la région, sur le dollar américain. Le maintien de la parité, alors que le dollar ne cessait de monter, continuait à rendre les placements attractifs. La dévaluation du Baht a eu pour effet immédiat un accroissement de la charge de la dette extérieure, libellée pour l'essentiel en dollars.

Après la crise : depuis 1997, la Thaïlande n'a pas été épargnée par la crise asiatique, et a connu des taux de croissance économique négatifs. La dette extérieure du secteur privé, d'une part, de fortes pressions spéculatives, d'autre part, ont conduit à une dévaluation de l'ordre de 100 % du Baht. Cette dévaluation, survenue après une longue période de stabilité de la monnaie, a généré des tensions inflationnistes (>8% pour l'année 1998). Les compagnies financières et banques commerciales ont été, de fait, extrêmement affectées par la crise. La Thaïlande avait rarement connu un taux de chômage élevé ; la crise asiatique de 1997 l'a fait grimper, l'année qui a suivi, jusqu'à 6,5 % de la population active.

On a donc assisté à une propagation internationale de la crise économique. Les investisseurs ont abandonné les pays concernés et les monnaies ont été dévaluées. Cette même crise a causé une chute du produit national, un ralentissement du commerce extérieur, des poussées inflationnistes et la hausse du chômage (Banque Asiatique pour le Développement).

## • Le cas de l'Indonésie

Comment un pays dont les fondamentaux étaient relativement bons a-t-il pu passer d'un taux de croissance de 8,2 % en 1996 à un taux négatif de -14,2 % en 1998 ?

La crise financière et économique qui a commencé en Thaïlande n'a pas épargné l'Indonésie durant l'été 1997. Le mécanisme peut se résumer ainsi : une corruption endémique, une spéculation foncière et boursière effrénée (les entreprises qui tablent sur la poursuite d'un taux de croissance élevé, empruntent pour spéculer), la fuite des capitaux étrangers, une collusion entre gouvernement, banques et conglomérats privés, avec une dette estimée en septembre 1997 à 65 milliards de dollars US.

À l'époque, cette crise apparaissait comme exceptionnelle : crise d'un type nouveau tout d'abord, elle a touché une économie qui ne connaissait pas de déséquilibre de ses principaux agrégats économiques (épargne élevée, finances publiques équilibrées, inflation maîtrisée). C'est une crise globale ensuite où marchés, gouvernement et institutions multilatérales internationales ont une responsabilité partagée, celle de n'avoir pas pu prévoir et éviter la débâcle économique et financière. Enfin, c'est une crise surprenante par son caractère violent : en l'espace de moins d'un an : la roupie passe de 2 600/USD fin juillet 1997 à plus de 10 000 roupies/USD dès janvier 1998. Au cours du premier semestre 1998, la roupie perd plus de 80 % de sa valeur. En janvier et février 1998, la valeur des actions s'effondre et la baisse de la roupie dépasse, par son ampleur, toutes celles des autres monnaies de la région. Les lacunes du régime politique et institutionnel indonésien, pourtant connues mais masquées par la dynamique de croissance, apparaissent au grand jour. Le chômage inexistant jusqu'alors passe à 5,5 % de la population en 1998. L'inflation devient galopante : d'un indice moyen de 176 en 1997, on atteint un indice de 278 en 1998. Enfin, l'on note également la baisse du pouvoir d'achat ainsi qu'un appauvrissement de la population : fin 1998, 50 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté (estimé à 0,50 \$ par jour).

À ce niveau les tentatives de réponse ont été nombreuses : tout d'abord par l'intervention des organismes internationaux. 15 milliards de dollars ont été engagés par le FMI, 10 par la Banque mondiale et la Banque Asiatique pour le Développement, pour tenter d'endiguer la chute de la roupie et rétablir la confiance des investisseurs. L'intervention du FMI en Indonésie a été fortement décriée. Les critiques les plus extrêmes ont insisté sur le fait que non seulement le FMI n'avait pas réussi à endiguer la crise, mais avait au contraire exacerbé sa violence, en privilégiant la contrainte extérieure plutôt que se concentrer sur les objectifs nationaux.

Sur le plan des politiques macroéconomiques, on assiste à un resserrement de la politique monétaire pour enrayer l'effondrement des taux de change et empêcher que la dépréciation de la monnaie ne déclenche une spirale inflationniste qui serait venue alimenter la poursuite de la dépréciation. Ensuite, on observe un resserrement de la politique budgétaire (réduction des dépenses, notamment des grands projets d'infrastructure, et subventions publiques ; limitation du déficit budgétaire à 8,5 % du PIB, mesure du 24 juin 1998). Sur le plan des réformes structurelles, on assiste à des restructurations du secteur bancaire avec la création d'un organisme de restructuration bancaire, Indonesian Bank Restructuring Agency – IBRA ; à la fermeture des établissements non viables ; à des fusions des banques publiques et à l'amélioration du cadre institutionnel, légal et réglementaire du système financier ; à l'institution d'une garantie de l'État sur les dépôts et les crédits bancaires. À côté des restructurations bancaires, des réformes visent à améliorer l'efficacité des marchés et à accroître la transparence via la libéralisation du commerce et des investissements extérieurs, le démantèlement des monopoles nationaux et l'élargissement du programme de privatisations. Enfin, il faut prendre en compte la restructuration de la dette des entreprises et la mise en place d'un dispositif de faillite efficace, ainsi que des

réformes sociales (programmes alimentaires, hausse des dépenses sociales à 7,5 % du PIB).

Le bilan en 2002, cinq années après la crise, demeure encore assez largement mitigé : en 2002, la croissance du PIB est à peine de 3 %, bien en deçà du seuil des 7 % qui permettrait d'endiguer le chômage (lui-même très élevé, à 9 %), avec une hausse des prix des produits de base. Le niveau de restructuration du secteur financier reste finalement peu avancé, et la dette publique se maintient à des niveaux relativement élevés, ce qui limite la portée continue des outils de relance budgétaire. Le service de la dette a ainsi absorbé 36 % des recettes budgétaires en 2000 et 40 % des recettes en 2001 (source : FMI). En outre, la roupie ne s'est pas redressée (cf. données) : 10 320 roupies / USD en janvier 2002. Ensuite, le système est caractérisé par l'instabilité de la roupie qui force la Banque centrale à garder des taux d'intérêt encore élevés. Enfin, c'est le manque de confiance des investisseurs dans l'économie indonésienne, observable sur les marchés financiers qui marque aussi cette économie. En conclusion, l'Indonésie apparaît en 2004 comme le pays asiatique le plus sévèrement touché par la crise et celui qui s'est le moins bien remis. La forte instabilité politique du pays est une donnée qui a pesé lourd dans le sort de la crise. Le cas de ce pays était l'un des plus préoccupants puisque la croissance économique est restée faible pendant longtemps. Le FMI décide alors de maintenir son aide (BIT, Banque Asiatique pour le Développement).

### 3) La récente crise des *subprimes* et le nouveau paradigme à venir

Le marché du risque est le pendant de la libéralisation. La question réside dans le fait de savoir si cette marchandisation du risque peut être faite dans le cadre d'un intermédiaire bancaire ou d'un marché financier. La marchandisation du risque de défaut marque-t-elle la fin des intermédiaires bancaires ou, au contraire, le retour d'un *monitoring* bancaire sur la scène financière internationale ? L'exemple des dérivés de crédit permet en partie de répondre à ces questionnements.

Les dérivés de crédit sont des produits permettant la valorisation et la négociation du risque de crédit d'un actif sous-jacent, indépendamment du risque de marché. La raison en est la protection contre le risque de crédit de manière plus efficace comme une assurance et l'émergence des nouvelles réglementations prudentielles (Bâle 88, McDonough). Ces produits ont explosé à la fin des années 1990 et continuent de se développer. Le CDS (*credit default swap*) permet de transférer le risque de crédit. La banque qui cherche à se défaire d'un risque de crédit « achète » de la protection et verse une prime périodique au vendeur. Celui-ci s'engage à dédommager d'une perte éventuelle en cas d'événement de crédit affectant l'entité de référence. Le CDS est un instrument hors bilan, de gré à gré et confidentiel, avec deux modes de règlement. Le Collateralized Debt Obligation, cas particulier du CDS, est vendu ou acheté par tranche. Une tranche est définie par un intervalle de pourcentage de pertes du portefeuille et par un nominal (cf. Michel Aglietta, *Crise et rénovation de la finance*, Odile Jacob, 2009).

La tranche EQUITY est la première impactée dès les premiers défauts et absorbe les pertes jusqu'à être complètement amortie, *i.e.* lorsque le montant des pertes dépasse le nominal de la tranche et ne dispose pas de la protection d'une autre tranche. De plus, elle est la plus risquée mais aussi celle qui offre les rendements les plus élevés.

La tranche SENIOR bénéficie de la protection des tranches EQUITY puis MEZZANINE : elle est donc la dernière impactée par les pertes et la moins risquée, donc celle qui offre les rendements les plus faibles.

1. Les CDS peuvent être combinés pour former des portefeuilles de crédit dont les risques ont été externalisés. Lorsque le portefeuille est émis par la médiation d'un véhicule spécial (Special Purpose Vehicle) et garanti par un pool de dettes ou de titres, c'est un ABS si les titres sont homogènes, CDO si les titres sont diversifiés.
2. Dans le second cas, il est structuré par tranche de risque : s'il est financé, c'est-à-dire si les actifs sont achetés par l'investisseur preneur de risques, le CDO est inscrit au bilan de l'investisseur ; s'il ne l'est pas, c'est un CDO synthétique que le SPV émet en contrepartie d'un pool de CDS. La structuration par tranche permet de vendre des risques croissants à des investisseurs. Les tranches supérieures ont des risques faibles parce que le SPV achète des obligations de première qualité ou des crédits de première qualité. Pour ces deux raisons, les tranches supérieures des CDO sont émises avec des rendements plus faibles que ceux de tous les autres instruments de transferts du risque de crédit.

Analysons plus en détail les profils de risque des CDO (*collateralized debt obligations*) parce qu'ils ont été le principal canal de propagation de la crise financière qui a éclaté en août 2007. Ce sont des produits dérivés qui impliquent une cascade de transferts de risque.

### **1. Constitution d'un gisement de crédits (*pooling*)**

Une institution de crédit (banque d'affaires ou grande banque universelle) mélange toute sorte de prêts et d'obligations à revenus fixes dans un portefeuille de référence. Ce portefeuille a un rendement pondéré et un risque qui est évalué par les agences de notation.

### **2. La sortie du bilan (*off-loading*)**

La banque d'affaires transmet la propriété du portefeuille à une structure spéciale non réglementée, appelée conduit ou *structured investment vehicle* (SIV), ce qui permet à la banque de se rémunérer sous forme de commissions pour son intermédiation dans le *pooling*, tout en contournant la réglementation qui aurait imposé un capital réglementaire fonction du risque, ceci générant une rémunération sans prise de risque.

### **3. La structuration en tranches**

Définition d'une tranche : intervalle de pourcentage de perte observé sur le portefeuille de Loans. Le SIV émet des obligations qui sont adossées au portefeuille de crédits dont il a la propriété. Alternativement, si la banque qui fait le *pooling*

initial conserve la propriété, elle vend des CDS dont les primes sont les revenus des SIV. Les obligations sont découpées en tranches correspondant aux classes d'investisseurs qui les achètent :

- la tranche senior est notée AAA et a un rendement faible (4 %) ;
- la tranche mezzanine est notée BBB et a un rendement moyen (7 %) ;
- la tranche equity est très risquée et n'est pas notée, rendement pouvant atteindre 15 % ou plus.

**Les risques :** dans le *pooling*, la baisse du prix des actifs sur lesquels sont assis les crédits (actions ou garantie immobilière) peut provoquer une élévation brutale des pertes potentielles sur les crédits. Les prix des tranches inférieures et moyennes et des CDO émis en contrepartie du pool de dettes s'effondrent avec la montée des primes de risque. Puisque les pertes sur le pool sont couvertes par les tranches inférieures, equity puis mezzanine, ces tranches sont d'autant plus atteintes qu'elles sont minces.

Cas des *subprimes* : les travaux de Michel Aglietta sont les plus aboutis sur ce sujet. Lorsque le pool de crédit contient des crédits toxiques (ex : les crédits immobiliers dits *subprimes* mélangés à des crédits sains), la détérioration de la qualité des premiers contamine tous les gisements de titrisation. La dissémination des risques se retourne alors en contagion générale, paralysant toute la chaîne de titrisation. Un risque local (le *subprime*) se transforme en risque systémique.

En situation de stress, le risque de crédit et le risque de liquidité sont étroitement corrélés par les instruments de transfert (capacité à céder le CDO). Pour honorer leurs obligations résultant de la réalisation des événements de crédit, les assureurs ont besoin de liquidité afin d'effectuer des paiements exigibles immédiatement.

Du fait de la nature de leur passif (pas d'argent liquide), elles doivent liquider des créances. Les dérivés de crédit provoquent une corrélation entre l'augmentation du risque de crédit des entités de référence et l'illiquidité des preneurs de risque. La liquidation précipitée par les compagnies d'assurance renforce le marché en baisse. Comme les évaluations du risque de crédit dans les modèles qui déterminent les prix des CDS dépendent des cours boursiers des entreprises, la baisse de ceux-ci augmente les *spreads* de CDS, donc la probabilité perçue qu'un plus grand nombre d'événements de crédit se déclenche.

Le risque de liquidité devient donc plus important avec le développement des marchés de transfert du risque de crédit. Or, ce risque-là est difficile à détecter et à quantifier. Ici encore, les modèles de croissance endogène apportent un plus à la recherche sur la question.

La leçon est que les risques ne sont pas réduits par une répartition entre un plus grand nombre d'institutions financières si le transfert crée des interdépendances forçant tous les preneurs de risque à agir dans le même sens. Dans la crise financière de l'été 2007, le retour de la crise de liquidité sur les banques a été violent. L'ensemble des crédits structurés de toutes sortes, sponsorisés par les banques, a atteint 1 400 milliards de dollars. Ces crédits titrisés (CDO, Asset

Backed Securities), détenus par les Hedge Funds et les structures *ad hoc* créées par les banques (conduits), sont intrinsèquement illiquides. Pour les financer, ces organismes ont émis du papier commercial gagé sur les produits de la titrisation.

Ce papier a été vendu aux investisseurs institutionnels, aux trésoriers d'entreprises et aux SICAV monétaires. Étant conçus par les banques et postulés liquides, ces titres à court terme avaient des lignes contingentes de crédit qui leur étaient attachées. Ils étaient donc attractifs pour gérer la liquidité de manière flexible et attirante pour les investisseurs, qui obtenaient une rémunération équivalente à celle des certificats de dépôts bancaires pour une liquidité plus grande. La détérioration de la probabilité de défaut sur les crédits initiaux au logement s'est transmise, avec une vitesse foudroyante, à toute la chaîne de la titrisation des États-Unis à l'Europe.

Les ABCP (Asset Backed Commercial Paper), adossés aux crédits titrisés et logés dans les SICAV « dynamiques », se sont révélés invendables parce qu'impossibles à évaluer à prix rémunérateurs pour la banque ! Lorsque les acheteurs de ces titres ont cherché à s'en débarrasser, ils n'ont pas trouvé preneur.

Et aucun nouveau papier n'a pu être vendu. Les banques ont donc été prises au piège de deux manières :

- Les lignes de crédit de garantie qu'elles avaient accordées sur le papier commercial émis par les structures qui étaient leurs créatures.
- Elles n'ont pas eu le temps de vendre la dernière tranche du papier émis au mois de juillet 2007.

Entre le 9 août et la fin du mois, l'encours des ABCP avait baissé de 11 % et le taux d'intérêt sur ce type papier s'était envolé de 120 pb.

Le retour, dans les bilans bancaires, du papier qui ne pouvait plus être renégocié a rogné leur capacité de crédit. Les *hedge funds* conduits et autres SIV, privés de la facilité de renouveler leur financement, ont dû vendre en détresse des actions et des titres de créance de bonne qualité, pour constituer les provisions contre les pertes probables sur les ABS et CDO qu'ils avaient en pléthore. C'est ainsi que la crise est devenue systémique (Michel Aglietta, 2009).

Les grandes banques européennes – qui, dans un premier temps, avaient annoncé qu'elles étaient moins concernées que les banques américaines – apparaissent aujourd'hui touchées dans des proportions voisines. On assiste également à la reconstitution des fonds propres des banques américaines : Citigroup, par exemple. Au total, les augmentations de capital ont compensé les pertes des banques américaines à hauteur de 60 %... soulevant une polémique devant l'irruption des fonds souverains comme actionnaires importants. Toutefois, ces mesures d'urgence n'ont pas permis d'éviter des défaillances bancaires majeures.

Sans entrer dans le détail de cette crise largement traitée aujourd'hui, quelques caractéristiques centrales semblent pouvoir émerger. Panique des déposants, risque d'aggravation des déséquilibres des marchés, défaillance du

marché interbancaire et incertitude sur la solvabilité d'acteurs majeurs de la finance : tous les ingrédients d'une crise financière majeure sont réunis et persistent, malgré l'action des Banques centrales. Depuis juin 2007, les fonds souverains ont investi 61 Md\$ dans le secteur financier américain : ils ont pris 10 % du capital de Blackstone, 9,7 % du capital de Barclays, 5 % du capital de Citibank (sous forme d'obligations convertibles), 9,9 % du capital de Merrill Lynch et 10,5 % du capital d'UBS.

La prévision économique doit maintenant peu à peu s'appuyer sur les fondamentaux de la macroéconomie, mais aussi sur la question de l'efficacité financière. Rancière, Tornell et Westermann (2003) ont largement été précurseurs en la matière. Ils proposent d'analyser l'écart type de la croissance économique (*output*) en lien direct avec l'écart type du volume de crédit (*input*). C'est pour cette raison que leurs travaux permettent un prolongement logique de l'analyse macroéconomique. Ils prennent en compte les bulles financières et les crises financières et bancaires caractérisées par une dispersion importante du prix des actifs (bulles financières) et des volumes de crédit (bulles bancaires), puis, le rôle de la libéralisation à la fois dans ses aspects positifs et négatifs relatés dans le calcul du *skewness* ou volatilité macroéconomique en lien avec la volatilité des flux de crédit.

Ces études de cas posent une question qui clôturera le livre : la variance des crédits impactera la croissance économique (nouvel indicateur d'efficacité financière absolue), et ceci permettra *in fine* de renouveler la politique financière par la prévention financière et économique.

### III. Mieux prévoir les crises financières et bancaires : la piste du *skewness*

#### A. Le *skewness* : un nouveau concept d'efficacité financière

Rancière *et al.* (2003) semblent proposer des solutions de prévention des crises financières et bancaires. Les auteurs cherchent à savoir si la croissance économique peut être plus élevée dans les économies connaissant des crises financières et bancaires. Ils vont faire émerger de nouveaux concepts, comme le *skewness*. Le *skewness* est un indicateur d'efficacité financière qui prend en *input* les crédits et en *output* le PIB. Plus précisément l'*input* est la conséquence d'une observation empirique que dans les crises financières, il y a toujours la question de la forte hausse préalable des crédits privés. Du coup, ils imaginent qu'une hausse des crédits privés consécutive à des baisses est caractéristique d'une forte volatilité du crédit qui peut impacter négativement la croissance. La variance des crédits en *input* devient un moyen de mieux prévenir les crises financières et économiques. En réalité l'interprétation du *skewness* est plus com-

plexe car il ne s'agit pas du rang 2 (la variance des crédits) mais du rang 3, l'épaisseur de la dispersion du crédit. Le *skewness* est donc une mesure de l'asymétrie de la distribution des séries autour de leur moyenne. Cette mesure évalue la hausse moyenne de la croissance économique à laquelle on peut s'attendre, lorsqu'on se trouve dans une zone de dispersion du crédit bien spécifique ou dans un espace bien précis de volatilité.

Un *skewness* positif signifie que la distribution a une queue épaisse à droite ; un *skewness* négatif, que la distribution a une queue épaisse à gauche. Application.

$$Skewness : \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \bar{y})^3}{\sigma}$$

## B. Le *skewness* comme outil de prévention des crises

En présentant un modèle de croissance endogène à deux secteurs où les crises financières peuvent survenir, Rancière *et al.* analysent les crises financières et bancaires comme une conséquence de la variance des crédits pour un échantillon de 33 pays dont 80 % de pays en voie de développement.

La figure 6.1 montre la corrélation qui existe entre la moyenne du PIB (en ordonnée) et la moyenne des encours de crédit entre 1980 et 2000 en abscisse (indicateur d'efficacité financière absolue). La contribution des encours moyens de crédit se situe presque toujours entre - 4 % et 4 % de croissance moyenne du PIB. On observe aisément un nuage de points « est », qui tendrait à montrer (même s'il ne s'agit pas ici de tests de Granger ou d'un *diff & diff*) une corrélation entre les deux phénomènes. Ainsi, la plupart des pays ont connu une hausse des crédits en moyenne. Argentine, Hongrie et Brésil forment un groupe de pays intéressant, avec des variations moyennes négatives du PIB conjuguées à des variations négatives de l'encours de crédit, en moyenne. Cependant, un nombre important de pays (15) se trouve dans le quadrant sud-est, c'est-à-dire que malgré des variations positives de l'encours de crédit, ces pays connaissent tous des variations négatives de leur PIB. Nous allons pouvoir expliquer cela par la variance des crédits dans la figure suivante. 14 pays présentent une corrélation positive entre moyenne des crédits et moyenne du PIB sur la période, quadrant nord-est. Afin d'affiner l'analyse, penchons-nous maintenant sur l'instabilité financière calculée au moyen de la variance des encours de crédit et du *skewness*.

Dans la figure 6.2, les auteurs tentent d'appréhender la dispersion des crédits en abscisse et le lien qu'il est possible d'établir entre cette dispersion et la moyenne du PIB en ordonnée au cours de la même période (autre indicateur d'efficacité financière absolue). On observe un nuage de points « est », ce qui laisse entendre une volatilité toujours positive des encours de crédit.

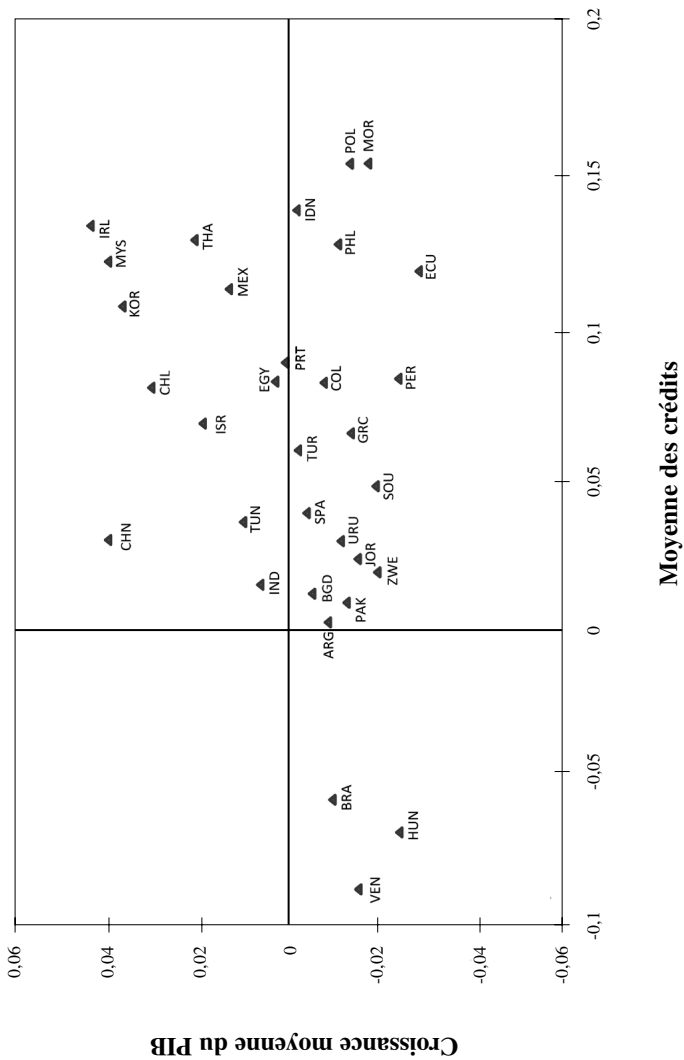


Figure 6.1 – Croissance moyenne du PIB et Moyenne des crédits (années 1980-1990)

Source : RANCIÈRE R., TORNELL A., WESTERMANN F., *Crises and Growth : A Re-evaluation*, NBER Working Papers, 2003.

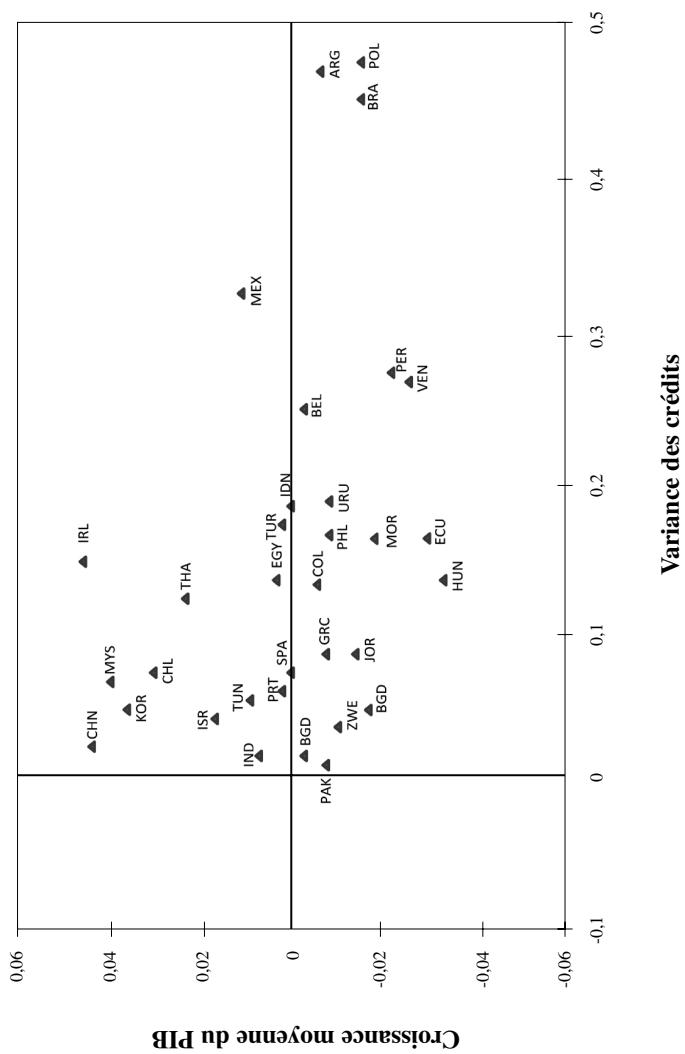


Figure 6.2 – Croissance moyenne du PIB et variance des crédits (années 1980 et 1990)

Source : RANCIÈRE R., TORNELL A., WESTERMANN F., *Crises and Growth : A Re-evaluation*, NBER Working Papers, 2003.

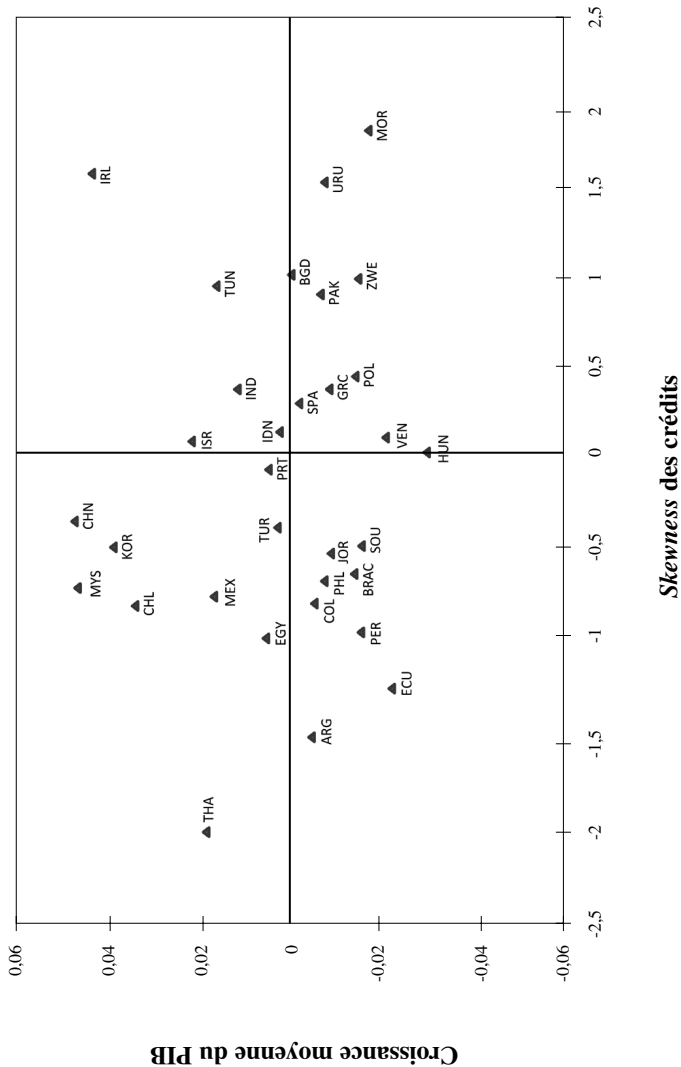


Figure 6.3 – Croissance moyenne du PIB et skewness des crédits (années 1980 et 1990)

Source : RANCIÈRE R., TORNELL A., WESTERMANN F., *Crises and Growth : A Re-evaluation*, NBER Working Papers, 2003.

Dans ce cadre, une large majorité des pays se trouve dans le quadrant sud-est (18), ce qui souligne qu'une forte variance des encours de crédit sur fonds d'instabilité financière, est susceptible d'impacter négativement le PIB. 15 pays sont dans le quadrant nord-est et plus proches des variances nulles. Une faible volatilité des crédits présente une corrélation positive avec le PIB. L'instabilité financière à court terme nuit à la croissance économique.

Ici (figure 6.3), on cherche à mesurer la nature de la dispersion précédente : en gros quel type d'instabilité financière nuit plus à la croissance économique ? Un *skewness* positif signifie une densité de la dispersion plus importante à droite. Cela montre que certains pays connaissent plus de volatilité dans les zones à variation positive des encours moyens de crédit et donc plus d'instabilité financière.

Une majorité de pays (18) sont dans les quadrants « ouest » et connaissent une densité de la dispersion plus importante à gauche. Ils connaissent donc des *skewness* négatifs ce qui signifie des périodes de dégonflement de la bulle de crédit à partir desquelles il faut réagir rapidement. 14 autres se trouvent dans les quadrants « est ». Le *skewness* est positif. Si la variance des crédits se trouve à droite de la figure 6.2 avec des *skewness* négatifs nous sommes dans une situation de crise systémique amorcée à partir de laquelle il faut réagir rapidement. Ainsi, les auteurs montrent qu'il existe un lien robuste entre le PIB et la croissance moyenne des crédits, l'instabilité financière à court terme et les contractions de l'activité économique, surtout lorsqu'il s'agit de contractions négatives amorcées par un dégonflement de la bulle de crédit. Cependant, les auteurs affirment également qu'un *skewness* positif n'élimine pas le risque d'instabilité financière lorsque la variance des crédits est élevée. Toute la question est celle de l'identification du point de rupture ou le dégonflement de la bulle de crédit s'amorce.

## À retenir

Nous avons dans cette seconde partie considéré que la causalité était établie. À partir de là, nous avons construit un indicateur d'efficacité financière appliqué à la croissance économique. On montre alors que certains pays convergent vers une croissance économique optimale représentée par les pays dotés des meilleures combinaisons d'efficacité financière. Du coup, nous montrons que le paramètre qui impulse la croissance économique est l'efficacité financière, c'est-à-dire la capacité des banques à choisir les meilleurs *inputs* afin d'obtenir un maximum d'*outputs*. Les inégalités économiques sont donc la conséquence d'une combinaison productive des banques.

Ici, il existe plusieurs manières d'analyser l'efficacité. L'efficacité absolue qui relie un paramètre bancaire directement avec le PIB, et l'efficacité relative qui analyse l'efficacité en vase clos, à l'intérieur du système bancaire. En un second temps, les résultats des scores d'efficacité relative peuvent servir aux chercheurs pour approfondir les *inputs* des scores d'efficacité absolue. Nous avons analysé l'efficacité financière absolue en comparant les pays entre eux en montrant que grâce à leurs spécificités structurelles certains groupes de pays peuvent croître plus ou moins vite. On a donc créé un nouveau paradigme bancaire qui interagirait davantage avec la croissance économique. Causalité et efficacité financière forment les deux concepts clés d'analyse des crises financières et bancaires. Après avoir rappelé les principales séquences d'une crise financière et bancaire nous proposons une piste pour mieux les prévoir : la *skewness*.



# Conclusion :

## la banque retrouvée des politiques publiques

La première partie a permis de faire le point sur les origines de la banque dans l'industrie et le commerce et de proposer un rappel des principes fondamentaux de l'intermédiation bancaire dans une économie (chapitre 1). Dans le chapitre 2 nous avons rappelé les fondements théoriques de l'existence des banques dans une économie à partir de trois modèles fondateurs. Enfin, dans cette première partie nous présentons dans le chapitre 3 les études empiriques et théoriques qui permettent d'établir une corrélation « banques et PIB ». Cependant nous montrerons que cette corrélation ne permet pas d'établir une causalité et qu'il faut aller plus loin dans les méthodes scientifiques pour établir une causalité.

La seconde partie, une fois la causalité établie, a permis de présenter les avantages d'une meilleure prise en compte de cette causalité.

On constate du coup que le paramètre qui propulse la croissance est l'efficacité financière, c'est-à-dire la capacité de l'économie bancaire en lien avec la croissance économique à opter pour certains *inputs* en entrée d'une fonction de production afin d'obtenir un maximum d'*output* en variable de sortie.

Dans le chapitre 4, nous avons analysé l'efficacité financière absolue (on compare l'intermédiation financière avec la croissance économique en comparant les pays entre eux). Nous avons montré que grâce à leurs spécificités bancaires et financières (par exemple des économies davantage fondées sur les marchés financiers ou sur les banques) certains pays croissent plus vite quand d'autres ne parviennent jamais à rattraper leur retard. Il y a même des groupes de pays qui croissent ensemble et en même temps. Cet ouvrage permet, à partir de l'efficacité financière des banques quelle qu'elle soit, absolue ou relative

d’imaginer une économie qui prendrait davantage en compte l’interaction complexe qu’il existe entre les banques et la croissance économique.

Dans ce chapitre 5, nous nous sommes focalisés sur des indicateurs d’efficacité financière relative au secteur bancaire. Des recherches futures devront être entreprises pour utiliser les résultats de ces recherches afin d’établir des indicateurs d’efficacité absolue.

Enfin dans le chapitre 6, nous avons parcouru rapidement l’histoire des crises financières pour les caractériser et mieux les prévoir à partir d’une piste proposée : le calcul de la volatilité des crédits.

Le tableau ci-dessous synthétise les indicateurs d’efficacité financière absolus (IEFA) et relatifs (IEFB) présentés dans l’ouvrage.

*Les indicateurs d’efficacité financière*

|                                                      | <b>L’efficacité financière dans l’analyse du lien</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chapitre 1 sur les origines de la banque</b>      | (1) IEFA : Masse monétaire ( <i>input</i> ), production totale ( <i>output</i> ),<br>(2) IEFA : Crédits privés ( <i>input</i> ), commerce ( <i>output</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Chapitre 2 sur l’intermédiation d’information</b> | (1) IEFA : Rationnement du crédit ( <i>input</i> ) et croissance économique ( <i>Output</i> )<br>(2) IEFB : Gestion des risques ( <i>input</i> ) et rationnement du crédit ( <i>output</i> )<br>(3) IEFB : Quantité d’informations ( <i>Input</i> ) et taux d’intérêt ( <i>output</i> )<br>(4) IEFB : Dépôts ( <i>input</i> ) et liquidités ( <i>output</i> )<br>(5) IEFB : Solvabilité des banques ( <i>input</i> ) et retrait des dépôts ( <i>output</i> )<br>(6) IEFB : Contrats séparants ( <i>input</i> ) et niveau de risque par segment de clientèle ( <i>output</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Chapitre 3 sur la corrélation ou la causalité</b> | (1) IEFB : Actifs des banques de dépôt ( <i>input</i> ) et actifs financiers totaux ( <i>Output</i> )<br>(2) IEFA : Actifs des banques de dépôt ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(3) IEFA : Actifs des banques publiques ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(4) IEFA : Passifs liquides ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(5) IEFB : Marges d’intérêt ( <i>input</i> ) et actifs totaux ( <i>output</i> )<br>(6) IEFB : Produit net bancaire ( <i>input</i> ) et actifs totaux ( <i>output</i> )<br>(7) IEFB : Frais généraux ( <i>input</i> ) et actifs totaux ( <i>output</i> )<br>(8) IEFA : Capitalisation financière ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(9) IEFA : Turn Over ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(10) IEFA : Capitalisation du marché obligataire ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(11) IEFA : Emissions de nouvelles actions ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(12) IEFA : Actifs des intermédiaires financiers ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(13) IEFA : Crédits aux entreprises privées ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>output</i> )<br>(14) IEFA : Crédits bancaires des banques commerciales ( <i>input</i> ) et taux moyen du PIB par tête, croissance du stock de capital par tête et croissance de la productivité globale ( <i>outputs</i> )<br>(15) IEFB : Crédits des banques commerciales ( <i>input</i> ) et crédits bancaires des banques commerciales plus les actifs des banques centrales ( <i>outputs</i> )<br>(16) IEFA : Capitalisation boursière plus le crédit national ( <i>input</i> ) et PIB ( <i>Output</i> ) |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>(17) IEFA : Indicateur 16 (<i>input</i>) et part des dépenses en investissement qui ne sont pas autofinancées dans un secteur <i>i</i> donné (<i>output</i>)</p> <p>(18) IEFA : Turn over, capitalisation sur PIB, actifs bancaires sur PIB (<i>inputs</i>) et besoin de financement externe, croissance des entreprises (<i>outputs</i>)</p> <p>(19) IEFA : Actifs bancaires, base monétaire, actifs des fonds de pension méthode VECM (<i>input</i>) et croissance économique (<i>output</i>)</p> <p>(20) IEFA : Épargne (<i>input</i>) et croissance économique (<i>output</i>)</p> <p>(21) IEFA : Indicateurs du marché des capitaux (<i>inputs</i>) et dynamique des inégalités de richesse et croissance économique (<i>outputs</i>)</p> <p>...</p> |
|                                                                         | <b>L'efficacité financière dans la propulsion des cycles économiques</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Chapitre 4 sur l'efficacité financière absolue</b>                   | <p>(1) IEFA : Actifs monétaires et quasi monétaires (<i>inputs</i>) et croissance économique (<i>outputs</i>)</p> <p>(2) IEFA : Éducation, développement financier, épargne (<i>inputs</i>) et le beta-convergence et sigma-convergence (<i>outputs</i>)</p> <p>...</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Chapitre 5 sur l'efficacité financière relative</b>                  | <p>(1) IEFR : Provisions pour créances douteuses, passif total, dépôts, fonds propres, tier one, RWA (<i>inputs</i>) et encours de crédit, portefeuille de crédit, négociation des opérations de marché, résultat opérationnel (<i>outputs</i>)</p> <p>(2) IEFR : Total des fonds propres, charges de personnel, dépôts, dette, coûts de transaction (<i>inputs</i>) et portefeuille de prêts, nombre d'emprunteurs par équipe, nombre d'emprunteurs femmes (<i>outputs</i>)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Chapitre 6 sur la prévention des crises bancaires et financières</b> | <p>(1) IEFA : Part maximale des créances douteuses (<i>input</i>) et perte de croissance économique (<i>output</i>)</p> <p>(2) IEFA : Développement du marché des dérivés de crédit (<i>input</i>) et croissance économique (<i>output</i>)</p> <p>(3) IEFA : Hausse des crédits, hausse des prix de l'immobilier, hausse de la bourse, dégonflement et retournement, défauts bancaires (<i>inputs</i>) et croissance économique (<i>output</i>)</p> <p>(4) IEFA : Moyenne, variance, skewness des crédits (<i>inputs</i>) et moyenne de la croissance économique (<i>output</i>)</p>                                                                                                                                                                        |



# Annexe 1 :

## Méthodes empiriques d'analyse de corrélation et causalité en économie

### La différence entre la corrélation et la causalité

La causalité est un mécanisme théorique particulier, un mécanisme identifié par la théorie économique et dont on souhaite tester s'il se vérifie empiriquement. La causalité est un lien logique :  $X$  cause  $Y$ . Lorsqu'on tente d'identifier un effet causal précis, on teste dans quelle mesure  $X$  cause  $Y$  lorsqu'on sait que, d'après la théorie économique,  $X$  doit causer  $Y$  (cours d'économie du Professeur Etienne Wasmer à Sciences-po Paris).

La corrélation est une accumulation des causalités qui se traduit par un lien statistique (= on observe statistiquement que  $X$  et  $Y$  évoluent de manière parallèle) : c'est la part de la variation d' $Y$  expliquée par la variation d' $X$ . La corrélation résulte de l'ensemble des mécanismes de causalité possiblement existants entre  $X$  et  $Y$ . La corrélation ne témoigne en rien d'un effet causal de  $X$  sur  $Y$ .

- Causalité inverse :  $Y$  cause  $X$
- Causalités multiples :  $X$  cause  $Y$ ,  $Z$  cause  $Y$ ,  $Z$  cause  $X$ ,  $Y$  cause  $X$  : tout est mélangé.
- Causalité double :  $X$  cause  $Y$ ,  $Y$  cause  $X$  (dans les deux sens).

Facteurs manquants = ce sont des variables  $Z$ ,  $P$ ,  $D$ , etc., non incluses dans la régression et qui pourtant ont un effet causal sur  $Y$ . L'omission de ces facteurs explicatifs supplémentaires peut renforcer la corrélation entre  $X$  et  $Y$ , sans toutefois qu'il y ait un lien de causalité particulier entre  $X$  et  $Y$  (cours d'économie du Professeur Etienne Wasmer à Sciences-po Paris).

## Rappel sur les méthodes empiriques

L'approximation linéaire (régression simple/ naïve) : cette méthode consiste à rechercher la « meilleure droite » ( $Y = a + bX$ ) qui relie les observations de la variable  $X$  aux observations ajustées de la variable  $Y$  [on veut expliquer  $Y$  par  $X$ ]. Cette droite est celle qui minimise la somme des carrés des écarts entre les observations de la variable  $Y$  et les observations ajustées de la variable  $Y$ .

La méthode de régression des moindres carrés ordinaires consiste à rechercher la droite qui approxime au mieux les observations (exemple : le lien entre le prix du vin et l'ensoleillement). Une telle régression reflète la corrélation des variables, mais non pas la causalité entre elles. On dit que cette méthode est « naïve » pour la distinguer de méthodes plus sophistiquées comme les *diff & diff* où on cherche à introduire un groupe de contrôle afin de se débarrasser des causalités autres que celle qu'on cherche à identifier.

Analyse des séries temporelles – causalité au sens de Granger : l'exploitation du timing.

La causalité au sens de Granger est une méthode empirique qui consiste en l'identification du lien causal de la manière suivante :  $X$  cause  $Y$  au sens de Granger si les valeurs passées de  $X$  ont un impact statistique sur la valeur actuelle ou future d' $Y$ .

*Exemple* : la hausse du taux de croissance économique résulte en une hausse de la consommation.

Les limites de la causalité au sens de Granger : les anticipations des agents peuvent résulter en une fausse causalité (prenons l'exemple du parapluie : si je pense qu'il va pleuvoir et je prends mon parapluie le matin, alors s'il pleut l'après-midi, est-ce le fait que j'aie pris mon parapluie qui a causé la pluie ? Non. J'ai **anticipé** qu'il pourrait pleuvoir).

En présence d'une causalité, doit-on s'attendre également à une corrélation ? La réciproque, est-elle vraie ? Pourquoi ? **Corrélation ne signifie pas causalité.**

Le guide de l'étudiant de Freakonomics donne un exemple très parlant. On observe une très forte corrélation entre la vente des glaces et le nombre de noyades. Or, aucun lien de causalité ne peut être identifié entre ces deux phénomènes. La corrélation entre eux est tout simplement liée au fait qu'on se baigne (et se noie) davantage en été. L'été est aussi la période où on consomme le plus de glaces.

## Définitions : Création des groupes de contrôle et de traitement

Expériences aléatoires : la détermination du groupe qui bénéficiera de la mesure et du groupe qui n'en bénéficiera pas au sein d'une population d'individus très similaire résulte d'un choix aléatoire >> le groupe de contrôle et le groupe de traitement sont choisis par le chercheur de manière aléatoire. On cherche ensuite à identifier l'effet causal à travers l'application de la méthode *diff & diff*.

Lorsque l'expérience aléatoire est impossible (ou interdite pour des raisons éthiques) :

Le choix du groupe de contrôle et du groupe de traitement doit être « imaginé » par le chercheur de manière à ce que les groupes aient des caractéristiques aussi proches l'un de l'autre que possible, puis on applique la méthode *diff & diff* pour tenter d'identifier l'effet causal (cours d'économie du Professeur Etienne Wasmer à Sciences po Paris).

Méthode différence-en-différence : on compare l'évolution d'un certain comportement du groupe « test » [le groupe « test » est celui qui bénéficie d'une mesure de politique économique dont on souhaite tester l'effet] à l'évolution du même comportement au cours de la même période du groupe « de contrôle » [le groupe « de contrôle » est un groupe aussi proche que possible du groupe « test », mais qui s'en distingue par le fait qu'il n'a pas bénéficié de la mesure de politique économique dont on souhaite tester l'effet].

On conclut sur l'impact de la mesure de politique économique en comparant la différence dans le comportement du groupe test sur la période de référence à la différence du comportement du groupe de contrôle sur la même période : c'est la différence de la différence. L'effet causal est identifié par la **différence** entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement.

Les méthodes instrumentales consistent en l'identification d'une variable  $Z$  corrélée avec la variable explicative ( $X$ ), mais non corrélée avec la variable expliquée ( $Y$ ) de manière à résoudre le problème de l'endogénéité de  $X$  et  $Y$  (l'endogénéité = causalité double entre  $X$  et  $Y$ ). La corrélation entre la variable expliquée ( $Y$ ) et l'instrument ( $Z$ ) a alors valeur de causalité.

## Articles de presse : l'approximation linéaire, le rôle des statistiques et le rôle des experts

*Approximation linéaire – identification des relations causales – la place des statistiques en économie : l'exemple du vin. « Parlons statistiques », par David Leonhardt, NY Times [Let's Go to the Stats, by David Leonhardt, NY Times] :*

« ... À la fin des années 80, Orley Ashenfelter se mit à publier une newsletter intitulée *Avoirs liquides (Liquid assets)* qui prédisait la qualité de chaque cru de Bordeaux. Au lieu de se baser sur l'appréciation de chaque cru en termes de goût ou d'odorat aux stades initiaux de la fabrication, Ashenfelter, économiste à Princeton, décida de se fier aux données. Ashenfelter était arrivé à la conclusion que les conditions météorologiques de la saison de croissance à Bordeaux constituaient un indicateur extrêmement précis du futur prix du vin. Une année chaude et sèche annonçait un Bordeaux magnifique.

Comme vous pouviez peut-être le prévoir, les critiques du vin n'ont pas particulièrement apprécié les idées du Professeur Ashenfelter. Un magazine anglais spécialisé dans le vin dénonça immédiatement leur « stupidité évidente ». Robert Parker qualifia de « feinte totale et absolue » les prévisions d'Ashenfelter...

Or, chaque champ de connaissances, a sa propre version de l'histoire d'Ashenfelter. Michael Lewis a publié un best-seller intitulé *Moneyball* (à la place de « baseball ») qui relate l'histoire de Billy Beane, manager d'Oakland Athletics, qui réussit à porter son équipe à la victoire, malgré les paies plutôt médiocres versées aux joueurs, en donnant plus de poids à l'analyse statistique de la performance qu'aux jugements subjectifs sur les capacités potentielles des joueurs. Depuis la publication de l'ouvrage de Lewis, les commentateurs de baseball vieux-jeu ne se sont pas privés de commentaires acides sur l'histoire du manager Billy Beane, glissés ici et là dans les articles de presse et les émissions.

Un exemple bien plus tragique est celui du médecin autrichien Ignaz Semmelweis qui fut ridiculisé et ostracisé par ses collègues médecins généralistes au XIX<sup>e</sup> siècle lorsqu'il leur présenta les résultats de sa collecte de données statistiques sur la mortalité des femmes suite à l'accouchement. Le docteur Semmelweis avait en effet réuni les preuves démontrant qu'une multitude de vies de jeunes mamans auraient pu être sauvées si seulement les médecins et les sages-femmes se lavaient les mains avant l'accouchement.

À l'heure actuelle, le docteur Semmelweis fait figure d'un héros. Selon Ian Ayres, l'auteur de *Superbes craqueurs*, il est également le précurseur du mouvement moderne des détectives statistiques qui sont en train de transformer le monde. « Nous vivons à un moment historique où se rejoue la bataille du cheval et de la locomotive », écrit Ayres, « où l'intuition et l'expertise dues à l'expérience perdent du terrain continuellement face aux dévoreurs de chiffres »...

Malgré ses nombreux succès, l'analyse statistique continue à faire face à un scepticisme avéré, et même à une animosité à peine voilée. Selon Ayres, ceci est dû au fait que les statisticiens menacent le « monopole de l'information » détenu par les experts de tel ou tel champ. En outre, nombreux sont ceux qui, même en l'absence de droits acquis à protéger, se méfient des résultats obtenus à partir des seuls chiffres et qui considèrent que l'acquisition de connaissances épurée de toute intuition humaine est dénuée de sens.

Ayres cherche à démontrer que les êtres humains font beaucoup trop confiance à leur intuition et feraient mieux de prêter davantage attention aux chiffres. Ainsi, Ashenfelter a prédit, sur la base de ses données, que le cru 1986 de Bordeaux serait ordinaire, alors que Parker, sur la base de son expertise, prévoyait un cru exceptionnel. Et bien, c'est Ashenfelter qui avait raison !

Les meilleures anecdotes de l'ouvrage sont pourtant celles où Ayres parle de lui-même ou de ses collègues-économistes, que leur sujet d'étude soit le vin, la Cour Suprême ou les allocations de chômage. En revanche, il est moins convaincant lorsqu'il décrit les docteurs qui prêchent la « médecine basée sur les preuves », les gourous d'Hollywood qui utilisent les « réseaux neurologiques » afin de prédire le succès en salle de tel ou tel film, et, plus généralement, tout personnage n'appartenant pas au monde universitaire...

Ayres émet un jugement trop optimiste sur l'impact sociétal de l'analyse des données. « L'approche super-dévoreuse de nombres gagne sur tous les fronts, chassant l'intuition et l'expertise basée sur l'expérience », déclare l'auteur. Or,

ce n'est pas tout à fait vrai. Prenons l'un de ses exemples préférés, le traitement médicamenteux basé sur les résultats statistiques : celui-ci est loin d'être devenu la norme aux Etats-Unis ! Les « Superbes craqueurs », aidés en cela par l'explosion de la puissance informatique à des prix accessibles, font extrêmement bien leur travail. Il ne reste plus qu'à trouver quelques Superbes persuadeurs. »

## Retour sur le rôle des experts et introduction à la méthodologie d'expériences naturelles

*Article publié dans Libération, 10/09/2007, « L'impact du gourou des vins », par Pierre-Yves Geoffard (chercheur au CNRS)*

Les leaders d'opinion ont-ils un réel impact sur l'économie ? Certains experts ont-ils la capacité, par leurs prises de position, d'influencer suffisamment les marchés qu'ils puissent ainsi en modifier les prix ? La question se pose pour de nombreux produits, notamment ceux qualifiés de biens d'expérience, pour lesquels il est très difficile d'avoir une idée de leur qualité sans les avoir consommés ou utilisés. Cette caractéristique rend celle-ci fortement influençable par les avis externes d'autres personnes ayant déjà « expérimenté » le bien, en particulier celles dont le jugement est reconnu (à tort ou à raison) comme valable. C'est vrai des biens culturels : l'impact des prix littéraires semble réel sur la vente de livres, de même que l'influence des critiques sur la fréquentation d'un film ou la diffusion d'un disque. C'est vrai également de la gastronomie ou de l'hôtellerie, dont les établissements font l'objet de multiples classements. Mais le bouche-à-oreille, également, diffuse de l'information subjective sur la qualité de tel ou tel produit, et contribue à en faire un succès ou un échec. Qui plus est, outre les avis glanés auprès de proches (« tu l'as lu ? T'en penses quoi ? ») et les doctes recommandations de critiques professionnels, le développement d'Internet a permis la multiplication de nombreux forums d'échange d'informations « candides », fournies par des clients souvent ravis de partager leur bonne (ou mauvaise) expérience.

Il y a donc peu de domaines dans lesquels on puisse reconnaître clairement qu'un « gourou » a un pouvoir suffisant sur l'opinion des consommateurs pour affecter le prix des biens qu'il recommande ou déconseille d'acheter. Une exception notable cependant : le vin. La perplexité des consommateurs, au moment où prolifèrent les foires au vin, est à la mesure de leur excitation ; toutes deux sont attestées par la multiplication des guides d'achat et des dossiers spéciaux dans la plupart des magazines. On pourrait, ici aussi, penser que ce foisonnement limite l'impact du jugement de chaque expert. Il est toutefois un gourou dont l'avis, chaque année, est attendu avec crainte par les professionnels tant il semble influencer les ventes : Robert Parker, œnologue américain qui aime les grands bordeaux, les vins boisés, confesse une particulière tendresse pour les pomerols, et dont les articles dans sa revue *Wine Advocate* ont contribué, entre autres, à dynamiser les ventes de côtes-du-rhône.

Trois économistes de l'Institut national de la recherche agronomique (Héla Hadj Ali, Sébastien Lecocq et Michael Visser) ont cherché à mesurer l'impact

réel de ce gourou. Leur stratégie empirique était particulièrement astucieuse : en 2003, contrairement à ses habitudes, Parker a annulé (semble-t-il, par crainte d'attentats en France...) son voyage printanier à Bordeaux, durant lequel il goûtait et notait des dizaines de vins « en primeur », avant même leur mise en bouteille. À ce moment de la fabrication, six mois à peine après les vendanges, l'évaluation de la qualité future du vin est particulièrement délicate, et donc particulièrement influençable par l'avis d'un expert au jugement reconnu. En comparant l'évolution, sur deux années, du prix des vins notés par Parker en 2002 mais pas en 2003 avec l'évolution de ceux qui ne furent évalués ni en 2002 ni en 2003, leur analyse permet d'identifier simplement un « effet Parker » : de combien le prix eût-il été modifié en 2003 si le gourou avait rendu son avis. L'impact est considérable : la notation du vin conduit à une augmentation moyenne de l'ordre de 3 euros par bouteille, soit une augmentation du prix de 15 %.

Cet effet positif est en outre beaucoup plus important pour les vins les plus prestigieux (Pomerol et Pauillac), et peut aller jusqu'à 14 euros par bouteille. De manière plus surprenante, l'impact de Parker est toujours positif : tous les vins se vendent plus cher lorsqu'ils ont bénéficié de l'onction du maître, même si l'avis est très réservé : le simple fait que Robert Parker décide de déguster tel ou tel vin indique qu'il s'agit d'une bonne bouteille. Le pouvoir de marché d'un tel gourou est donc considérable. Une meilleure note attribuée à un vin se solde par des centaines de milliers d'euros de différence sur la valeur de la production.

Que l'on ne s'étonne pas si de nombreux producteurs ont fait évoluer leur vin pour séduire davantage le palais parkerien, notamment en cherchant à renforcer ce goût « boisé » qui plaît tant au maître.

Mais ce qui ressemble fort à une position dominante ne fait l'objet d'aucune sanction : car chaque consommateur, n'est-ce pas, est libre de se conformer ou non aux recommandations du gourou, comme à ceux de tout autre expert ; voire même de se reposer uniquement sur le bouche-à-oreille ou, pour le plus confiant, de décider de ses achats selon son propre avis, après dégustation.

# Annexe 2 :

## Cas pratiques

Ces cas pratiques sont extraits du cours d'économie du Professeur Etienne Wasmer à Sciences po Paris.

### **Exercice 1 – Canada : Effet d'une aide sociale aux familles monoparentales sur le taux d'emploi**

Le Self Sufficiency Project : En 1992, le Canada a lancé un programme nommé le Self-Sufficiency Project (SSP). Le programme était destiné à 9 000 familles monoparentales vivant dans deux provinces du pays, le but étant de réduire la pauvreté, d'augmenter l'emploi et d'aider à la transition vers une situation meilleure. Son principe était d'inciter au retour à l'emploi les personnes vivant d'allocations sociales, en leur versant un complément de salaire si elles retrouvaient seules un emploi à temps plein. Ce complément de salaire pouvait atteindre 25 % du salaire obtenu. Une particularité de ce programme est que la sélection des 9 000 familles a été purement aléatoire et qu'un suivi de familles répondant aux critères mais ne bénéficiant pas de l'aide a également été mis en place. Ce programme contenait donc dans son principe celui de sa propre évaluation.

De nombreuses études ont tenté d'évaluer si cette politique publique a eu des effets significatifs sur la situation de ces familles. Nous allons ci-dessous en étudier la pertinence.

1. Une façon d'évaluer la politique serait d'analyser la dimension temporelle, c'est-à-dire qu'on va comparer la situation des familles qui ont bénéficié de l'aide au moment où elles ont reçu cette aide et leur situation un certain nombre de mois après. Supposons qu'on remarque que le taux d'emploi a augmenté parmi ces individus. Peut-on conclure sur l'efficacité du programme ?
2. Une autre façon de procéder serait de considérer le taux d'emploi des adultes de familles monoparentales dans la province ayant bénéficié de la mesure et celui d'une province n'en n'ayant pas bénéficié. Est-ce une façon satisfaisante de procéder ?

3. Qu'entend-on par « groupe de traitement » et « groupe de contrôle » ? Expliquez.
4. En quoi le fait que ces familles ont été choisies de manière aléatoire rend l'étude de cas pertinente ? Par exemple, pourquoi douterions-nous des résultats présentés si l'aide financière avait été attribuée en fonction de la richesse du ménage ?
5. (plus difficile) : Qu'entend-on par « variables de contrôle » ? Pourquoi un grand nombre d'études doivent s'appuyer sur de telles variables ? L'étude décrite ci-dessus doit-elle considérer de telles variables ?
6. Faites un graphique et conclure.

**Exercice 2 – Corrélation entre taux de divorce et prix des loyers  
(cours d'économie du Professeur Etienne Wasmer à Sciences po Paris)**

1. Soit un économètre disposant de données de long-terme entre les divorces et le prix des loyers d'une grande ville, disons Marseille. Il observe dans les données que le taux de divorce augmente au mois de novembre et que les loyers augmentent au mois de décembre, de façon régulière, chaque année, entre 1970 et 2000. En supposant qu'il n'existe aucune variable manquante expliquant ces régularités et aucun caractère saisonnier affectant les deux variables, à quel concept vu dans le cours cet économètre peut-il faire appel pour déterminer l'existence d'une causalité ?
2. Dans la ville de Bordeaux, on imagine que la municipalité distribue une aide au logement (deux euros le mètre carré) à partir du mois de juillet 2006 à l'ensemble des ménages avec trois enfants (groupe A).

L'économètre observe que pour ces ménages, les loyers sont de 10 euros le mètre carré entre janvier et juin 2006, et de 12 euros le mètre carré entre juillet et décembre 2006.

Il observe aussi que les ménages avec deux enfants qui n'ont pas bénéficié d'aide de la mairie (groupe B), voient leur loyer augmenter de 11 euros le mètre carré à 11,5 euros le mètre carré.

Enfin, le groupe des ménages avec un seul enfant ou sans enfants (groupe C) a vu le loyer progresser de 12 euros à 13 euros le mètre carré.

Des deux groupes B et C, lequel est le plus comparable au groupe A et pourquoi ?

3. Quel est le groupe de traitement, A, B ou C ? Définir un groupe de traitement.
4. Quel est le meilleur groupe de contrôle, pourquoi ?
5. Selon la méthode des différences-en-différences, quel montant de l'aide au logement de la municipalité est transformé en hausse des loyers au sens causal ? Quelle fraction de l'aide cela représente-t-il ?

### Exercice 3 – L'impact du RMI sur le chômage de longue durée

Deux économètres étudient l'impact du RMI sur le chômage de longue durée. Le RMI a été introduit en 1989 dans toute la France. Ils s'aperçoivent que pour des raisons historiques, dans une des régions de France (appelée région A), un dispositif similaire au RMI préexistait. Ils font alors l'hypothèse que l'introduction du RMI n'a rien changé dans cette région.

1. Expliquez s'il s'agit d'une expérience naturelle ou d'une expérience contrôlée, en définissant ces deux termes.
2. Remplissez la table en calculant les différences : a et b sont les différences entre les lignes 2 et 3 de la table, c et d sont les différences entre les colonnes 2 et 3 de la table.
3. Donnez l'interprétation de a, b, c et d. Que dire sur les différences entre la région A et le reste de la France ? Que dire de l'évolution du chômage de longue durée dans les deux zones géographiques ?
4. Peut-on conclure sur l'impact causal du RMI sur l'évolution du chômage de longue durée en nous référant directement à la valeur de c ? Justifiez.
5. La différence entre les valeurs de c et de d, constitue-t-elle une meilleure mesure de cet impact causal ? Expliquez. Quel est le nom donné à (c-d) dans le cours ?

### Exercice 4 - Efficacité de la politique de lutte contre la criminalité

La Cour des Comptes luxembourgeoise voudrait évaluer la politique de lutte contre la criminalité du gouvernement de son pays, entrée en vigueur en 2004.

Dans un premier temps, la Cour définit des indicateurs de criminalité : pour simplifier, elle définit le nombre de vols avec violence chaque année, noté  $N_v$ , et le nombre de vols sans violence chaque année, noté  $N_s$ . Ces séries statistiques sont disponibles depuis 1990, et notamment depuis 2004, date de l'entrée en fonction de ce gouvernement.

Dans la première partie de son rapport, la Cour montre que le nombre de vols sans violence a diminué, mais que le nombre de vols avec violence a augmenté. Elle conclut donc que la politique de lutte contre le crime a eu des effets sur le nombre de vols sans violence (par exemple les vols avec effraction dans des logements vides), mais qu'elle a eu un effet négatif sur les vols avec violence (par exemple les vols de sac à main ou les attaques de banques).

1. Êtes-vous d'accord avec cette conclusion de la Cour des Comptes Luxembourgeoise et pourquoi ?
2. Pensez-vous qu'il puisse le démontrer et comment, en utilisant uniquement les séries temporelles  $Ar$  et  $N_v$  ?
3. Que peuvent conclure les experts sur la politique du Grand-Duché de Luxembourg concernant les vols sans violence et pourquoi ?
4. Si le nombre d'armes à feu en circulation avait progressé au même rythme dans les deux régions (Arlon et Grand-Duché), que pourraient-ils conclure ?

5. Quelle est l'interprétation de ce coefficient a ?
6. Quelle part de la hausse de Nv peut-on expliquer par cette hausse du nombre d'armes à feu ? La politique de lutte contre le crime (hors contrôle des armes à feu) aurait-elle pu être meilleure ?

### **Exercice 5 – Relation entre le PIB et le temps que l'on met pour manger<sup>1</sup>**

Les Français passent plus de deux heures par jour à table à manger et boire, plus que tout autre pays de l'OCDE et presque deux fois plus que les Américains et Canadiens.

Dans un article publié dans *International Herald Tribune* le 05 mai 2009, Floyd Norris fait remarquer que le taux de croissance annuel du Produit intérieur brut (richesse produite au cours d'une année sur un territoire économique donné) est tendanciellement plus faible dans les pays où l'on mange le plus longtemps. Ce taux de croissance est en moyenne de 1,6 % dans les pays où l'on mange en plus de 100 minutes et de 2,5 % dans les pays où l'on mange en moins de 100 minutes.

1. Définissez succinctement les concepts de corrélation et de causalité.
2. Lequel de ces deux concepts s'applique le mieux à la situation décrite par Floyd Norris et pourquoi ?[C1]
3. Quelles méthodes empiriques vues en cours sont disponibles pour vérifier une causalité ?
4. Si on veut vérifier si oui ou non le temps consacré aux repas pénalise la croissance économique de la France, de quel type de données statistiques devrait-on idéalement disposer ?

---

1. Source : OCDE (2009), Panorama de la société – Indicateurs sociaux de l'OCDE.

# Corrigés

## Exercice 1

1. Il se peut que la conjoncture économique se soit améliorée dans la région du programme. Dans ce cas, la hausse du taux d'emploi n'a rien à voir avec le programme en question.
2. Non, car d'une part les dynamiques régionales peuvent différer (exemple la Colombie Britannique est en expansion économique et d'autres provinces peuvent stagner). Surtout, le programme est limité à 9 000 familles dans les deux provinces donc ne devrait pas avoir d'effets visibles sur le taux d'emploi agrégé. Il faut donc suivre les individus et ne pas se limiter aux variables régionales.
3. Il s'agit d'une terminologie adaptée des études médicales. Le groupe de traitement est l'échantillon d'individus ayant bénéficié de la mesure. Certains peuvent être employés, d'autres être restés au chômage. Le groupe de contrôle est un groupe similaire par rapports à ses caractéristiques de revenu, d'âge, de diplômes permettant la comparaison avec le groupe de traitement : s'il est suffisamment similaire, il sera touché par les mêmes forces externes (conjoncture macroéconomique, facteurs locaux)
4. Le choix se ferait sur des critères tels que le niveau d'étude, la situation familiale, ou d'autres critères choisis par les organismes sociaux : tous ces critères ne sont pas neutres par rapport à la capacité de retrouver un emploi. Dès lors, le groupe de traitement serait très particulier et ne pourrait pas être comparé au groupe de contrôle. Dans ce cas, l'impact sur le groupe de traitement ne serait pas généralisable à toute la population.
5. Les variables de contrôle sont utiles pour déterminer l'impact d'une mesure « nette de l'effet des variables de contrôle ». Par exemple, on est intéressé par l'effet de la prime pour l'emploi indépendamment de la conjoncture économique ou de la situation familiale du bénéficiaire. Dans le cas présent, les variables de contrôle servent à s'assurer que le groupe de contrôle est suffisamment proche du groupe de traitement : même composition familiale moyenne, même statut de résident, logement en environnement rural ou urbain, etc.
6. Le résultat principal de l'étude est le graphique qui se trouve ci-dessous. Le programme a démarré au mois numéroté 12 et s'est achevé au mois 48. Les deux groupes ont été suivis 24 mois après la fin du programme (jusqu'au mois 71).

**Conclusion :** On peut conclure que l'impact a été réel, mais transitoire : à la fin du programme, la propension à retravailler des personnes financées n'est pas restée durablement plus élevée que celle des personnes non financées. On peut aussi constater que la période initiale était une période de récession et la période finale d'expansion macroéconomique au Canada. Or, l'impact du SSP n'a pas de raison d'être identique dans les deux cas. Il existe une possibilité théorique que l'impact du SSP est plus fort en récession (+15 % de taux d'emploi en plus) qu'en période d'expansion. Si c'est le cas, l'impact du SSP pourrait être permanent et non pas temporaire, mais la période d'analyse ne suffit pas à trancher.

## Exercice 2

1. Causalité au sens de Granger : une courbe précède l'autre donc la variable qui précède l'autre la cause au sens de Granger. Donc le divorce cause la hausse des loyers.
2. Le groupe B dont la structure démographique et les caractéristiques des logements seront plus proches.

3. Le groupe A. Groupe recevant le bénéfice d'une mesure de politique publique, terminologie adaptée des études médicales.
4. Le groupe B, le plus proche et donc les effets de la *conjoncture* par exemple ou d'autres variables externes affecteraient les groupes A et B de façon proche.
5. La première différence est de 2 euros pour le groupe A (après la mesure moins avant la mesure =  $12 - 10$ ). Mais le loyer pour le groupe de contrôle a progressé de  $11,5 - 11 = 0,5$  euros. Donc l'impact causal de l'aide de deux euros est de faire monter les loyers de 1,5 euros. 75 % de l'aide aux locataires passe en hausse des loyers.

### Exercice 3

1. Expérience naturelle car une des régions va servir de groupe de contrôle (la région A) sans que ce ne soit le résultat de la volonté de tester la mesure. Au contraire, une expérience contrôlée est une expérience dont le protocole a été conçu pour tester la mesure. Ces économètres obtiennent le tableau suivant concernant le taux de chômage longue-durée :

| Région / Période        | 1982-1989 | 1990-2002 | Différence |
|-------------------------|-----------|-----------|------------|
| France<br>sauf région A | 3,5       | 4,5       | c = 1      |
| Région A                | 2,3       | 2,5       | d = 0,2    |
| Différence              | a = - 1,2 | b = - 2,0 |            |

3. Le coefficient a montre que la région A avait un chômage longue-durée (CLD) moindre que le reste de la France avant, ce qu'indique aussi le coefficient b. Le coefficient c traduit l'augmentation du CLD en France entre les deux périodes. Idem pour le coefficient d qui montre l'augmentation du CLD pour la région A. On voit que le CLD a augmenté plus rapidement en France que dans la région A.
4. Non, il peut y avoir de multiples raisons pour avoir une augmentation du CLD en France qui n'ont rien à voir avec le RMI.
5. Oui, c'est mieux, car le coefficient d capture seulement une partie des évolutions du CLD indépendantes du RMI (puisque le RMI ne s'est pas appliqué à la région A). L'impact causal c-d serait ici de 0,8 points de chômage longue durée. Enfin c-d est une différence-en-différence. À noter que dans cet exemple, les économètres ont aussi regardé l'évolution du chômage de courte durée et du CLD des jeunes de moins de 25 ans et n'ont pas observé d'évolutions différentes entre la région A et le reste de la France ; ce qui indiquerait que les « common time effects » ou les évolutions régionales et nationales sont en effet très proches.

### Exercice 4

1. Non, je ne suis pas d'accord avec cette conclusion. Il pourrait y avoir un problème de variable manquante : il pourrait y avoir un facteur autre que la politique de lutte contre le crime qui a fait baisser  $N_s$  et qui a fait augmenter  $N_v$ . Il pourrait y avoir aussi un biais de simultanéité, c'est-à-dire une causalité inverse : peut-être c'est l'augmentation de  $N_v$  qui a incité le gouvernement à formuler une politique de lutte contre le crime. Le ministère de l'Intérieur publie une réponse dans laquelle il indique que l'augmentation du nombre de vols avec violence n'est pas due à sa politique mais à l'arrivée d'armes à feu en provenance du Lichtenstein dont il tient la comptabilité depuis 1990, dans une série statistique appelée **Ar**.

2. On peut faire un test de causalité au sens de Granger pour déterminer l'effet causal au sens de Granger de Ar sur Nv.

Compte tenu de la polémique qui prend de l'ampleur, le Grand Duc décide de nommer un collège d'experts qui va dire si, oui ou non, la politique du gouvernement a eu un impact causal sur le crime. Le collège d'experts observe d'abord que le nombre de crimes Ns et Nv a augmenté de 2 % par an en moyenne entre 1990 et 2003, puis Ns a diminué de 1 % par an entre 2004 et 2011, alors que Nv a augmenté de 2 %. Dans la région voisine de Belgique appelée province du Luxembourg ou encore région d'Arlon, la situation économique et sociale évolue depuis 1990 comme au Luxembourg. Comme cette province est privée de gouvernement depuis 1990, il n'y a pas eu de changement de la politique de lutte contre le crime depuis cette date. Le collège d'experts décide donc d'en faire un groupe de contrôle. Il observe d'abord que les séries Ns et Nv de la région d'Arlon ont progressé de 2 % par an depuis 1990 jusqu'en 2004. À partir de 2004, les deux séries ne progressent plus : le taux de croissance est donc de zéro. Comme les tendances avant 2003 dans ces deux régions sont identiques, on suppose que la tendance sous-jacente (hors intervention d'une politique) aux deux régions et pour les deux séries est identique.

3. L'idée ici est d'avoir un groupe de traitement (Luxembourg) et un groupe de contrôle (région d'Arlon). Par la méthode de différences-en-différences, Ns diminue de  $(-1\% - 0\%) - (2\% - 2\%) = -1\%$ . D'un point de vue de causalité la politique a été efficace.
4. La politique de lutte contre le crime n'a pas fonctionné et a même été contre-productive pour les vols avec violence puisque l'impact a été positif sur le nombre de vols avec violence : en effet la hausse a été de 2 % dans la région de traitement (avec l'entrée en vigueur de la politique) alors qu'elle était nulle dans la région de contrôle (sans la politique).

En estimant un modèle en double log :  $\log Nv = C + a \cdot \log Ar$ , les experts trouvent un coefficient a qui est estimé à 1 avec un écart-type de 0.05.

5. Le coefficient a est une élasticité qui vaut 1.

Une augmentation d'1 % d'arrivée d'armes à feu en provenance du Lichtenstein fait augmenter le nombre de vols avec violence chaque année d'1 %.

Avant 2004, le nombre d'armes à feu est resté constant dans les deux régions. Après 2004, il est resté constant dans la région d'Arlon, mais il a augmenté de 1 % dans le Grand-Duché de Luxembourg.

6. On peut expliquer la moitié de la hausse de 2 % de Nv par la hausse du nombre d'armes à feu : par la méthode de différences-en-différences, Nv a augmenté de 2 % dans le Grand-duché de Luxembourg, tandis que le nombre d'armes à feu n'a augmenté que de 1 % et que l'équation de régression prédit une augmentation 1 : 1 entre Nv et Ar.

La politique a échoué mais à moitié à cause de l'arrivée d'armes à feu. L'autre moitié est due à la mauvaise politique. Il faut alors redéployer des moyens pour réduire les armes à feu ou trouver d'autres politiques pour lutter contre les crimes avec violence.

### Exercice 5

1. **La causalité** est un mécanisme théorique particulier, un mécanisme identifié par la théorie économique et dont on souhaite tester s'il se vérifie empiriquement. Lorsqu'on tente d'identifier un effet causal précis, on teste dans quelle mesure X cause Y lorsqu'on sait que, d'après la théorie économique, X doit causer Y.

**La corrélation** est une accumulation de causalités : c'est la part de la variation de Y expliquée par la variation de X. La corrélation résulte de l'ensemble des mécanismes de

causalité possiblement existants entre X et Y. La corrélation ne témoigne en rien d'un effet causal de X sur Y.

2. Il s'agit de la corrélation. Voici l'opinion de Floyd Norris sur ce point (tiré du même article) : « Correlation does not prove causation, of course. There are cultural factors at work, and the picture could change if there were data from more countries. Certainly eating habits alone do not determine economic growth. Even if there is a relationship, it is not obvious which is cause and which effect. Do people spend more time eating because they have less to do in economies that are not growing ? Or do economies stumble because people are savoring a glass of wine when they should be working ? »
3. Il existe l'analyse des séries temporelles (causalité au sens de Granger et exploitation du timing des séries). Mais aussi les expériences aléatoires, naturelles, la méthode de l'exploitation des discontinuités et celle, fréquemment rencontrée dans la littérature, des *diffs & diffs*.
4. Des séries chronologiques longues concernant la croissance économique (ou la productivité) d'une part et le temps consacré aux repas d'autre part, et ce pour plusieurs pays comme suggéré plus haut par F. Norris. Il faudrait également disposer de variables statistiques concernant les principaux déterminants de la croissance (voir cours Y. Algan).

On pourrait aussi tenter de repérer des pays (régions, états, entreprises) ayant mis en place une législation contraignante en la matière (augmentation ou diminution du temps de repas) et comparer ces derniers avec des pays (régions, états, entreprises) en tous points semblables - ou très proches - n'ayant pas fait évoluer de manière réglementaire le temps consacré au repas selon. La méthode à mettre en œuvre serait dans ce cas celle des *diffs & diffs*.

# Glossaire

## Les ratios de gestion

### Coefficient d'exploitation :

$$\frac{\text{Frais généraux}}{\text{Produit Net Bancaire}}$$

### Marge nette :

$$\frac{\text{Résultat net}}{\text{Chiffre d'affaires}}$$

Ce ratio mesure la rentabilité d'une entreprise. On parle aussi de ratio d'efficacité nette.

### Produit net bancaire (PNB) :

$$\text{Produits d'exploitation bancaire} - \text{Charges d'exploitation bancaire}$$

Le produit net bancaire ou (PNB) est la différence entre les produits et les charges d'exploitation bancaires, *i.e.* nés de toutes leurs activités de financement de l'économie (crédit aux entreprises et aux ménages, intermédiation financière, placements, services de paiement, etc.). Les intérêts sur créances douteuses ne sont pas pris en compte mais à l'inverse, les dotations et reprises de provisions pour dépréciation des titres de placement le sont (depuis 1993).

Ce produit se calcule donc avant prise en compte des frais généraux d'exploitation (salaires et charges, coûts immobiliers, publicité, etc.), des provisions pour impayés, des éléments non récurrents et des impôts.

Il est une mesure de la contribution spécifique des banques à l'augmentation de la richesse nationale et peut en ce sens être rapproché de la valeur ajoutée dégagée par les entreprises non financières.

### Rentabilité brute de l'ensemble des capitaux utilisés :

$$\frac{\text{Bénéfice}^1}{\text{Total du bilan}}$$

---

1. Avant charges financières, amortissements, dépréciations et impôts.

Il met en évidence le profit généré par l'activité indépendamment des conditions de son financement (les charges financières), des contraintes fiscales (impôts et taxes), et du renouvellement de l'outil d'exploitation (amortissements).

### **Productivité du capital :**

$$\text{Productivité du travail} = \frac{\text{Valeur ajoutée}}{\text{Total du Bilan}}$$

### **Return on equity (ROE) :**

$$\frac{\text{Résultat Net}}{\text{Capitaux propres}} > 0,15$$

Mesure en pourcentage le rapport entre le résultat net et les capitaux propres investis par les actionnaires. Il mesure la capacité d'une entreprise à générer des profits à partir de ses capitaux propres nets (capitaux moins dettes).

### **Taux de rentabilité économique :**

$$\frac{\text{Excédent Brut d'Exploitation}}{\text{Capitaux engagés dans la production}^1}$$

Il s'agit du rapport entre un revenu et le capital engagé pour obtenir ce revenu. Pour une entreprise, on calcule le taux de rentabilité en comparant l'EBE (qui mesure approximativement les profits) au capital engagé (c'est-à-dire, schématiquement, les capitaux engagés pour financer l'activité productive).

## **Ratios de solvabilité**

### **Autonomie financière :**

$$0,2 < \frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Total du bilan}} < 0,25$$

Il s'agit du ratio d'autonomie financière. Ce ratio mesure la part de financement propre de l'entreprise par rapport à l'ensemble des financements. Un ratio d'un niveau de 20 à 25 % est considéré comme satisfaisant.

### **Endettement total :**

$$\frac{\text{Endettement total}}{\text{Total du bilan}}$$

Ce ratio mesure l'endettement total de l'entreprise au total du bilan. Il mesure l'indépendance de l'entreprise à l'égard des tiers.

---

1. Capitaux propres et capitaux empruntés.

## Financement des emplois longs :

$$\frac{\text{Capitaux permanents}^1}{\text{Immobilisations nettes}} \text{ ou } \frac{\text{Capitaux Propres}}{\text{Actifs immobilisés nets}} > 1$$

Ce ratio met en lumière le mode de financement des emplois longs de la société. Si le ratio est supérieur à 1, cela signifie que l'entreprise finance l'intégralité de ses investissements à l'aide de ressources stables.

## Ratios de liquidité

### Liquidité générale :

$$\frac{\text{Actif court terme}}{\text{Passif court terme}}$$

Ce ratio est le ratio de liquidité générale. C'est un indicateur de la liquidité d'une entreprise ou d'un particulier et de sa capacité à rembourser ses dettes à court terme.

### Liquidity coverage ratio (lcr) :

$$\frac{\text{Stock d'actifs liquides de haute qualité}}{\text{Flux nets de cash sur une période de 30 jours}} > 1$$

Cette norme a pour but d'assurer que la banque dispose d'un niveau adéquat d'actifs liquides de haute qualité non grevés pouvant être convertis en liquidité pour couvrir ses besoins sur une période de 30 jours calendaires en cas de graves difficultés de financement, sur la base d'un scénario défini par les responsables prudentiels. L'encours d'actifs liquides de haute qualité devrait au moins permettre à la banque de survivre jusqu'au 30<sup>e</sup> jour du scénario de tensions, date à laquelle la direction de l'établissement et/ou les responsables prudentiels auront dû décider des actions correctives appropriées et/ou le problème de la banque aura pu faire l'objet d'une résolution ordonnée.

### Net stable funding ratio (NSFR) :

$$= \frac{\text{Ressources longues et stables}}{\text{Emplois stables}} > 1$$

Pour inciter les organisations bancaires à davantage financer leurs actifs et leurs activités sur les moyen et long termes, le Comité a mis au point le ratio structurel de liquidité à long terme (NSFR, Net Stable Funding Ratio). Cette exigence est un montant minimum acceptable de financement stable en rapport avec le profil de liquidité de leurs actifs et de leurs activités sur une période de

---

1. Capitaux propres + Réserves + Provisions + Dettes à plus d'1 an et emprunts.

1 an. Conçue pour servir de mécanisme minimal à mettre en œuvre, elle complète le ratio de liquidité à court terme (LCR, Liquidity Coverage Ratio) et renforce les autres mesures prudentielles. Elle constitue une incitation à apporter des changements structurels aux profils de risque de liquidité des établissements. Ces changements consistent à s'écarter des asymétries de financement à court terme pour viser un financement plus stable et à plus long terme des actifs et des activités.

## Ratios de solvabilité

**Cooke :**

$$\frac{\text{Fonds propres réglementaires}}{\text{Risque de crédit} + \text{Risque de marché} + \text{Risque opérationnel}}$$

Ce ratio doit être supérieur à 8 %. Le ratio Cooke est un ratio de solvabilité bancaire qui est recommandé par le Comité de Bâle dans le cadre de ses premières recommandations.

Il fixe la limite de l'encours pondéré des prêts accordés par un établissement financier en fonction des capitaux propres de la banque. Les banques sont tenues de garder un volant de liquidité, de ne pas prêter à long terme, l'équivalent de 8 % de leurs fonds propres afin de faire face aux impondérables : retournement de la conjoncture et augmentation des impayés de la part de ménages moins solvables, retraits soudains aux guichets de la banque.

Pour le calcul de ce ratio, on retient les fonds propres répartis selon trois grandes masses (le noyau dur ou TIER 1, les fonds propres complémentaires ou TIER 2, les fonds propres surcomplémentaires ou TIER 3) et les encours de crédit, les engagements bilanciaux et hors bilan pondérés selon leur nature. Le rapport des fonds propres sur les encours pondérés doit être égal ou supérieur à 8 % avec un minimum de 4 % sur le TIER 1.

**Mc Donough :**

Ce ratio doit être supérieur à 8 % des (risques de crédits (85 %) + de marché (5 %) + opérationnels (10 %)). Le ratio Mc Donough, ou ratio de solvabilité bancaire, fixe une limite à l'encours pondéré des prêts (et autres actifs) accordés par un établissement financier en fonction de ses capitaux propres. Inversement, il peut aussi fixer la politique de haut de bilan d'une banque en fonction de ses activités (stratégie d'acquisition de portefeuille etc.)

## Ratios de productivité

**Productivité des agents de crédit :**

$$\frac{\text{Nb d'emprunteurs actifs}}{\text{Nombre d'agents de crédit}}$$

Ce ratio indique la productivité des agents de crédit de l'IMF – plus le ratio est élevé, meilleure est la productivité de l'institution. Il s'agit de l'un des ratios de performance les plus reconnus dans l'industrie de la microfinance. De la même manière que pour le ratio de Productivité du Personnel, le ratio de Productivité des Agents de Crédit indique la façon dont l'IMF est parvenue à adapter ses méthodes et procédures pour mener ses activités de crédit.

### **Productivité du personnel :**

$$\frac{\text{Nb d'emprunteurs actifs}}{\text{Nombre total du personnel}}$$

Ce ratio cerne la productivité du personnel de l'IMF – plus le ratio est élevé, meilleure est la productivité de l'institution. De manière indirecte, ce ratio donne aussi une indication sur la manière dont l'IMF a adapté ses méthodes et procédures à ses activités de crédits. Une productivité faible n'indique pas automatiquement que le personnel travaille moins, mais est plutôt révélateur de procédures inefficaces ou excessivement administratives.

## **Indicateurs de macroéconomie**

### **Produit intérieur brut :**

Le produit intérieur brut (PIB) est un indicateur économique utilisé pour mesurer la production dans un pays donné. Il est défini comme la valeur totale de la production de richesses (valeur des biens et services créés – valeur des biens et services détruits ou transformés durant le processus de production) dans un pays donné au cours d'une année donnée par les agents économiques résidant à l'intérieur du territoire national. C'est aussi la mesure du revenu provenant de la production dans un pays donné. On parle parfois de production économique annuelle ou simplement de production.

### **Produit intérieur brut en PPA :**

Le PIB en PPA est le produit intérieur brut converti en dollars internationaux courants au moyen des taux de parité des pouvoirs d'achat (PPA). Un dollar international a le même pouvoir d'achat sur le PIB du pays déclarant qu'un dollar américain aux États-Unis. Le PIB est la somme de la valeur ajoutée brute de tous les producteurs résidents d'une économie plus toutes taxes sur les produits et moins les subventions non incluses dans la valeur des produits. Elle est calculée sans effectuer de déductions pour la dépréciation des biens fabriqués ou la perte de valeur ou la dégradation des ressources naturelles. Les données sont en dollars internationaux courants.

**Produit national brut :**

En économie, le produit national brut (PNB) correspond à la production annuelle de richesses (valeur des biens et services créés – valeur des biens et services détruits ou transformés durant le processus de production) créés par un pays, que cette production se déroule sur le sol national ou à l'étranger.

# Bibliographie

## Références sur la question de la relation Banque – croissance économique

AGHION P., HOWITT P., MAYER-FOULKES D., *The Effect of Financial Development on Convergence : Theory and Evidence*, NBER Working Paper 10358, mars 2004.

AGHION P., BACCHETTA P., BANERJEE A., *Financial Development and the Instability of Open Economies*, Journal of Monetary Economics, 2004.

AGHION P., BOLTON P., *A Theory of Trickle-Down Growth and Development*, Review of Economic Studies, 151-172, 1997.

AGHION P., *Croissance et finance*, Revue de l'OFCE, 2007/3 n° 102.

AGLIETTA M., *Crise et rénovation de la finance*, Odile Jacob, 2009.

ARESTIS P., DEMETRIADES P., *Financial Development and Economic Growth : Assessing the Evidence*, The Economic Journal, Vol. 107, n° 442, 783-799, May, 1997.

ARESTIS P., DEMETRIADES P., LUINTEL K.B., *Financial Development and Economic Growth : The Role of Stock Markets*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 33, n° 33, 16-41, Feb. 2001,

ATTALI J., *La crise et après ?* Editions Fayard, 2008.

AUREUS, *Banques et Banquiers*, Flammarion, 1939.

BECK T., DEMIRGÜC-KUNT A., LEVINE R., *The Financial Structure Database, in Financial Structure and Economic Growth : A Cross Country Comparison of Bank, Markets, and Development*, MIT Press, 2004.

BECK T., LEVINE R., *Legal Institutions and Financial Development*, Working Paper 10417, National Bureau of Economic Research, 2004.

BECK T., DEMIRGÜC-KUNT A., LAEVEN L., LEVINE R., *Finance, Firm Size, and Growth*, The World Bank, Policy Research Department, Working Paper 3485, 2005.

BECK T., DEMIRGÜC-KUNT A., LEVINE R., *Finance, Inequality and Poverty*, The World Bank, Policy Research Department, Working Paper 3338, 2004.

BENCIVENGA V. R., SMITH B.D., *Financial Intermediation and Endogenous Growth*, The Review of Economic Studies, Vol. 58, n° 2, 195-209, Apr. 1991.

BERGER A. N., IFTEKHA H., KLAPPER LEORA F., *Further Evidence on the Link between Finance and Growth, An International Analysis of Community Banking and Economic Performance*, The World Bank, Development Research Group, 2003.

- BERNARD E., *Développement financier, politique monétaire et croissance économique : validations empiriques en données de panel*, Working Paper, du Laboratoire d'Économie de l'Université d'Orléans, 2000.
- BERTHELEMY J.C., VAROUDAKIS A., OCDE, Editions du centre de l'OCDE, 1996.
- BERTHELEMY J.C., VAROUDAKIS A., *Clubs de convergence et croissance économique, le rôle du développement financier et du capital humain*, Revue économique, Vol. 46, n° 2, 1995.
- BERTHELEMY J.C., VAROUDAKIS A., *Economic Growth, Convergence Clubs, and the Role of Financial Development*, Oxford Economic Papers, New Series, Vol. 48, n° 2, 1996.
- BESTER H., *The Role of Collateral in Credit Market with Imperfect Information*, European Economic Review, 1985.
- BLACKBURN K., HUNG V. T.Y., *A Theory of Growth, Financial Development and Trade*, Economica, New Series, Vol. 65, n° 257 107-124, Feb 1998.
- BONIN H., *La banque et les banquiers en France*, Éditions Larousse, 1992.
- BOYD J., SMITH B., *The Co-Evolution of the Real and Financial Factors in the Growth Process*, Working Paper 541, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1996.
- BOULILA G., TRABELSI M., *The Causality Issue in The Finance and Growth Nexus : Empirical Evidence from MENA Countries*, Working Paper, 2003.
- CALOMIRIS C. W., *Financial Factors in The Great Depression*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 7, n° 2, 1993.
- CAMERON R., *Banking in the early stages of industrialization*, Oxford University Press, New York, 1967.
- CAPRIO et KLINGEBIEL, *Episodes of Systemic and Borderline Financial Crises*, mimeo World Bank, 1999.
- COLLIN A., *Banque et banquiers, de Babylone à Wall Street*, Plon, 1962.
- CETORELLI N., GAMBERA M., *Banking Market Structure, Financial Dependence and Growth : International Evidence from Industry Data*, The Journal of Finance, Vol. LVI, n° 2, 2001.
- DEMETRIADES P., LUINTEL K.B., *Financial Development, Economic Growth and Banking Sector Controls : Evidence from India*, The Economic Journal, Vol. 1006, n° 435, 359-374, 1996.
- DEMIRGÜC-KUNT A., LEVINE R., *Stock Market Development and Financial Intermediaries, Stylized Facts*, The World Bank, Policy Research Department, Working Paper 1462, 1995.
- DIAMOND et DIBVIG, *Bank runs, Deposit Insurance, and Liquidity*, Journal of Political Economy, 1983.
- GAYTAN A., RANCIERE R., *Banks, Liquidity Crises and Economic Growth*, Working Paper, 2003.

- GERTLER M., *Financial Structure and Aggregate Economic Activity : An Overview*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 20, n° 3, 559-588, 1988.
- GORTON G., METRICK A., *Getting up to speed on the Financial Crisis : A one-weekend-Reader's Guide*, Journal of Economic Literature, Volume L, Number 1, March 2012.
- GREENWOOD J., JOVANOVIC B., *Financial Development, Growth, and the Distribution of Income*, The Journal of Political Economy, Vol. 98, 1990.
- GURLEY J. G., SHAW S., *Financial Aspects of Economic Development*, The American Economic Review, Vol. 45, n° 4 (Sept., 1955), 515-538, 1995.
- HAHN FRANZ R., *Finance-Growth Nexus and the P-Bias : Evidence from OECD Countries*, Economic Notes 34 (1), 113-126, 2005.
- JAYARATNE J., STRAHAN P.E., *The Finance-Growth Nexus : Evidence from Bank Branch Deregulation*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 111, n° 3, 1996.
- KAMINSKY G., REINHART C., *The Twin Crises : The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems*, American Economic Review, Vol. 89, n° 3, 1999.
- KHAN A., *The Finance and Growth Nexus*, Business Review, Jan.-Feb 2000.
- KING ROBERT G., LEVINE R., *Finance and Growth : Schumpeter Might be Right*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 108, n° 3, 717-737, 1993.
- LOAYZA N., RANCIERE R., *Financial Development, Financial Fragility, and Growth*, IMF Working Paper 05/170, 2005.
- LEVINE R., *Financial Development and Economic Growth, Views and Agenda*, The World Bank, Policy Research Department, Working Paper 1678, 1996.
- LEVINE R., *Financial Development and Economic Growth : Views and Agenda*, Journal of Economic Literature, Vol. XXXV, 688-726, 1997.
- LEVINE R., ZERVOS S., *Stock Markets, Banks, and Economic Growth*, American Economic Review, 1998.
- LEVINE R., ZERVOS S., *Stock Markets, Banks, and Economic Growth*, The World Bank, Policy Research Department, Finance and Private Sector Development Division, 1996.
- LEVINE R., LOAYZA N., BECK T., *Financial Intermediation and Growth*, The World Bank, Policy Research Department, Working Paper 2059, 1999.
- DE LIMA P., *La Stratégie bancaire : entre Équité et Efficience*, Editions universitaires européennes, octobre 2010.
- MEIER G. M., STIGLITZ J. E., *Aux frontières de l'économie du développement. Le futur en perspective*, Éditions ESKA, 2002.
- ODONNAT I., *Les liens entre demande de crédit et croissance économique - Le cas des crédits aux sociétés en France sur la période récente*, Bulletin de la Banque de France, n° 46, 1997.
- RAJAN RAGHURAM G., ZINGALES L., *Finance Dependence and Growth*, The American Economic Review, Vol. 88, n° 3, 559-586, 1998.

- RANCIERE R., TORNELL A., WESTERMANN F., *Crises and Growth : A Re-evaluation*, NBER Working Papers, 2003.
- RAVALLION M., *Fighting Poverty one Experiment at a Time : A Review of Abhijit Banerjee and Esther Duflo's Poor Economics : A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*, Journal of Economic Literature, Volume L, Number 1, March 2012.
- RIVOIRE J., *Les banques dans le monde*, PUF (collection « Que sais-je ? », n° 1769), 1986.
- ROSENZWEIG MARK R., *Thinking Small : A Review of Poor Economics : A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty by Abhijit Banerjee and Esther Duflo*, Journal of Economic Literature, Volume L, Number 1, March 2012.
- ROUSSEAU P. L., WACHTEL P., *Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 30, n° 4 (Nov., 1998), 657-678, 1998.
- SINGH A., *Financial Liberalisation, Stock Markets and Economic Development*, The Economic Journal, 107, May, 771-782, 1997.
- STIGLITZ et WEISS, *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, American Economic Review, 1981.
- SUMNER W., *History of Banking in all the Leading Nations*, The Journal of Commerce and Commercial Bulletin, New York, 1896.
- W. LO A., *Reading about the Financial Crisis : A twenty-one-book review*, Journal of economic Literature, Volume L, Number 1, March 2012.

## Référence sur la question de l'efficience bancaire

- NABIL A., ROMAIN R., *Mesure de l'efficacité technique : Revue de la littérature*, Working Paper, Université de Laval, 2000.

## Efficience des banques, banque-finance et croissance économique

- AIGNER D.J, LOVELL C.A.K., SCHMIDT, P., *Formulation and estimation of stochastic frontier production functions models*. Journal of Econometrics, 6, 21-37, 1977.
- ALLEN L., RAI A., *Operational efficiency in banking : An international comparison*. Journal of Banking and Finance, 20, 655-672, 1996.
- ALTUNBAS Y., CHAKRAVARTY S.P., *Frontier cost functions and bank efficiency*. Economics Letters, 72, 233-240, 2001.
- ALTUNBAS Y., GARDENER E.P.M., MOLYNEUX P., MOORE B., *Efficiency in European banking*, European Economic Review 45, 1931-1955, 2001.
- ALTUNBAS Y., LIU M.H., MOLYNEUX P., SETH R., *Efficiency and risk in Japanese banking*, Journal of Banking and Finance, 24, 1605-1628, 2000.

- AMEL D., BARNES C., PANETTA F., SALLEO C., *Consolidation and efficiency in the financial sector : A Review of the international evidence*, Journal of Banking & Finance, 28, 2493-2519, 2004.
- ANAND B.N., GALETOVIC A., *Investment banking and security market development: Does finance follows industry?*, IMF Working Paper, WP 01/90, 2001.
- ANAND B.N., GALETOVIC A., *Relationships, competition and the structure of investment banking markets*, The Journal of Industrial Economics, 2, 151-199, 2006.
- ANGELINI P., CETORELLI N., *The effects of regulatory reform on competition in the banking industry*, Journal of Money, Credit and Banking, 35, 663-684, 2003.
- ARELLANO M., BOND S.R., *Some tests of specification for Panel Data : Monte Carlo evidence and an application to employment equations*, Review of Economic Studies, 58, 277-297, 1991.
- ARELLANO M., BOYER O., *Another look at the instrumental variables estimation of error components models*, Journal of Econometrics, 68, 29-51.111, 1995.
- ATHANASOGLU P.P., BRISSIMIS S.N., DELIS M.D., *Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability*, Int. Fin. Markets, Inst. And Money, 18, 121-136, 2008.
- BANKER R., CHARNES A., COOPER W.W., *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis*, Management Science, 30, p. 1078-1092, 1984.
- BATTESE G.E., COELLI T.J., *Frontier production functions, technical efficiency and Panel Data : With application to paddy farmers in India*, Journal of Productivity Analysis, 3, 153-169, 1992.
- BATTESE G.E., COELLI T.J., *A model for technical inefficiency effects in stochastic frontier production function for panel data*. Empirical Economics, Vol. 20, pp.325-332, 1995.
- BECCALLI E., *Cross-country comparisons of efficiency : evidence from the UK and Italian investment firms*, Journal of Banking and Finance, 28 1363-1383, 2004.
- BECCALLI E., CASU B., GIRARDONE C., *Efficiency and stock performance in European banking*, Journal of Business Finance and Accounting, Vol. 33, No. 1-2, 245-262, 2006.
- BENVENISTE L.M., LJUNGQVIST A., WILHELM W.J., Yu X., *Evidence of information spillovers in the production of investment banking services*, The Journal of Finance, Vol. LVIII, No. 2, 2003.
- BERG S.A., KIM M., *Banks as multioutput oligopolies : An empirical evaluation of the retail and corporate banking markets*, Journal of Money, Credit, and Banking, 30,135-153, 1998.
- BERG S.A., KIM M., *Oligopolistic interdependence and the structure of production in banking : An empirical evaluation*, Journal of Money, Credit, and Banking, 26, 309-322, 1994.

- BERGER A.N., HUMPHREY D.B., *The Dominance of Inefficiencies over Scale and Product Mix Economies in Banking*, Journal of Monetary Economics, 28, p.117-148, 1991.
- BERGER A.N., MESTER L.J., *Inside the Black Box : What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions ?*, The WP Series of the Wharton Financial Institution Center, 1997.
- BERGER ALLEN N., HUMPHREY D.B., *Efficiency of Financial Institutions : International Survey and Direction for Future Research*, The Wharton Financial Institutions Center, 1997.
- BERGER A.N., *The profit-structure relationship in banking : Tests of market-power and efficient-structure hypotheses*, Journal of Money, Credit, and Banking, 27, 404-31.112, 1995.
- BERGER A.N., *International comparisons of banking efficiency*, Financial Markets, Institutions & Instruments, Vol. 16, No. 3, 119-144, 2007.
- BERGER A.N., DEMIRGÜC-KUNT A., LEVINE R., HAUBRICH, J.G., *Bank concentration and competition : An evolution in the making*, Journal of Money, Credit and Banking, 36, 2, 433-453, 2004.
- BERGER A.N., HUMPHREY D.B., *Efficiency of financial institutions : international survey and directions for further research*, European Journal of Operational Research, 98, 175-212, 1997.
- BERGER A.N., HANCOCK D., HUMPHREY D.B., *Bank efficiency derived from the profit function*, Journal of Banking and Finance, Vol. 17, 317-347, 1993.
- BERGER A.N., HANNAN T.H., *The efficiency cost of market power in the banking industry : A test of the "Quiet Life" and related hypotheses*, The Review of Economics and Statistics, 80(3), 454-465, 1998.
- BERGER A.N., KLAPPER L.F., TURK-ARISS R., *Bank competition and financial stability*, The World Bank, Policy Research Working Paper, 4696, 2008.
- BERGER A.N., MESTER L.J., *Inside the black box : what explains differences in the efficiencies of financial institutions?*, Journal of Banking and Finance, 21, 895-947, 1997.
- BERGER A.N., MESTER L.J., *What explains the dramatic changes in cost and profit performance of the U.S. banking industry?*, Working paper, The Wharton School, University of Pennsylvania, 1999.
- BIKKER J.A., HAAF K., *Competition, concentration and their relationship : An empirical analysis of the banking industry*, Journal of Banking and Finance, 26, 2191-2214, 2002.
- BLUNDELL R., BOND S.R., *Initial conditions and moment restrictions in dynamic Panel Data models*, Journal of Econometrics, 87, 115-43.113, 1998.
- BOND S.R., WINDMEIJER F., *Reliable inference for GMM estimators? Finite sample properties of alternative test procedures in Linear Panel Data Models*, Econometric Reviews, 24(1), 1-37, 2005.

- BOS J.W.B., SCHMIEDEL H., *Is there a single frontier in a single European banking market?*, Journal of Banking and Finance, 31, 2081-2102, 2007.
- BOS J.W.B., KOETTER M., KOLARI J.W., KOOL C.J.M., *Effects of heterogeneity on bank efficiency scores*, Forthcoming in European Journal of Operational Research, 2008.
- BRISSIMIS S.N., DELIS M.D., PAPANIKOLAOU N.I., *Exploring the nexus between banking sector reform and performance*, Journal of Banking and Finance, 32, 2674-2683, 2008.
- CARBO-VALVERDE S., HUMPHREY D.B., LOPEZ DEL PASO R., *Do cross-country differences in bank efficiency support a policy of "national champions"?*, Journal of Banking and Finance, 31, 2173-2188, 2007.
- CHARNES A., COOPER W.W., LEWIN A.Y., SEIFORD L.M., *Data Envelopment Analysis : Theory, Methodology, and Application*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1994.
- CHARNES A., COOPER W.W., GOLANY B., SEIFORD L., STUTZ J., *Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions*, Journal of Econometrics, 30, 91-107, 1995.
- CHARNES A., ROUSSEAU J.J., SEMPLE J.H., *Sensitivity and Stability of Efficiency Classifications in Data Envelopment Analysis*, The Journal of Productivity Analysis, 7, 5-18, 1996.
- COELLI T.J., RAO D.S.P., O'DONNELL C., BATTESE G.E., *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer, 2<sup>nd</sup> Edition, 2005.
- COOPER W.W., SEIFORD L.M., TONE K., *Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and D.E.A Solver Software*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, Massachusetts, 2000.
- CORNETT M.M., DAVIDSON W.N., RANGAN N., *Deregulation in investment banking: Industry concentration following rule 415.*, Journal of Banking & Finance, 20, 85-113, 1996.
- CUARESMA J.C., GSCHWANDTNER A., *The competitive environment hypothesis revisited : Non-linearity, nonstationarity and profit persistence*, Applied Economics, 38, 465-472, 2006.
- DAVIS S.I., *Investment banking : Addressing the management issues*, Palgrave MacMillan, 2003.
- DELIS M.D., MOLYNEUX P., PASIOURAS F., *Regulations and productivity growth in banking*. University of Bath School of Management, Working Paper Series, 2008.06, 2008.
- DEMIRGÜC-KUNT A., DETRAGIACHE E., TRESSEL T., *Banking on the principles : Compliance with Basel core principles and bank soundness*, Journal of Financial Intermediation, 17, 511-542, 2008.
- DEMIRGÜC-KUNT A., HUIZINGA H., *Determinants of commercial bank interest margins and profitability : Some international evidence*, World Bank Economic Review, 13, 379-408, 1998.

- DEPRINS D., SIMAR L., *Estimating technical inefficiencies with correction for environmental conditions : with an application to railway companies*, Annals of Public and Cooperative Economics, 81-102, 1989.
- DE JONGHE O., VANDER VENNET R., *Competition versus efficiency : What drives franchise values in EU banking?*, Journal of Banking & Finance, 32, 1820-1835, 2008.
- DE SERRES A., KOBAYAKAWA S., TORSTEN SLOK T., VARTIA L., *Regulation of financial systems and economic growth*, OECD Economics Department Working Papers, No. 506.116, 2006.
- DIETSCH M., LOZANO-VIVAS A., *How the environment determines banking efficiency : A comparison between French and Spanish industries*, Journal of Banking and Finance, 24 (6), 985-1004, 2000.
- FARE R., GROSSKOPF S., LOVELL C. A. K., *Production Frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994.
- FARE R., LOVELL C. A. K., *Measuring the technical efficiency of production*, Journal of Economic Theory, 19, 150-162? 1978.
- FARELL M. J., *The measurement of productive efficiency*, Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 120(3), 253-290, 1957
- FIELDS L.P., FRASER D.R., *On the Compensation implications of commercial bank entry into investment banking*, Journal of Banking & Finance, 23, 1261-1276, 1999.
- FIORDELISI F., *Shareholder value efficiency in European banking*, Journal of Banking and Finance, 31, 2151-2171, 2007.
- FITZPATRICK T., MCQUINN K., *Measuring bank profit efficiency*, Applied Financial Economics, 1-8, 2007.
- FRIED H. O., LOVELL C. A. K., SCHMIDT S., *The measurement of productive efficiency : Techniques and applications*, Oxford University Press, New York, 1993.
- GARDENER E., MOLYNEUX P., *Investment banking : theory and practice*, Euromoney Books, London, 1995.
- GLASS J.C., MCKILLOP D.G., *The impact of differing operating environments on US credit union performance, 1993-2001*, Applied Financial Economics, 16, 1285-1300, 2006.
- GLEN J., LEE K., SINGH A., *Corporate profitability and the dynamics of competition in emerging markets : A time series analysis*, Economic Journal, 113, F465-F484.117, 2003.
- GODDARD J., MOLYNEUX P., WILSON J.O.S., *European banking : efficiency technology and growth*, London, John Wiley, 2001.
- GODDARD J., MOLYNEUX P., WILSON J.O.S., TAVAKOLI M., *European banking : An overview*, Journal of Banking and Finance, 31, 1911-1935, 2007.
- GODDARD J., MOLYNEUX P., WILSON J.O.S., *Competition in banking : A disequilibrium approach*, Journal of Banking & Finance, 33, 2282-2292, 2009.

- GRANGER C.W.J., *Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods*, *Econometrica*, 37 :424-438, 1969.
- HAYES III S.L., *The transformation of investment banking*, *Harvard Business Review*, January-February 1979, 153-170, 1979.
- HICKS J., *Annual survey of economic theory : The theory of monopoly*, *Econometrica*, 3, 1-20, 1935.
- HUGHES J.P., MESTER L.J., *Efficiency in banking : theory, practice and evidence*. Working paper, The Wharton School, University of Pennsylvania, 2008.
- HUGHES J.P., LANG W., MESTER L.J., MOON C.G., *Efficient Banking under Interstate Branching*, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, p.1045-1071, 1996.
- HUMPHREY D.B., PULLEY L.B., *Banks' responses to deregulation : profits, technology, and efficiency*, *Journal of Money, Credit and Banking*, Volume 29, Issue 1, pp. 73-93, 1997.
- KUMBHAKAR S.C., LOVELL C.A.K., *Stochastic frontier analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000.
- KWAN S., EISENBEIS ROBERT A., *An Analysis of Inefficiencies in Banking : A Stochastic Cost Frontier Approach*, FRBSF Economic Review, 1996.
- LIAW K.T., *The business of investment banking : A comprehensive overview*, John Wiley & Sons, 2nd Edition, 2006.
- LIEBENSTEIN H., *Allocative efficiency versus X-Efficiency*, *American Economic Review*, 56, 392-415, 1966.
- LOZANO-VIVAS A., PASTOR J.T., PASTOR J.M., *An efficiency comparison of European banking systems operating under different environmental conditions*, *Journal of Productivity Analysis*, 18, 59-77.9, 2002.
- MESTER L.J., *Measuring efficiency at U.S. banks : accounting for heterogeneity is important*, *European Journal of Operational Research*, 98, 230-242.119, 1997.
- MITCHELL K., ONVURAL N.M., *Economies of scale and scope at large commercial banks : evidence from the Fourier-flexible functional form*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 28, 178-199, 1996.
- MORRISON A.D., WILHELM JR., *Investment banking : Institutions, politics and law*, Oxford University Press, 2007.
- SEALEY C., LINDLEY J.T., *Inputs, outputs and a theory of production and cost at depositary financial institutions*, *Journal of Finance*, 32, 1251-1266, 1977.
- SHERMAN H. D., LADINO G., *Managing Bank Productivity Using Data Envelopment Analysis (D.E.A)*, *Interfaces* 25, p.60-73, 1995.

## Références sur l'efficience des Institutions de microfinance

- ABDELKHALEK T., SINZOGAN C., HOUENINVO T., *Poverty alleviation through MSE financing : efficiency and test*, COFI Working Paper, CRÉFA, Laval University, Québec, Canada, 2000.

- BALKENHOL BERND, *Microfinance et politique publique*, PUF, 2009.
- CGAP, *Microfinance consensus guidelines. Definitions of selected financial terms, ratios and adjustments for microfinance*, 3<sup>ème</sup> édition, Washington DC, États-Unis, 2003.
- DEBREU, *The coefficient of resource utilization*, *Econometrics*, vol. 19, p. 273-292, 1951.
- DESROCHER M., FISCHER K.P., *Corporate governance and depository institutions failure : the case of an emerging market economy*, CIRPÉE Working paper N°01-02, Laval University, Québec, Canada, 2002.
- DESROCHERS J., VIERSTRAETE V., *Mesure de la performance budgétaire de fonds de développement local par la méthode DEA*, ASAC Conference, Toronto, Ontario, 2005.
- DJEUDA R., HEIDHUES F., *La mesure de l'économie d'échelle des établissements de microfinance : cas des MC2 de la province de l'Ouest*, Conference on International Agricultural Research for Development, Stuttgart – Hohenheim, 11-13 octobre, 2005.
- DOLIGEZ F., LAPENU C., *Les enjeux de la mesure des performances sociales*, Document de travail n°1, CERISE, novembre, 2006.
- LAPENU C., *Impact et performance sociale*, Dossier thématique, CERISE, disponible sur Internet, 2006.
- FORSUND F.R., LOVELL C.A.K., SCHMIDT P., *A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement*, *Journal of Econometrics* 13, 1980.
- GUTIERREZ-NIETO B., SERRANO-CINCA C., MAR MOLINERO C., *Microfinance institutions and efficiency*, *OMEGA* 35, Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), 2005.
- KIRJAVAINEN T., LOIKKANEN H., *Efficiency differences of finnish senior secondary schools : an application of DEA and Tobit analysis*, *Economics of Éducation Review*, vol. 17, n° 4, p. 377-394, 1998.
- LAPENU C., ZELLER M., *Growth, and performance of the microfinance institutions in Africa, Asia and Latin America : a recent inventory*, *Savings and Development*, 2002.
- LUOMA K., JARVIO M., SUONIEMI I., HJERPPE R., *Financial incentives and productive efficiency in Finnish health centres*, *Health Economics* 5, p. 435-445, 1996.
- MCCARTY T., YAISAWAMG S., "Technical efficiency in New Jersey school districts", dans H. Fried, K.C.A. Lovell et S.S. Schmidt (dir.), *The Measurement of Productive Efficiency. Techniques and Applications*, Oxford University Press, New York, 1993.
- MORDUCH J., *The microfinance schism*, *World Development*, vol. 28, n° 4, p. 617-629, 2000.

- MONKAM A., ITAMBE HAKO P., TSOPGNI E., SIME ZADOUO M., *Étude sur les institutions de microfinance au Cameroun*, Rapport final, Banque mondiale, octobre, 2001.
- PITT M., KHANKER S., *Household and intrahousehold impact of the Grameen Bank and similar targeted credit programs in Bangladesh*, World Bank Discussion Paper, 320, 1999.
- SERRANO-CINCA C., FUERTES-CALLE N Y., MAR-MOLINERO C., *Measuring DEA efficiency in Internet companies*, Decision Support Systems, vol. 38, no 4, disponible à l'adresse [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), 2005.



# /ndex

## A

approche fonctionnelle 25  
asymétrie d'information 24

## B

banques centrales 16  
banques d'investissement américaines 120  
banques publiques 13  
béta-convergence 89  
bulles financières 166

## C

CAMELS 125  
causalité 53  
clubs de convergence 92  
coefficients de corrélation 81  
combinaison productive 130  
contrats incitatifs 44  
convergence 88  
correction des inefficacités 106  
corrélation 3, 53  
coupe  
    inter-sectorielle 62  
    internationale 55  
crédits bancaires 56  
crises du capitalisme 158  
crises financières 162  
croissance  
    de la productivité globale 57  
    du stock de capital 57  
    endogène 68  
cross-country 55

## D

développement financier 78  
différence-en-différence 53  
dispersion des crédits 178

## E

économie du développement 110  
efficacité de la main-d'œuvre 91  
efficience  
    financière 49  
    financière absolue 4  
    financière relative 119  
    relative 4  
équilibres multiples 95, 96  
état régulier 114

## I

indicateurs d'efficience financière 186  
institutions de microfinance 136  
inter-régionale 55  
intermédiaires bancaires 48  
intermédiation  
    d'information 23  
    de la liquidité 26  
    des risques 26  
internalisation des externalités 101

## L

*learning by doing* 68  
libéralisation financière 109, 163  
liquidité 41

## M

marché  
  primaire 51  
  financier 50  
  obligataire 51  
méthode DEA 125  
méthodes instrumentales 54  
modèles néoclassiques 77

## P

panel 55  
paradigme macroéconomique 84  
passif liquide 58  
PIB 1  
point de rupture 96  
politiques  
  de répression financière 108  
  financières 30  
  financières optimales 115  
prévoir les crises financières 177

## R

rationnement du crédit 35  
règles générales 28  
répression financière 32

## S

sélection adverse 36  
seuil  
  de développement éducatif 96  
  de développement financier 53, 95  
  optimal de développement  
  économique 52  
sigma-convergence 89  
*skewness* 177  
solvabilité 126  
Stiglitz et Weiss 35  
*subprimes* 173

## T

taille des activités 48  
taux  
  d'intérêt d'équilibre 75  
  moyen du PIB 57  
techniques bancaires 14  
tests  
  de Chow 95  
  de Granger 67  
  de stabilité sur la croissance 95

## V

variables  
  d'inputs 143  
  d'outputs 143