

# INSTABILITÉ DU CRÉDIT ET ASYMÉTRIE DE L'INFORMATION : UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE

MARIANNE GUILLE \*

Dès la fin du siècle dernier, *Walker (1867)* décrivait les effets déstabilisateurs du crédit et *Juglar (1889)* poursuivait en considérant le mécanisme du crédit comme le principal moteur des crises conjoncturelles : *Les crises commerciales sont le résultat d'altérations profondes dans le mouvement du crédit*<sup>1</sup>. Par la suite, l'analyse des désordres macroéconomiques liés aux fluctuations du crédit devait s'enrichir des travaux de *Wicksell*<sup>2</sup> fondant l'instabilité sur les divergences qui risquent de s'établir entre le taux naturel et le taux nominal.

Dans une période de croissance, les banques ont intérêt à augmenter le volume de leurs prêts. Dans cet objectif, elles sont conduites à stimuler la demande de crédit par la diminution de leurs taux débiteurs, jusqu'à ce qu'ils deviennent inférieurs au taux d'intérêt réel, qui s'identifie à la productivité marginale physique du capital. En conséquence, les firmes investiront au-delà du point qui aurait été optimal au taux nominal supérieur égalisant le taux réel.

Un processus inflationniste cumulatif se développe pendant que la structure temporelle de la production se déforme, jusqu'à ce qu'un coup d'arrêt lui soit donné, par exemple, parce que les banques atteignent les limites fixées à l'encours de leurs prêts par le volume de leurs réserves. Au fur et à mesure que le taux nominal se rapproche du taux réel, les investissements entrepris sous la stimulation artificielle de la faiblesse du premier deviennent sources de pertes : le *boom* se termine par des ventes de liquidation qui vont engendrer une dépression.

Ces travaux sont précurseurs à un double titre. En effet, le taux d'intérêt demeurait, à l'époque, pour la grande majorité des économistes, un taux

229

---

\* *Cefib, Université Paris II (Panthéon-Assas).*

<sup>1</sup> *Ces auteurs sont cités par Allais (1987b), respectivement p. 18 et p. 25.*

<sup>2</sup> *Cf. notamment Wicksell (1898).*

de rendement, le plus souvent relié au capital physique, dont le taux d'intérêt monétaire n'était qu'un dérivé<sup>3</sup>. Wicksell esquisse, par conséquent, les premiers jalons, d'une part, d'une théorie monétaire du taux de l'intérêt, qui sera développée essentiellement par l'école keynésienne, et d'autre part d'une théorie monétaire du cycle, qui sera reprise par von Mises et considérablement étoffée par von Hayek<sup>4</sup>.

Le rôle joué par le crédit dans le retournement du cycle, eut cependant pour principal promoteur Fisher<sup>5</sup>, qui relie explicitement l'instabilité macro-économique au développement d'une tendance au surendettement durant la phase ascendante du cycle et à sa rupture brutale lorsqu'à la suite d'une prise de conscience des risques d'insolvabilité, des ventes de détresse, exigées par les créanciers, engendrent la baisse des prix et le déclin des dépôts bancaires. La déflation accroît la valeur réelle de l'encours de la dette alors que les nouveaux prêts se raréfient, des faillites et des ruées vers les guichets s'ensuivent.

Après la seconde guerre mondiale, sans doute influencés par l'exceptionnelle durée de la période de croissance observée dans les pays occidentaux, les successeurs de Fischer ne s'intéressent guère aux potentialités de déséquilibre surgissant des relations de crédit, et, même, plus généralement de la sphère financière. L'offre de monnaie apparaît comme le principal facteur déstabilisant de la sphère réelle, en particulier dans le cadre de l'interprétation monétariste standard qui réduit les crises financières à des mouvements de paniques bancaires<sup>6</sup>.

Les seules exceptions notables concernant les différents travaux de Minsky et de Kindleberger<sup>7</sup> qui voient le jour à la fin de cette période et approfondissent la théorie de la déflation de la dette de Fisher en l'ancrant dans le schéma keynésien de la Demande Effective. Ils soulignent l'incapacité des structures financières à financer sans heurts l'expansion économique de façon durable et clarifient la tendance au surendettement, que Kindleberger qualifie de véritable euphorie, par l'analyse de la façon dont les comportements financiers des agents mènent à des structures de dette particulières.

Le retournement de conjoncture subi par les pays occidentaux dès le

3 Certes, comme le remarque Schumpeter (1954) — cf. p. 1118 —, quelques auteurs, notamment Ricardo, avaient auparavant reconnu, au moins implicitement, que ces deux taux pouvaient diverger. Cependant, ils n'avaient attaché aucune importance à cette divergence éventuelle.

4 Schumpeter cite notamment von Mises (1924) et von Hayek (1941) - cf. p. 1120.

5 Cf. l'ouvrage intitulé Booms and Depression, paru en 1932, dont une version résumée et complétée, en ce qui concerne ce point particulier, est publiée un an plus tard dans la revue *Econometrica* ; Fisher (1933).

6 Cf. notamment Friedman & Schwartz (1963).

7 Cf. en particulier, Minsky (1975), (1977) et (1985) et Kindleberger (1978).

milieu des années 70 — chocs pétroliers, stagflation, chômage... — a précédé un certain renouveau de l'intérêt pour les cycles<sup>8</sup> qui a coïncidé avec le développement de plusieurs travaux cherchant à approfondir, sans la relier forcément au déroulement du cycle, l'analyse d'une instabilité du crédit, que les praticiens et les gouvernements avaient perçue depuis longtemps. En effet, d'innombrables mesures légales ou réglementaires tentant de réguler le volume du crédit se sont succédées, dans la plupart des pays, depuis le début du siècle, ou tout au moins, la fin de la crise de 1929<sup>9</sup>.

La plupart de ces travaux fondent cette instabilité sur les comportements adoptés par les prêteurs et les emprunteurs en réponse à l'information incomplète et asymétrique qui entache la qualité des projets des seconds. Concrètement, ils mettent l'accent sur l'existence d'un partage inéquitable du savoir concernant le risque de défaillance attaché aux crédits destinés à financer ces projets : les emprunteurs possèdent une information privée sur leur propre risque de défaillance que les prêteurs se trouvent dans l'incapacité, même en dépensant des frais d'évaluation, de connaître avec précision.

Dans cet objectif, ils prennent pour fondement les modèles utilisés dans le cadre de la nouvelle micro-économie du marché du crédit, qui s'est développée à partir des contributions initiales de *Jaffee & Russel (1976)*, *Keeton (1979)* et *Stiglitz & Weiss (1981)*, qu'ils tentent de prolonger dans une perspective plus dynamique permettant d'élaborer des prédictions ou des classifications d'essence macroéconomique.

En effet, dans un cadre d'analyse ne différant du cadre standard que par cette hypothèse d'asymétrie de l'information, de nombreux modèles d'équilibre partiel<sup>10</sup> ont mis en évidence l'apparition de relations de dépendance entre le prix et la qualité du crédit qui génèrent des équilibres avec rationnement de la demande de crédit. Or, ces relations de dépendance ne conduisent pas seulement le marché du crédit à s'éloigner du point d'équilibre qui serait le sien en information parfaite.

La première approche de l'instabilité du crédit dans un tel cadre de référence a, en effet, consisté à montrer que ces relations provoquent également une plus grande sensibilité du marché du crédit aux chocs exogènes. La fragilité financière repose alors principalement sur les modi-

8 Cf. *Colosiez et Djelassi (1993)* pour une revue de la littérature récente concernant les cycles.

9 Cf. *Guttman (1990)* qui présente les mesures appliquées aux Etats-Unis à partir de 1935. Il écrit en guise de préambule : Contrairement au modèle d'équilibre standard, notre système économique est en réalité instable de manière inhérente... Comme une grande part de cette instabilité provient du système du crédit, la régulation de la monnaie et du crédit est une dimension importante de la politique de stabilisation.

10 Cf. *Jaffee & Stiglitz (1990)* et *Guille (1992)* pour une revue de la littérature.

fications de l'intensité du rationnement du crédit, qui font suite à des chocs macroéconomiques sur certains paramètres affectant les relations de crédit. Des analyses formelles des fluctuations du rationnement du crédit engendrées par ce type de choc et leurs effets sur la sphère réelle ont, par la suite, commencé à être élaborées dans un cadre d'équilibre général. Elles ont déjà reçu un commencement de confirmation empirique.

### *I - Les fluctuations du rationnement du crédit*

Dans un monde incertain, le poids du remboursement pèse sur le risque de défaillance ou a contrario la probabilité de remboursement des crédits. Si le montant emprunté s'avère donné, celle-ci devient une fonction décroissante du seul taux d'intérêt, au moins à partir d'un certain seuil de celui-ci. Puis il s'élève, plus la part de revenu que le projet rapporte à l'emprunteur en cas de réussite, c'est-à-dire lorsqu'il est en mesure de faire face à ses engagements, s'amenuise, alors qu'en cas d'échec, sa perte reste identique du fait de l'hypothèse, réaliste, de responsabilité limitée. Ainsi, un conflit surgit entre l'emprunteur et la banque : chaque augmentation du rendement du projet au-delà de son seuil de défaillance bénéficie en intégralité à l'emprunteur, alors qu'en deçà de ce seuil elle est attribuée à la banque.

232

Lorsqu'elle n'est pas en mesure d'observer la probabilité de défaillance associée aux demandes de crédit des emprunteurs potentiels, la banque risque, en augmentant ses taux, de sélectionner les projets les plus risqués — *anti-sélection* — ou bien d'inciter les emprunteurs, après l'obtention du prêt, à choisir des projets plus risqués ou à accroître le degré de risque de leurs projets, dans l'objectif d'augmenter leurs gains en cas de réussite, même si leurs pertes s'accroissent aussi — *aléa moral*.

De nombreux modèles ont vérifié que, dans ce contexte, pertinent dans le cas d'asymétries informationnelles et de contrats de prêt variés, le rendement bancaire anticipé par projet n'est plus une fonction monotone du prix du crédit, entendu au sens large du terme, c'est-à-dire incorporant le taux d'intérêt mais aussi d'autres termes endogènes comme les garanties. La banque a intérêt à augmenter le taux d'intérêt jusqu'à une certaine valeur de celui-ci, pour laquelle elle maximise son rendement anticipé car le supplément de revenu direct attendu procuré par cette augmentation compense exactement sa diminution indirecte provoquée par l'augmentation de la probabilité de défaillance qu'elle entraîne.

Ce seuil représente le taux d'intérêt optimal puisque toute hausse supplémentaire du taux d'intérêt engendre une baisse du rendement bancaire anticipé : l'augmentation directe de revenu est plus que compensée par sa baisse indirecte. Il en découle la possibilité d'équilibres avec

rationnement lorsqu'à ce taux optimal, il existe un excès de demande de crédit. Or, ces équilibres peuvent se révéler instables.

En effet, l'examen de l'ensemble de la littérature sur les contrats<sup>11</sup> révèle que, dans ce type d'univers généralisé de *second best*, d'une part, les contrats sont extrêmement sensibles aux variables informationnelles les concernant, et, d'autre part, leurs imperfections engendrent des externalités conséquentes. L'idée générale expliquant leur présence est particulièrement bien exposée par *Arnott & Stiglitz (1985)*. Ils constatent que, dans toutes les économies, les contrats bilatéraux ont, à l'équilibre, des effets sur le reste de l'économie; Certes, dans un monde idéalisé à la Arrow-Debreu, ces effets sont négligeables car l'équilibre est aussi un optimum social et, par conséquent, des modifications marginales dans un contrat bilatéral auront un coût social nul. Cependant, de telles modifications peuvent avoir, dans un monde de *second best*, des effets de premier ordre sur le bien-être collectif, même si les parties contractantes n'en ont pas conscience.

Suite à des chocs exogènes sur certains paramètres macroéconomiques affectant les contrats, certaines de ces externalités vont engendrer des effets multiplicateurs d'opposant aux effets régulateurs ou correcteurs de marché en termes de prix, habituellement décrits par la théorie standard. Il se peut que ces effets multiplicateurs dépassent ces effets usuels, qualifiés par *Greenwald & Stiglitz (1986b)* de *dampening effects*, qui amortiraient sinon les chocs initiaux progressivement.

233

*Guttentag et Herring (1984)* sont parmi les premiers à mettre en évidence l'instabilité du crédit dans un cadre proche de celui de *Stiglitz et Weiss (1981)* mais prenant en compte pour mesurer le risque de non remboursement des crédits, non seulement la probabilité spécifique d'échec des projets qui les motivent, mais également la probabilité de survenance d'un choc macroéconomique grave. Il s'agit, par exemple, de la crise de 29 ou des deux chocs pétroliers de la décennie 70. Ce choc pourrait également être strictement sectoriel, comme ceux qui ont bouleversé la sidérurgie dans les années 70 ou l'immobilier plus récemment, à condition que ce secteur représente une part non négligeable des engagements bancaires.

Or, *Guttentag et Herring* soulignent que l'état des connaissances des participants au marché du crédit concernant la probabilité que la Nature tire une répartition désastreuse des rendements, est très incomplet. Ils savent seulement qu'il existe une probabilité finie et très faible,  $q$ , que des désastres se produisent, mais ne disposent pas d'une évidence suffisante pour tirer ces paramètres de l'expérience récente.

11 Cf. *Hart & Holmström (1987)*.

Dans cet environnement incertain, les participants au marché peuvent tenter de pallier leur ignorance par la formulation de probabilités subjectives, comme le suppose *Knight (1921)*<sup>12</sup>. Pour remédier au manque de propositions de la théorie standard sur les processus qu'ils utilisent pour former ces probabilités subjectives, Guttentag et Herring proposent d'utiliser des hypothèses de comportement tirées de la psychologie de la connaissance.

Concrètement, tout se passe comme si les agents suivaient la procédure de décision définie par *Kahneman & Tversky (1982)* comme l'hypothèse d'aveuglement au désastre — *disaster myopia* : les individus ont un seuil psychologique de sensibilité à partir duquel ils considèrent que l'événement est possible, lorsque la probabilité subjective est inférieure à ce seuil critique, elle est traitée comme si elle était nulle.

Dans un monde incertain, les agents peuvent être conduits à cet aveuglement au désastre par la combinaison de deux heuristiques distinctes. Il s'agit, d'une part, de l'heuristique de perception, selon laquelle la probabilité de survenance d'un événement rare est d'autant plus difficile à estimer que sa dernière apparition s'éloigne dans le temps et, d'autre part, de l'heuristique de seuil, qui représente une des règles implicites selon lesquelles les preneurs de décisions choisissent d'allouer une de leurs ressources les plus rares : leur attention<sup>13</sup>.

Guttentag et Herring démontrent que, dans cet environnement, puisque les primes de défaillance pratiquées par les intermédiaires financiers dépendent des garanties offertes par les emprunteurs<sup>14</sup>, le taux d'intérêt optimal, définit un niveau minimum acceptable de celles-ci, étant donné le taux sans risque, le montant emprunté, le risque intrinsèque du projet et la probabilité subjective d'un choc macroéconomique.

Tout emprunteur se trouvant dans l'incapacité de fournir des garanties d'une valeur au moins égale à ce niveau minimum sera rationné. Pour une taille de prêt variable, ce niveau minimum se transforme en un ratio : valeur des garanties/valeur du prêt. Les emprunteurs potentiels peuvent alors être classés selon l'importance de leurs ratios de garanties.

12 Cf. *Le Roy & Singell (1987)*.

13 *Slovic & Alit (1977)* ont introduit le concept de l'heuristique de seuil dans un travail recherchant les causes du refus des individus à s'assurer contre des risques de fréquence rare mais les fondements de cette heuristique se trouvent dans les différents travaux de *Simon* concernant la théorie des organisations et plus particulièrement la rationalité procédurale — cf. notamment *Simon (1967), (1978), (1987)* et *Favereau (1989)*. L'utilisation de cette heuristique a notamment été vérifiée expérimentalement, par *Kumreuther & Alit (1978)*, à propos de décisions d'assurance.

14 Tout au long de l'article, *Guttentag et Herring*, parlent des capitaux des emprunteurs mais dans la mesure où il s'agit de sommes qui sont intégralement reversées aux banques, en cas de défaillance, et intégralement conservées par les emprunteurs en cas de réussite, il s'agit plutôt de garanties que de capitaux investis dans le projet.

Guttentag et Herring en déduisent un début de classification des conditions financières; Elles sont bénignes lorsque la majorité des emprunteurs dispose de garanties d'une valeur équivalente aux remboursements dûs et que les probabilités subjectives de chocs macroéconomiques sont faibles. Ces situations apparaissent peu pertinentes au regard de la réalité. D'une part, ce type d'emprunteurs s'avère minoritaire dans la population des emprunteurs potentiels et leur intérêt à demander un crédit, s'ils disposent des capitaux nécessaires, doit être faible, étant donné les coûts d'agence du financement externe de l'investissement ; excepté dans l'hypothèse où leurs fonds sont illiquides mais, dans ce cas, leurs crédits deviennent risqués pour la banque. D'autre part, la faiblesse des probabilités subjectives de survenance d'un choc macroéconomique n'est pas forcément synonyme d'un risque effectivement faible, et peut donc se révéler, au contraire, dangereuse.

Guttentag et Herring estiment, en revanche, que les conditions financières sont vulnérables lorsque les probabilités subjectives sont fortes et la population des emprunteurs risquée. Plus précisément, les emprunteurs disposant de garanties d'une valeur comprise entre les montants dûs et les seuils minimum acceptables sont les plus nombreux et les emprunteurs rationnés, parce que leur garanties sont insuffisantes, sont plus nombreux que ceux qui sont non risqués, parce que disposant de garanties d'une valeur au moins égale aux montants dûs. Cette situation apparaît comme la plus probable.

235

Enfin, les conditions financières deviennent critiques lorsqu'une grande majorité d'emprunteurs se trouve rationnée, et qu'une toute petite minorité d'emprunteurs demeure non risquée. Les causes d'une telle situation sont certainement à rechercher dans une chute sévère de la valeur des garanties ou une augmentation brusque et conséquente des risques intrinsèques des projets ou des probabilités subjectives de survenance d'un choc macroéconomique. Une telle raréfaction des crédits et l'élévation des primes de défaillance des emprunteurs restants risquent d'engendrer une crise économique dont les premiers signes, seront la contraction de l'investissement et la multiplication des faillites. Parallèlement, dans les portefeuilles des banques, la part des placements s'accroîtra.

Guttentag et Herring ont donc mis en évidence que l'existence de relations de dépendance entre la probabilité de remboursement des projets et le prix du crédit engendre un environnement favorable au développement d'une instabilité du crédit qui risque de perturber la sphère réelle. Concrètement, l'intensité du rationnement du crédit est d'autant plus forte que seront nombreux les emprunteurs pour lesquels, suite à la perception par les banques d'un nouveau risque macroéconomique, une augmentation du taux sans risque, une chute de la valeur des

garanties, une montée des besoins de financement externe, la baisse de la probabilité de remboursement a pour effet d'atteindre le seuil critique associé au taux d'intérêt optimal.

L'intensité du rationnement de la demande de crédit dépend donc de l'importance des modifications de ces variables mais aussi de celle des effets d'anti-sélection et d'aléa moral. Plus ces derniers sont forts, plus de petites variations de ces variables engendreront de fortes perturbations de la sphère réelle, par le canal d'une chute de l'investissement et de faillites d'entreprises. Plus les mouvements de ces variables seront fréquents, plus l'économie risque d'être instable.

Le second intérêt de leur modèle consiste en la mise en évidence qu'une partie de cette instabilité du crédit dépende des fluctuations des anticipations subjectives des prêteurs. Or, l'hypothèse d'un tel mode de formulation subjectif ou d'un autre semblable, comme l'heuristique de la disponibilité — *availability heuristic*<sup>15</sup> —, pertinente au regard de ce type d'événements rares<sup>16</sup>, permet d'expliquer à la fois le développement et la rupture brutale de la tendance au surendettement, qui caractérisent, selon Minsky, le début et la fin de la phase d'expansion. En effet, les prêteurs auraient tendance, dans ce cas juste après la déclaration d'une crise, à surestimer cette probabilité. Cette surestimation de  $q$  les conduirait à exiger des primes de défaillance anormalement élevées, qui auraient pour conséquence de réduire le nombre de projets réalisés, aggravant ainsi la crise et retardant la reprise.

Au fur et à mesure que le temps s'écoule, certaines banques pourraient commencer à réduire leurs  $q$ , entraînant peu à peu les autres, dans un univers concurrentiel. En effet, la pratique de taux supérieurs dûs à des primes de défaillance plus importantes se traduisait dans une structure de marché concurrentielle par une perte de part de marché des prêteurs concernés, voire même par la disparition des crédateurs prudents s'ils résistent trop longtemps à diminuer  $q$ . La baisse progressive de  $q$  peut se poursuivre jusqu'à un seuil proche de la nullité, les agents se comportent alors comme si aucun choc macroéconomique ne pouvait se déclencher.

15 L'heuristique de la disponibilité suppose que l'estimation des fréquences ou des probabilités peut se faire, dans un monde incertain, à l'aide d'un mécanisme psychologique très proche des associations d'idées. Kahneman & Tversky (1982) en donnent une illustration très parlante : la quasi totalité des personnes assistant, sans le subir, à un accident de voiture, conduit par la suite beaucoup plus prudemment que précédemment, comme si la probabilité d'un accident de voiture avait soudainement augmenté. Au fur et à mesure que le souvenir de cet événement s'estompe dans la mémoire de ces individus, leur façon de conduire se rapproche de leur conduite habituelle.

16 En effet, lorsque la fréquence d'un événement est si faible qu'il peut être ignoré en toute impunité pendant une longue période, la discipline du marché ne suffit pas à assurer une formation correcte des probabilités subjectives — cf. notamment Lucas (1977), Arrow (1982) et Camerer & Kunreuther (1989).

Les conditions favorables au déclenchement d'une prochaine crise sérieuse sont donc réunies dans la mesure où les banques se privent, ce faisant, de provisions susceptibles d'être utilisées pour faire face au moindre choc.

La survenance sur leur territoire d'un choc de faible importance, ou d'un choc plus sérieux dans un pays voisin, leur permet alors de prendre conscience de la faiblesse de leurs provisions. Si elles essaient d'y remédier par un brusque relèvement des primes de défaillance qu'elles pratiquent, synonyme d'une élévation brutale des  $q$ , ceci se traduira par une réduction drastique du volume des prêts accordés, tant que les autorités monétaires ne prennent aucune mesure contraire. Il n'ensuivra alors une chute du nombre de projets entrepris qui précipitera la venue de la crise. Par ailleurs, en compensant la diminution de leurs prêts par l'augmentation de leurs placements, les banques risquent de modifier les prix relatifs de ces deux actifs<sup>17</sup>, dans le sens d'une hausse des taux débiteurs.

Cependant, l'instabilité du crédit n'est pas conditionnée par la subjectivité d'une partie des anticipations des prêteurs. Elle apparaît également dans un cadre micro-économique standard dès lors que la présence d'asymétries informationnelles génère des coûts d'agence significatifs. *Mankiw (1986)* s'est particulièrement intéressé à démontrer la forte sensibilité du montant de crédit distribué aux chocs exogènes sur le taux d'intérêt sans risque.

237

Dans son modèle, la banque, ne pouvant observer la probabilité de défaillance des emprunteurs potentiels, l'approche par la moyenne, sachant qu'elle connaît sa fonction de répartition sur l'ensemble des emprunteurs. Cette hypothèse se justifie assez bien dans le cadre d'un modèle cherchant à décrire les relations de crédit qu'une banque entretient avec une catégorie d'emprunteurs dépourvus de caractéristiques fiables permettant de les discriminer, dans la mesure où elle fait abstraction du rôle de producteur d'informations que la banque développe sinon, notamment dans son activité de crédit aux entreprises<sup>18</sup>. Les résultats obtenus ne peuvent donc être généralisés à l'ensemble du marché du crédit.

Une augmentation du taux sans risque, qui représente le prix des ressources des banques, conduit à une hausse du taux d'intérêt débiteur qui réduit la qualité moyenne des emprunteurs comme dans le modèle de *Stiglitz et Weiss (1981)*. Ceci contribue à une nouvelle hausse du taux débiteur et cause donc une diminution des crédits distribués qui peut aller, si l'effet négatif — désincitatif — du taux d'intérêt sur la qualité des crédits est très sévère, jusqu'à un effondrement du marché — *financial collapse*

17 L'importance de cet effet est notamment soulignée par *Caskey et Fazzari (1986)*

18 Cf. *Guille (1993)*.

— se caractérisant par sa disparition progressive<sup>19</sup>. Ainsi, le marché du crédit peut tout simplement disparaître à la suite d'une augmentation du taux sans risque du placement alternatif, s'il existe un effet d'aléa moral suffisamment important.

Au niveau macroéconomique, l'augmentation de la rémunération de la dette publique, par exemple, peut donc être responsable, tout d'abord, de la faiblesse des rendements des projets réalisés dans la mesure où elle engendre une hausse des taux d'intérêt qui réduit le surplus des entrepreneurs dont les projets ont réussi, puis, de l'abandon d'une partie des projets du fait de l'exclusion du marché du crédit d'emprunteurs qui auraient obtenu un prêt en l'absence de problèmes informationnels.

Ainsi, à la suite de chocs exogènes sur la valeur des garanties, des capitaux propres des emprunteurs ou le taux d'intérêt sans risque, des effets multiplicateurs peuvent s'attacher à des externalités semblables à celles engendrées par les actions d'une firme sur la probabilité de faillite d'une autre et donc sur son rendement anticipé. L'instabilité du crédit repose donc sur celle de ces trois variables mais aussi sur celle des facteurs économiques qui conditionnent les profits futurs anticipés.

*Greenwald & Stiglitz (1986a)* décrivent notamment, de manière informelle, la façon dont un choc pétrolier se traduit par une chute de l'investissement, suite à l'augmentation simultanée du rationnement du crédit, des coûts d'obtention des fonds sur le marché des actions et du coût marginal effectif de l'emprunt qui prennent en compte l'accroissement de la probabilité de défaillance ou de faillite induite par ce choc.

Dans *Greenwald et Stiglitz (1986b)*, ils soulignent, en outre, que si les chocs sur ces différentes variables influençant les contrats de prêt sont fréquents et persistants, les agents risquent d'intégrer dans les paramètres qui gouvernent leurs prises de décision la crainte de subir un rationnement ultérieur. Ils suggèrent, par exemple, que la menace de rationnement peut être telle que, suite à un choc exogène augmentant les probabilités de faillite des projets, les entreprises peuvent être conduites à réagir par une diminution de leur future offre de biens, ce qui entraînera à la baisse leurs dépenses courantes d'investissement. Ce mécanisme jouerait ainsi en sens opposé à celui habituellement décrit dans les explications du cycle d'affaires, soulignant que les décisions passées d'investissement affectent l'offre future par un effet de capacité.

Ces auteurs ne contestent pas cependant la réalité du mécanisme habituel mais remarquent que, dans le cadre de celui qu'ils proposent, les réductions de dépense concernant les futures offres sont concentrées dans

<sup>19</sup> *Guillard (1990)* présente une théorie alternative de ce phénomène d'effondrement financier.

la période courante, ce qui peut expliquer la grandeur des fluctuations observées de l'investissement. D'autres réactions peuvent être envisagées. Il se peut notamment que ces menaces conduisent les entreprises à chercher à utiliser des facteurs pauvres en capital, ou à renoncer à des projets coûteux en capital externe, surtout s'ils sont improductifs pendant une longue période ou même à transformer les caractéristiques de leurs entreprises de façon à les rendre proches de celles que les banques considèrent comme souhaitables, l'obtention de bons ratios devient alors un but en soi.

Les bases d'une analyse formelle de la fragilité financière de l'économie, issue de relations de crédit opaques, dans un cadre d'équilibre général différant de la théorie standard par la seule prise en compte d'asymétries informelles plus ou moins fortes, sont jetées à la fin des années 1980.

## 2 - Instabilité du crédit et instabilité économique

Un petit nombre de travaux a commencé à formaliser les effets sur la sphère réelle de l'instabilité du crédit, en présence de projets caractérisés par une qualité inobservable par les prêteurs. *Williamson (1987)* choisit, dans cet objectif, d'utiliser un rationnement du crédit d'équilibre, du type de ceux qu'il a dérivés précédemment<sup>20</sup> dans lesquels l'asymétrie d'information porte uniquement sur les réalisations des projets. Les intermédiaires financiers surgissent alors de manière endogène pour limiter, sans toutefois parvenir à les annuler — ce qui explique les résultats de rationnements —, les coûts d'agence dûs à la surveillance coûteuse des réalisations des projets en offrant des contrats de dette incitatifs. A l'équilibre, seuls les projets ayant défailli font l'objet d'une surveillance.

Cette démarche, consistant à fonder l'endogénéité des intermédiaires financiers sur une information asymétrique ex-post, apparaît initialement chez *Townsend (1979)*, qui intègre, par la suite, ce *costly state verification*, dans un modèle d'équilibre général<sup>21</sup>. Dans un cadre d'analyse proche, *Williamson* démontre notamment que des cycles d'affaires, semblables à ceux observés dans la réalité, peuvent être engendrés par des perturbations aléatoires du degré des risques des projets d'investissement ; en revanche, la neutralité de la monnaie externe se trouve vérifiée. Ces cycles sont caractérisés notamment par une causalité au sens de Granger, allant des crédits offerts par les intermédiaires ou d'un agrégat nominal de monnaie interne vers l'output et par une corrélation négative entre les primes de risque ou les faillites d'entreprises et l'output réel.

<sup>20</sup> Cf. notamment *Williamson (1986a) et (1986b)*.

<sup>21</sup> Cf. *Townsend (1983)*.

Or, l'existence de tels intermédiaires financiers joue un rôle crucial à un double titre. Tout d'abord, même s'ils ne jouent aucun rôle déclenchant dans le développement de la crise, la restriction de leur offre de crédit contribue, par une large part, aux fluctuations de l'output, essentiellement par l'augmentation des primes de défaillance et du rationnement, qui engendrent notamment des faillites. En outre, en leur absence, lorsque l'information devient parfaite, même ex-post, la dérivation de tels cycles devient impossible.

*Bernanke et Gertler (1989)* poursuivent dans la voie tracée par Townsend, en montrant que les garanties offertes par les emprunteurs peuvent jouer un rôle à la fois initiateur et propagateur des cycles d'affaires. Plus elles sont importantes, plus les coûts d'agence du financement externe de l'investissement sont faibles. En période de récession, la chute de leur valeur accroît ces inefficiences, ce qui déprime la demande d'investissement et amplifie les variations de l'output réel. En revanche, lorsque la responsabilité de cette chute de valeur des garanties incombe à des facteurs autonomes, au sens d'indépendants des mouvements de l'output<sup>22</sup>, l'effet des garanties n'est plus amplificateur mais plutôt initiateur des variations de l'output.

240

Ces différents travaux ont le mérite de démontrer, de manière formelle, que les problèmes financiers ne peuvent être considérés comme des conséquences passives des chocs réels, même dans le cadre de la théorie standard, avec des asymétries informationnelles extrêmement réduites. Ils jouent, au contraire, un rôle actif dans la naissance et/ou le développement de ces chocs réels.

Cependant, le type d'asymétrie informationnelle sur lequel ils font fondés peut sembler contestable à un double point de vue. D'une part, l'opacité des réalisations des projets est certainement beaucoup moins forte que celle concernant leur qualité ex-ante, ne serait-ce que parce que les recettes des projets sont versées sur des comptes bancaires et, le plus souvent dans la banque ayant offert le crédit. D'autre part, comme *Bernanke et Gertler (1990)* l'ont fait remarquer, l'identification des coûts d'agence aux seuls coûts de surveillance ex-post des emprunteurs interdit à ces modèles de décrire des effets réels quantitativement significatifs, dans la mesure où empiriquement, ces coûts de surveillance semblent très faibles.

C'est pourquoi, la démarche de *Stiglitz et Weiss (1987b)* s'avère préférable, dans la mesure où ils se placent dans le cadre d'un modèle comportant des asymétries informationnelles ex-ante pour étudier les effets des

---

<sup>22</sup> *Bernanke et Gertler font référence aux situations de déflation des dettes, analysées initialement par Fisher (1933), ou même à une baisse du prix relatif des garanties. Ils évoquent, en particulier, celui des terrains agricoles.*

perturbations sur le degré de risque des projets, analysés par Williamson dans un cadre limité à des asymétries informationnelles ex-post.

Ils montrent que lorsque la banque ignore le rendement espéré des projets, qui sont plus (*b*) ou moins (*a*) risqués, il existe un effet d'aléa moral tel que le taux d'intérêt optimal pour elle est celui qui garantit le même rendement anticipé à l'emprunteur quelque soit le projet choisi : (*a*) ou (*b*).

Dans ce contexte, les récessions qui entraînent une baisse plus importante de la probabilité de succès des projets les plus risqués auront pour conséquence une hausse des taux d'intérêt subis par les emprunteurs, malgré la diminution de leur demande de crédit, associée à une baisse des taux créditeurs. Un mouvement inverse de ces taux respectifs prévaut pendant les phases de reprises caractérisées par une hausse plus importante de cette probabilité de succès.

En revanche, lorsque ces phases de reprise ou de récessions augmentent ou réduisent les probabilités de succès des projets plus risqués et moins risqués,  $p_b$  et  $p_a$ , dans des proportions exactement identiques, le taux d'intérêt optimal pour la banque ne varie pas, bien que le rendement anticipé de chacun de ces deux types de projets —  $p(1+r)$  — ait augmenté ou réduit. Tous les ajustements entre l'offre et la demande de crédit se produisent alors par des variations de la quantité de crédit.

Dans la réalité, il semble cependant que des effets taux s'associent simultanément aux effets quantités pour déstabiliser la sphère réelle. Théoriquement, lorsque le prêteur peut observer la qualité des projets et pratiquer une discrimination parfaite, seuls des effets taux peuvent être exhibés. *Calomiris & Hubbard (1988)* suggèrent que ce sont les emprunteurs privilégiés, sur lesquels les asymétries informationnelles sont réduites, essentiellement les grandes entreprises ayant accès aux marchés financiers, qui subissent des effets taux en réponse à des chocs déflationnistes sur la valeur de leurs capitaux propres alors que les autres emprunteurs, qu'ils appellent *information intensive*<sup>23</sup>, subissent plutôt des effets quantités. Le risque de mise en place d'un marché dual du crédit prend alors une certaine consistance, même si, dans la réalité, les PME subissent des effets quantité mais aussi des effets taux<sup>24</sup>.

*Bernanke & Gertler (1990)* choisissent d'étudier les effets d'asymétries

241

23 Ils entendent par là qu'un investissement informationnel important est nécessaire pour évaluer la qualité des projets de ces emprunteurs, sachant que si le savoir bancaire spécifique qui en résulte s'avère supérieur à la connaissance commune, il demeure inférieur à celui que les emprunteurs possèdent sur eux-mêmes.

24 En témoignage notamment le rapport 1988 du CNC sur le coût du crédit qui souligne que les PME subissent en moyenne des taux bien plus élevés que les grandes entreprises, qui ne se justifient que partiellement par une disparité dans le risque.

informationnelles ex-ante fortes puisqu'elles concernent non seulement la qualité des projets mais aussi les types des emprunteurs et leurs actions. Pour que les distorsions mises en évidence puissent être reliées uniquement à la présence de ces asymétries informationnelles, l'ensemble des autres hypothèses qu'ils utilisent pour définir leur cadre d'analyse s'identifie à celui de la théorie standard.

En particulier, ils se placent dans un cadre de neutralité universelle par rapport au risque et de maximisation de l'utilité, et supposent qu'il existe un agent planificateur qui s'efforce de maximiser le bien-être collectif. Ils montrent alors que le problème d'agence attaché à cet environnement informationnellement contraint consiste en une sélectivité insuffisante de la part des emprunteurs dans le choix de leurs projets.

La longueur du processus d'investissement est stigmatisée par une durée supérieur à une période, dans un modèle qui en comporte deux. Au début de la première, les individus, qui appartiennent à une infinité dénombrable d'individus et sont entrepreneurs ou non entrepreneurs avec une probabilité donnée reçoivent une dotation de richesse, qui correspond, en fait, au capital investi par l'emprunteur dans le projet. C'est au cours de cette période que les projets doivent être évalués et les décisions d'investir ou de placer au taux sans risque  $i$  prises<sup>25</sup>. Les revenus qui en découlent —  $Y > I = 1 + i$  en cas de réussite, et rien en cas d'échec — sont disponibles pour la consommation durant la seconde période.

242

Seuls les entrepreneurs sont en mesure de procéder à une évaluation, nécessaire au succès du projet, coûteuse en effort et qui les informe que le projet, s'il est entrepris, a une probabilité  $p$  de réussir, laquelle comme précédemment représente la qualité du projet.  $p$  est une variable aléatoire, distribuée de manière indépendante sur une infinité de projets potentiels sachant que  $H(p)$  représente sa fonction de répartition.

Si  $p^*$  représente la probabilité de réussite de réservation,  $H(p^*)$  illustre la fraction des projets rejetés et  $[1 - H(p^*)]$  la fraction acceptée. Dans un monde d'informations asymétriques sur la probabilité de réussite des projets — seule  $H(p)$  fait partie de la connaissance commune —, les types des emprunteurs — entrepreneurs ou non — et leurs actions — évaluation ou non des projets —, un problème d'agence surgit lorsqu'il existe des entrepreneurs insuffisamment dotés en capital.

Ces entrepreneurs, supposés nombreux, doivent emprunter les ressources qui leur font défaut auprès des non entrepreneurs ainsi que des entrepreneurs qui ne mettent en œuvre aucun projet et peuvent donc

25 Chez Bernanke et Gertler l'alternative de l'investissement est le stockage mais dans la mesure où il rapporte un rendement sans risque et ne subit pas de contrainte d'indivisibilité, il s'identifie au placement qui représente usuellement l'alternative à l'investissement

prêter ou placer sans risque leurs fonds. Dans le meilleur des cas, ces emprunts se feront par l'intermédiaire d'institutions financières concurrentielles qui n'utilisent aucune ressource propre dans le processus, font des profits nuls à l'équilibre et ont pour principale fonction de diversifier les risques.

Le contrat de prêt optimal prend la forme d'un contrat contingent signé à la première période spécifiant les paiements que l'emprunteur doit au prêteur à la seconde période en fonction des devenirs possibles du projet qui font partie de la connaissance commune : le projet est entrepris et réussit, le projet est entrepris et échoue, le projet n'est pas entrepris.

*Bernanke et Gertler* démontrent que dans ce contexte informationnellement contraint, le contrat optimal exhibe trois caractéristiques. Premièrement, lorsque l'entrepreneur peut s'autofinancer complètement, il maximise le surplus espéré du projet ce qui le conduit à fixer  $p^*$  au niveau socialement optimal :  $p^* = IY$ .

Deuxièmement, lorsqu'un financement externe s'avère nécessaire, le problème d'agence qui surgit prend la forme suggérée par *Jensen (1988)* : l'entrepreneur se trouve incité à choisir des projets dont la valeur présente est négative :  $p^* < IY$ . Ainsi, d'une part, la probabilité de réservation des projets devient inférieure à celle définie par l'optimum de premier rang et, d'autre part, elle se révèle une fonction croissante des capitaux propres de l'emprunteur.

Troisièmement, si les capitaux propres sont suffisamment faibles, les coûts d'agence deviennent tellement accablants qu'ils prélèvent une part trop forte du surplus de l'emprunteur pour qu'il puisse emprunter et investir. En effet, il existe un seuil minimal de capitaux propres tel qu'aucun projet comportant un capital inférieur à ce seuil ne sera évalué et donc entrepris, aucun contrat de prêt n'étant alors profitable.

A l'équilibre général informationnellement contraint, tous les entrepreneurs dont les capitaux propres se trouvent au moins égaux à ce seuil évaluent leurs projets, les autres deviennent prêteurs. Les entrepreneurs disposant de projets dont la probabilité de succès évaluée se trouve inférieure à la probabilité de réservation et les non-entrepreneurs prêtent ou placent leurs fonds.

Le principal résultat de *Bernanke et Gertler* consiste alors à montrer que, même dans ce cadre de neutralité universelle au risque, le surplus global, qu'ils appellent bien-être, et l'output dépendent de la répartition et du niveau des capitaux propres des emprunteurs, car ils affectent les coûts d'agence du financement externe et donc l'investissement.

Plus précisément, le nombre de projets évalués s'avère une fonction croissante de la part des entrepreneurs disposant de capitaux supérieurs au seuil minimal de capital et se trouve inférieur au nombre d'entrepre-

neurs de l'économie ; car les entrepreneurs pauvres en capitaux propres sont évincés du marché de l'investissement.

Cette analyse permet de caractériser une économie financièrement fragile par une situation dans laquelle de nombreux entrepreneurs disposent de faibles capitaux comparativement à la taille de leurs projets. Ces entrepreneurs ont besoin d'un financement externe mais ne l'obtiendront pas car ils ne sont pas *creditworthy* : les coûts d'agence associés à leur financement externe seraient trop élevés.

Même si les projets disposent, en moyenne, de valeurs fondamentales correctes<sup>26</sup>, le nombre d'investissements évalués et le rendement moyen des projets réalisés sont faibles. Il se peut même qu'un effondrement total de l'investissement se produise si les capitaux propres à la disposition de tous les entrepreneurs sont inférieurs au seuil minimal. Dans ce cas, à l'équilibre, aucun investissement ne sera ni évalué, ni entrepris.

La possibilité d'effondrement de l'investissement — *investment collapse* —, initialement démontrée par *Mankiw (1986)* dans le cadre de simples contrats de dette, s'étend donc au cas plus large de contrats contingents aux différents états. En outre, les relations entre la sphère réelle et la crise du crédit sont à double sens. D'une part, l'éventualité d'une crise du crédit s'enracine dans la sphère réelle dans la mesure où elle se trouve conditionnée par le niveau des capitaux propres des emprunteurs potentiels et, d'autre part, le développement de cette crise déstabilise la sphère réelle par le canal d'une crise de l'investissement.

Concrètement, des chocs exogènes conséquents sur la valeur des capitaux propres multiplient à un point tel les coûts d'agence du financement externe de nombreux projets, qu'ils en empêchent la réalisation, et provoquent une crise de l'investissement d'autant plus forte que ces chocs s'étendent à de nombreuses entreprises ne disposant pas de financements alternatifs<sup>27</sup>.

Dans le contexte de Bernanke et Gertler, la politique économique s'avère particulièrement difficile dans la mesure où même si l'équilibre est un équilibre de second rang, il conserve la propriété d'efficacité au sens de Pareto : il s'avère donc impossible d'améliorer la satisfaction des uns sans diminuer celle des autres.

<sup>26</sup> Elles sont réduites ici à leur probabilité de réussite, qui fait partie de l'information privée de l'emprunteur.

<sup>27</sup> Précisons notamment que, dans ce contexte, le contrat de prêt obtenu ne peut être remplacé ni par un contrat de dette non risqué, avec un paiement identique quel que soit l'état, du fait de l'hypothèse de responsabilité limitée, qui est plutôt conforme à l'observation de la réalité ni par un financement par actions. En effet, la critique adressée à Stiglitz & Weiss (1981) par de Meza & Webb (1987) ne s'applique pas ici : la contrainte d'aléa moral évacue la possibilité d'un financement par actions, qui se caractérise par une rémunération de l'entrepreneur identique quel que soit l'état, l'intermédiaire supportant le risque résiduel, car l'entrepreneur n'a alors aucune incitation à faire l'effort d'évaluer son projet.

Lorsque les asymétries informationnelles sont réduites par l'observabilité du type des emprunteurs, la disparition de l'aléa moral autorise la réduction des coûts d'agence. La probabilité de réservation se rapproche de la probabilité de réservation de premier rang, mais elle lui demeure inférieure. Par conséquent, les résultats principaux, en termes de sous-investissement, sont conservés. L'équilibre demeure pareto-efficient. Toutefois, une politique économique, d'une efficacité redoutable, peut améliorer le bien-être collectif, par le biais de transferts de ressources allant des non entrepreneurs vers les entrepreneurs. Le planificateur, s'il existe, peut même atteindre l'allocation caractérisant l'optimum de premier rang, en redistribuant les richesses des premiers vers les seconds jusqu'à la totale disparition des coûts d'agence de l'investissement...

Ce modèle est trop stylisé pour que Bernanke et Gertler puissent concrètement en tirer une recommandation de mise en œuvre d'une telle politique. L'intérêt de leur modèle réside plutôt dans l'interprétation qu'il fournit de la situation de *fragilité financière*. Alors que l'interprétation usuelle de ce concept, repose à la suite de Fisher, sur l'importance de l'endettement des agents économiques, surtout des entreprises, leur modèle démontre que la fragilité financière d'une économie se mesure plutôt à l'aune des rapports existants entre les capitaux propres que les agents peuvent investir dans leurs projets et le coût global de ces projets.

245

Leur démarche permet, ce faisant, de jeter un pont avec la littérature qui analyse la structure financière des firmes, donnant raison à ceux qui, comme Myers et Majluf (1984) et Myers (1984), mettent l'accent non pas sur le levier financier au sens large du terme, mais plutôt sur le ratio dettes/fonds propres d'origine interne ou plus généralement sur l'importance de l'autofinancement.

Gertler (1992) prolonge cette analyse en s'intéressant aux relations de long terme que développent prêteurs et emprunteurs. Outre qu'elle s'inscrit dans une meilleure appréhension de la réalité, cette démarche permet de s'assurer que les conclusions obtenues ne dépendent pas d'une réduction arbitraire de la durée des contrats de prêt. En particulier, introduire la possibilité de rééchelonnement des dettes impayées sur les périodes suivantes permet de faire apparaître les profits futurs anticipés comme une garantie pour les prêts actuels.

Il en découle que les coûts d'agence de l'investissement ne dépendent pas seulement des capitaux propres des emprunteurs offerts en garantie ou investis dans le projet, mais également de la valeur présente des profits futurs anticipés. En conséquence, ces derniers influencent la façon dont les contraintes de crédit pèsent sur les projets des emprunteurs.

Concrètement, leur grande variabilité potentielle engendre une instabilité du crédit qui n'apparaît pas comme un facteur causal mais plutôt

comme un facteur propagateur et amplificateur des chocs réels. En effet, dans ce contexte, de petites modifications persistantes de variables macroéconomiques, comme la technologie, peuvent transformer la façon dont le futur est envisagé et entraîner d'importantes fluctuations des contraintes financières. En particulier, des altérations de ces variables macroéconomiques risquent, en rendant pessimistes les anticipations sur les profits futurs, de resserrer les contraintes de crédit. Or, ce resserrement rétroagit sur la sphère réelle, engendrant notamment des fluctuations de l'output, principalement par le canal d'une chute de l'investissement.

Les caractéristiques des contrats de prêt sont certes sensibles aux hypothèses informationnelles et aux problèmes incitatifs retenus dans les différentes modélisations, cependant, un certain nombre de prédictions d'essence macroéconomique, se fondant sur la présence de telles externalités, peuvent être retirées de ces divers travaux.

L'économie risque de se trouver le plus souvent en situation financièrement fragile. La tendance au sous-investissement, engendrée par un rationnement par les quantités de la demande de crédit, sera d'autant plus forte que seront nombreux les emprunteurs présentant des projets d'une part, à qualité inobservable — plus les firmes sont jeunes ou petites, plus leurs projets sont opaques — et, d'autre part, dont le coût dépasse largement la valeur de leurs garanties et/ou de leurs capitaux propres.

Ces quelques propositions d'essence macroéconomique pouvant être retirées de ces différents travaux qui analysent les relations qu'entretiennent l'instabilité du crédit et les fluctuations économiques ont reçu un commencement de confirmation empirique.

### 3 - L'évidence empirique

L'existence de chocs de crédits et leurs liens avec la sphère réelle a été documentée par de nombreux travaux. Dans une analyse informelle de l'histoire financière récente des Etats-Unis, *Wojnilower (1980)* en dénombre plusieurs par décennie, les attribue à des effets disponibilité des crédits plutôt qu'à des effets taux et souligne la simultanéité entre les phases de croissance et de restriction des flux de crédit et les périodes d'expansion et de récession. *Friedman (1982), (1983)* confirme l'existence d'une relation statistique entre un agrégat large de crédit<sup>28</sup> et l'output montre d'une

28 Il s'agit de l'ensemble de la dette des agents non financiers américains. Etat compris, ces résultats sont infirmés par une étude ultérieure de *King (1985)* qui utilise deux agrégats de crédit plus étroits. Cependant, *Bernanke (1986)* conteste la méthode standard de décomposition de la variance qu'il retient dans la mesure où la procédure d'orthogonalisation qui lui est associée transforme la matrice en un modèle strictement récursif, ce qui n'est pas acceptable d'un point de vue théorique. Une méthodologie différente, qui se fonde sur une interprétation structurelle du modèle, lui permet de confirmer les résultats obtenus par *Friedman*.

part, que le premier n'est pas une variable passive reflétant les mouvements du second et d'autre part, que les chocs de crédit peuvent avoir des effets importants sur l'output.

Un certain nombre de travaux vont s'attacher à interpréter le lien entre ces chocs de crédit et la sphère réelle. Les tentatives de confirmation des prédictions générales que l'on peut tirer des modèles théoriques mettant en évidence de tels chocs dans un cadre d'information asymétrique portent principalement sur l'incidence des garanties, des fonds propres, des *cash-flows* ou des profits des emprunteurs potentiels. D'après ces modèles, ces derniers devraient exercer dans la réalité une influence sur la décision d'investir et l'output plus importante que ne le prédit la théorie standard.

Des effets macroéconomiques de chocs déflationnistes sur la valeur des capitaux propres des emprunteurs, passant par le canal de chocs de crédit, ont été mis en évidence sur des données américaines par *Calomiris et Hubbard (1989)* pour une période antérieure à la création de la Réserve Fédérale, et par *Bernanke (1983)* pour la période de la crise de 1929. *Calomiris, Hubbard & Stock (1986)* se sont intéressés au secteur agricole dont le financement externe repose essentiellement sur des crédits bancaires octroyés par de petites banques locales qui nécessitent un investissement informationnel élevé. Ils ont montré que la valeur des garanties des agriculteurs — composée en majeure partie de la valeur de leurs terres et de leurs *cash-flows* — influence la disponibilité des crédits et la production agricole. Enfin, le rôle crucial des capitaux propres est également mis en relief par *Evans et Jovanovic (1989)* qui exhibent une corrélation entre la création d'entreprises et la richesse personnelle du dirigeant alors qu'aucune corrélation entre celle-ci et la capacité à diriger une entreprise n'a pu être mise en évidence.

Par ailleurs, *Fazzari, Hubbard et Petersen (1988)* ont montré, à partir d'une analyse de séries temporelles, que l'investissement s'avère beaucoup plus sensible au niveau des *cash-flows* que ne le prédit la théorie standard, puis, à partir d'une analyse en coupe reprise d'une étude de *Srini Vasan (1986)* couvrant la période 1960-1980, que ce phénomène devient dramatique pour les firmes jeunes ou petites et moyennes, lesquelles d'après la classification de ce dernier<sup>29</sup>, disposent d'un financement externe très restreint<sup>30</sup>, presque uniquement composé de crédits bancaires.

29 *Srini Vasan considère les firmes petites, moyennes ou grandes selon que la valeur de leurs actifs soit respectivement inférieure à 10 millions de dollars, comprise entre 10 et 100 millions ou supérieure à 100 millions.*

30 *Elles utilisent à 85 % leurs fonds propres pour financer leurs investissements. Le financement par un capital externe — nouvelles émissions d'actions — est très rare, pratiquement nul hors des grandes firmes, qui totalisent une grande part des actifs mais une bien moins grande part des emplois.*

*Calomiris et Hubbard (1989)* analysent une période — 1894-1909 — caractérisée par de fortes fluctuations de l'output, une grande flexibilité des prix et du stock d'or en réponse aux perturbations monétaires. Ces caractéristiques résistent à l'explication standard des cycles d'affaires qui se fonde sur la rigidité des prix et l'inélasticité de l'offre de monnaie pour expliquer les liens entre les chocs financiers et la sphère réelle.

Ils montrent que les corrélations positives observées entre les modifications de prix et d'output<sup>31</sup> reflètent l'impact sur l'output de chocs en termes de prix et de disponibilité des crédits. Plusieurs indicateurs reflètent les modifications dans la disponibilité des crédits : la quantité de crédit offerte par le système bancaire, deux mesures approximatives de la détérioration des profits de firmes, les chocs sur les prix et les faillites, mais aussi le plus bas taux risqué du papier commercial et un différentiel de taux représentatif d'une différence dans le risque de défaillance des emprunteurs.

*Stock & Watson (1989)* et *Friedman & Kuttner (1989)* se sont intéressés plus précisément au différentiel de taux entre la dette non risquée et la dette risquée. Ils ont mis en évidence qu'il était un meilleur prédicteur de l'output que la monnaie, les taux d'intérêt ou d'autres variables financières. Ce résultat est généralement interprété comme étant le reflet de facteurs technologiques plutôt que de facteurs financiers.

248

Cependant, les travaux de *Gertler, Hubbard & Kashyap (1991)* confirment l'interprétation opposée. Ils établissent, tout d'abord analytiquement, à partir d'un modèle décrivant le financement de l'investissement, qu'en l'absence d'imperfections sur le marché des capitaux, lorsque le théorème de Modigliani-Miller s'applique, il n'existe aucune relation entre les variables financières, y compris le différentiel de taux, et les variables réelles.

En revanche, en présence d'informations asymétriques entre prêteurs et emprunteurs, la position financière des firmes influence leurs décisions d'investissement du fait de l'apparition de coûts d'agence liés au financement de l'investissement et dépendant des capitaux propres des firmes. L'équation d'Euler standard qui décrit le comportement d'investissement s'avère alors violée par un terme supplémentaire reflétant l'impact de la contrainte de crédit et le différentiel de taux entre le coût marginal de financement de l'investissement et le taux de rémunération de l'actif sans risque devient prédicteur de l'investissement dans la mesure où il renseigne sur le montant des capitaux propres des firmes<sup>32</sup>.

31 Il cite notamment les travaux de Gordon (1980 et James (1985), p. 431.

32 Les variations du différentiel de taux pourraient également s'expliquer par des changements de politique monétaire. cependant, cette explication ne serait pas contradictoire avec celle de Gertler, Hubbard et Kashyap dans la mesure où une politique monétaire restrictive qui joue à la hausse du taux sans risque réduit également les crédits distribués et la valeur des capitaux propres. Elle engendre donc une augmentation des coûts d'agence du financement externe de l'investissement qui amplifie ses effets réels.

Gertler, Hubbard & Kashyap testent alors un modèle qui incorpore les résultats principaux de leur modèle stylisé en utilisant le différentiel de taux comme une proxy des variations inobservables des coûts d'agence. Ils montrent que les relations entre le différentiel de taux et l'investissement sont cohérentes avec les modèles qui mettent en évidence d'une part, que les variations des coûts d'agence du financement externe amplifient les fluctuations de l'investissement et, d'autre part, que les variations du différentiel de taux peuvent signaler des modifications de ces coûts d'agence.

Enfin, *Mishkin (1991)* examine les caractéristiques des principales crises financières qui se sont succédées aux Etats-Unis sur la centaine d'années précédant la seconde guerre mondiale, soit une dizaine de crises, ainsi que celles de deux épisodes postérieurs. Il montre, d'une part, que l'approche fondée sur l'existence d'asymétries informationnelles est cohérente avec la nature des chocs et l'évolution générale des données, et, d'autre part, qu'elle permet d'expliquer des événements inexplicables sinon, en particulier dans le cadre de l'interprétation monétariste standard des crises financières<sup>33</sup>.

Il souligne notamment que toutes les crises, excepté celle de 1873, ont été précédées d'un fort accroissement du différentiel de taux entre les emprunteurs de bonne et de mauvaise qualité. Dans la mesure où les seconds sont ceux qui subissent les problèmes d'asymétrie d'information les plus sévères, cet accroissement du différentiel signale certainement une aggravation des effets d'anti-sélection et d'aléa moral qu'ils subissent et par conséquent des coûts d'agence de leur financement externe, ce qui permet d'expliquer la chute brutale et presque simultanée de l'investissement et les problèmes de faillites d'entreprises qui se réalisent avant les paniques bancaires.

249

### *Conclusion*

Les banques décident de l'allocation des ressources externes aux entreprises dans une proportion conséquente, d'autant plus forte que le tissu industriel et commercial se compose d'entreprises de taille petite et moyenne. Or, les motifs d'octroi de prêt diffèrent des objectifs de celles-ci : les banques cherchent avant tout à financer des projets disposant d'une bonne probabilité de remboursement alors que les entreprises recherchent la maximisation de leurs profits.

Dans un monde incertain caractérisé par l'existence d'asymétries

<sup>33</sup> Ces résultats sont globalement confirmés par *Davis (1992)* qui étudie également les caractéristiques de plusieurs crises financières récentes hors Etats-Unis.

informationnelles entre prêteurs et emprunteurs, il en découle des coûts d'agence responsables d'une certaine inefficience de l'allocation des crédits — les projets financés ne correspondent pas nécessairement à ceux qui sont désirables du point de vue de l'optimum social —, associée à une instabilité du crédit préoccupante.

Les quelques travaux qui cherchent à modéliser cette instabilité du crédit dans le cadre de modèles d'équilibre général informationnellement contraints n'en sont qu'à leurs débuts. Contrairement aux analyses élaborées dans la lignée de Fisher, comme ceux de Minsky, les chocs de crédit qu'ils mettent en évidence ne se traduisent pas par une élévation brutale des taux pratiqués, ne sont reliés à aucune limitation de la rationalité des agents et ne font pas nécessairement suite à des chocs déflationnistes.

Bien que hautement stylisés et malgré leur vision, pour l'instant plutôt fruste des intermédiaires financiers — ils ne possèdent pas de ressources propres, obtiennent des profits nuls à l'équilibre dans le cadre d'une concurrence parfaite, et ne construisent pas de relations de clientèle —, ces travaux suggèrent une prédiction générale particulièrement intéressante, qui a reçu un commencement de confirmation empirique.

Cette prédiction correspond à la mise en évidence d'une fragilité financière spécifique de l'économie reposant principalement sur les éléments d'information qui permettent à un prêteur externe de se forger une opinion sur la qualité de projets d'investissement opaques et limitent le risque de défaillance, notamment les garanties offertes par l'emprunteur et les capitaux propres qu'il investit dans le projet.

Lorsque ces variables sont faibles relativement à la taille des projets, une élévation brusque et notable des coûts d'agence liée à des modifications d'une ou plusieurs caractéristiques des contrats de prêt peut, en effet, se traduire par une aggravation brutale du rationnement de la demande de crédit, pouvant aller jusqu'à l'effondrement du marché du crédit, et engendrent des effets de premier ordre sur la sphère réelle, notamment une crise de l'investissement.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allais M. (1975) « Le concept de monnaie, la création de monnaie et de pouvoir d'achat par le mécanisme du crédit et ses implications », *Monnaie et Développement*, Ecole Supérieure des Mines, Paris, vol. 4, pp. 5-104.
- Allais M. (1987a) « The credit mechanism and its implications » in *Arrow and the Foundations of the Theory of Economic Policy*, G.R. Feiwel ed., Macmillan Press, pp. 491-561.

- Allais M. (1987b) « Les conditions monétaires d'une économie de marchés », in *Constituting an Economic Future : Options in Economic Design*, Centre d'Analyse Economique.
- Arnott R. & J. Stiglitz (1985) « Labor turnover, wage structure and moral hazard », *Journal of Labor Economics*, vol. 3, pp. 434-462.
- Arrow K.J. (1982) « Risk perception in psychology and economics », *Economic Inquiry*, vol. 20, pp. 1-9.
- Artus P. & F. Lecoq (1991) « Crise financière et crise de l'endettement privé aux Etats-Unis », *Revue Française d'Economie*, vol. 5, hiver, pp. 37-88.
- Bernanke B.S. (1981) « Bankruptcy, liquidity and recession », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 71, mai, pp. 155-159.
- Bernanke B.S. (1983) « Non monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression », *American Economic Review*, vol. 73, juin, pp. 257-276.
- Bernanke B.S. & M. Gertler (1987) « Banking and macroeconomic equilibrium » in *New Approaches to Monetary Economics*, Barnett et Singleton eds., Cambridge University Press, New York, pp. 89-111.
- Bernanke B.S. & M. Gertler (1989) « Agency costs, collateral and business fluctuations », *American Economic Review*, vol. 79, mars, pp. 14-31.
- Bernanke B.S. & M. Gertler (1990) « Financial fragility and economic performance », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 105, février, pp. 87-114.
- Calomiris C.W. & Hubbard G.R. (1989) « Price flexibility, credit availability and economic fluctuations : evidence from the United States, 1894-1909 », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 104, pp. 429-452.
- Calomiris C.W. & Hubbard G.R. (1990) « Firm heterogeneity, internal finance and credit rationing », *Economic Journal*, vol. 100, mars, pp. 90-104.
- Calomiris C.W., Hubbard G.R. & J.H. Stock (1986) « The farm debt crisis and public policy », *Brookings papers on Economic Activity*, pp. 441-79.
- Camerer C.F. & H. Kunreuther (1989) « Decisions processes for low probability events : policy implications », *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 8, n° 4, autumn.
- Caskey J. & S. Fazzari (1986) « Macroeconomics and credit markets », *Journal of Economics Issues*, vol. 20, n° 2, june, pp. 421-429.
- Colosiez G. & M. Djelassi (1993) « La redécouverte des cycles financiers », *Revue d'Economie Financière*, automne, pp. 109-144.
- Davis E.P. (1992) *Debt, Financial Fragility and Systemic Risk*, Clarendon Press, Oxford.
- Evans D.S. & B. Jovanovic (1989) « An estimated model of entrepreneurial choice under liquidity constraints », *Journal of Political Economy*, 97, 808-827.
- Favereau O. (1989) « Valeur d'option et flexibilité : de la rationalité substantielle à la rationalité procédurale » in *Flexibilité, information et décision*, P. Cohendet et P. Llerena ed., Economica.
- Fazzari S., G.R. Hubbard & B. Petersen (1988) « Financing constraints and corporate investment », *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988-2, pp. 141-195.
- Fisher I. (1933) « The debt-deflation theory of great depressions », *Econometrica*, I, oct, pp. 337-357.

- Friedman B.M. (1982) « Debt and economic activity in the United States » in B. Friedman ed. *The changing roles of debt and equity in financing u.s. capital formation*, Chicago University Press, pp. 91-110.
- Friedman B.M. (1983) « The roles of money and credit in macroeconomic analysis » in J. Tobin ed. *Macroeconomics, Prices and Quantities : Essays in Memory of Arthur M. Okun*, Brookings Institution.
- Friedman B.M. & K.N. Kuttner (1989) « Money, income and prices after the 1980's », Working Paper n° 2852, NBER.
- Friedman M. & A.J. Schwartz (1963) *A Monetary History of the United States, 1867-1960*, Princeton University Press.
- Gertler M. (1988) « Financial structure and aggregate economic activity : an overview », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 20, part 2, n° 3, august, pp. 559-588.
- Gertler M., R.G. Hubbard & A. Kashyap (1991) « Interest rates spreads, credit constraints and investment fluctuations : an empirical investigation », in *Financial Markets and Financial Crises*, R.G. Hubbard ed., Chicago University Press, NBER, pp. 11-32.
- Gordon R.J. (1980) « A consistent characterization of a near century of price behavior », *American Economic Review*, LXX, may, 243-249.
- Greenwald B. & J.E. Stiglitz (1986a) « Money, imperfect information and economic fluctuations », in M. Kohn ed., *Taipei Symposium on Monetary Theory*.
- Greenwald B. & J.E. Stiglitz (1986b) « Information, finance constraints and business fluctuations », mimeo, Princeton University.
- Guillard M. (1990) « Diversification incomplète et rationnement du crédit », *Journées Internationales d'Economie Monétaire et Bancaire* de CAEN, juin.
- Guille M. (1992) *Asymétries d'Information, Marché du Crédit et Equilibres avec Rationnement*, Thèse de doctorat, Université de Paris X Nanterre.
- Guille M. (1993) « Savoir bancaire spécifique, marché du crédit et intermédiation financière », Documentation de Travail CEFIB-LAM 93-05, Université Panthéon-Assas Paris II.
- Guttentag J. & R. Herring (1984) « Credit rationing and financial disorder », *The Journal of Finance*, vol. 39, n° 5, dec, pp. 1359-1382.
- Guttentag J. & R. Herring (1986) « Disaster myopia in International Banking », *Essays in International Finance*, n° 164, sept.
- Guttmann R. (1990) « The regime of credit money and its current transition », *Economies et Sociétés*, série Monnaie et Production, vol. 24, n° 6, juin, pp. 81-106.
- Hubbard R.G. (1991) *Financial Markets and Financial Crises*, R.G. Hubbard ed, Chicago University Press, NBER.
- Hart O. & Holmström B. (1987) « The theory of contracts », in *Advances in Economic Theory*, T.F. Bewley ed., Fifth World Congress, Cambridge University Press, pp. 71-155.
- Jaffee D.M. & T. Russel (1976) « Imperfect information, uncertainty and credit rationing », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 90, n° 4, november, pp. 651-666.
- Jaffee D.M. & J. Stiglitz (1990) « Credit rationing », in *Handbook of Monetary*

- Economics*, B.M. Friedman & F.H. Hahn ed., vol. II, Elsevier Science Publishers.
- James J.A. (1985) « Shifts in the nineteenth century Phillips curve relation », working paper n° 1857, National Bureau of Economic Research.
- Kahneman D., P. Slovic & A. Tversky (1982) *Judgement Under Uncertainty : Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge MA.
- Keeton W. (1979) *Equilibrium Credit Rationing*, Garland, New York.
- Kindleberger C.P. (1978) *Manias, Panics and Crashes*, Basic Books, New York.
- Knight F.H. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin.
- Kunreuther H., R. Ginsberg, L. Miller, P. Sagi, P. Slovic, B. Borkein & N. Katz (1978) *Disaster Insurance Protection : Public Policy Lessons*, Wiley, New York.
- Le Roy S.E. & L.D. Singel (1987) « Knight on risk and uncertainty » *Journal of Political Economy*, vol. 95, n° 2, april.
- Lucas R.E. (1977) « Understanding business cycles » in K. Brunner and A. Meltzer eds., *Stabilization of the Domestic and International Economy*, pp. 7-29, North Holland, Amsterdam.
- Mankiw N.G. (1986) « The allocation of credit and financial collapse » *Quarterly Journal of Economics*, vol. 101, august, pp. 455-470.
- De Meza D. & D. Webb (1987) « Too much investment : a problem of asymmetric information », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, may, pp. 281-292.
- Mishkin S.F. (1991) « Asymmetric information and financial crises : a historical perspective » in *Financial Markets and Financial Crises*, R.G. Hubbard ed., Chicago University Press, NBER, pp. 69-108.
- Minsky H.P. (1975) *John Maynard Keynes*, Columbia University Press, New York.
- Minsky H.P. (1977) « A theory of systemic fragility » in E. Altman et A.N. Sametz eds., *Financial crises*, Wiley, New York.
- Minsky H.P. (1985) « The financial instability hypothesis : a restatement », *Thames Papers in Economic Policy*, autumn 1978, repris in *Post-Keynesian Economic Theory*, P. Arestis et T. Skouras ed., Wheatsheaf Sussex, pp. 24-55.
- Myers S.C. (1984) « The capital structure puzzle », *Journal of Finance*, vol. 39, n° 3, pp. 575-592.
- Myers S.C. & Majluf N.S. (1984) « Corporate financing and Investment decisions when firms have information that investors do not have » *Journal of Financial Economics*, vol. 13, june, pp. 187-221.
- Schumpeter J.A. (1954) *History of Economic Analysis*; George Allen and Unwin, London.
- Simon H.A. (1976) « From substantive to procedural rationality » in S. Latsis, Cambridge University Press.
- Simon H.A. (1978) « Rationality as process and a product of thought », *American Economic Review*, vol. 68, may, pp. 1-16.
- Simon H.A. (1987) « Rationality in psychology and economics » in R.M. Hogarth & M.W. Reder eds., *Rational Choices : The contrast between economics and psychology*, University of Chicago Press, pp. 25-40.
- Slovic P., B. Fischhoff, S. Lichtenstein, B. Corrigan & B. Combs (1977) « Preference for insuring against probable small losses : insurance implications », *Journal of Risk and Insurance*, vol. 45, june, pp. 237-258.

- Srinivasan P. (1986) *Credit Rationing and Corporate Investment*, Ph. D., Harvard University.
- Stiglitz J.E. & A. Weiss (1981) « Credit rationing in markets with imperfect information », *American Economic Review*, vol. 71, n° 3, june, pp. 393-410.
- Stiglitz J.E. & A. Weiss (1987a) « Macro-economic equilibrium and credit rationing », NBER, wp n° 2164, february.
- Stiglitz J.E. & A. Weiss (1987b) « Credit rationing with many borrowers », *American Economic Review*, vol. 77, pp. 228-231.
- Stock J.M. & M.W. Watson (1989) « New indexes of coincident and leading economic indicators », in *NBER Macroeconomics Annual 1989*, O.J. Blanchard et S. Fischer eds., MIT Press.
- Townsend R.M. (1979) « Optimal contracts and competitive markets with costly state verification », *Journal of Economic Theory*, vol. 21, pp. 1-29.
- Townsend R.M. (1983) « Financial structure and economic activity », *American Economic Review*, vol. 73, pp. 851-911.
- Tversky A. & D. Kahneman (1982) « Availability : a heuristic for judging frequency and probability » in D. Kahneman, P. Slovic and A. Tversky eds., *Judgement Under Uncertainty : Heuristics and Biases*, Cambridge University Press; Cambridge MA, pp. 163-178.
- Wicksell K. (1898) *Interest and Prices*, R. Kahn (trad. de *Geldzins und Güterpreise*), New York, Macmillan, 1936.
- Williamson S.D. (1986a) « Costly monitoring, loan contracts and equilibrium credit rationing », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, february, pp. 135-146.
- Williamson S.D. (1986b) « Costly monitoring, financial intermediation and equilibrium credit rationing » *Journal of Monetary Economics*, vol. 18, september, pp. 159-179.
- Williamson S.D. (1987) « Financial Intermediation, business failures and real business cycles », *Journal of Political Economy*, vol. 95, n° 6, pp. 1196-1216.
- Wojnilover A.M. (1980) « The central role of credit crunches in recent financial history », *Brooking Papers on Economic Activity*, n° 2, pp. 277-339.