

# **Une crise tant attendue**

## **Leçons d'histoire pour économistes**

**Robert Boyer<sup>1</sup>**

**Prisme N°13  
novembre 2008**

---

<sup>1</sup> Robert Boyer est membre du CEPREMAP (Centre pour la recherche économique et ses applications) et GREDEG (Groupe de recherche en droit, économie et gestion).

## Résumé

La finance peut contribuer à la croissance à travers divers mécanismes : le transfert d'épargne d'agents en excédent vers des agents en déficit, le lissage au cours du temps des profils d'investissement et de consommation ou encore le transfert des risques. Les innovations financières ont cependant des caractéristiques propres : résultat de stratégies privées de recherche de profit, les nouveaux produits financiers peuvent se diffuser très rapidement car leur processus de production est immatériel. Les conséquences de cette diffusion sur la stabilité macroéconomique peuvent être majeures. L'histoire financière montre que c'est à travers la succession des crises et des efforts de réglementation qui visent à en éviter la répétition que se manifestent les effets finalement favorables à la croissance des innovations financières. L'histoire permet aussi de détecter l'émergence de crises financières, à l'opposé des théories qui postulent la stabilité et l'efficacité des marchés financiers. La crise que déclenche la faillite des *subprimes* ne fait pas exception.

A partir des années 90 avance l'idée que des produits financiers adaptés seraient à même de résoudre la plupart des obstacles à la croissance : financement de l'éducation, garantie contre les risques de change, solution au problème du sous-développement, contribution à l'éradication de la pauvreté. Le rêve d'une finance omnipotente s'est réactualisé dans le financement de l'achat de logement par les plus pauvres des ménages américains qui n'en avaient pas les moyens. La titrisation du marché hypothécaire débouche sur la crise systémique qui se manifeste à partir de l'été 2007 et dont les effets atteignent leur paroxysme à l'automne 2008. L'histoire et la théorie keynésienne montrent cependant que la séquence : « innovation privée dans la finance puis diffusion, entrée dans une zone de fragilité financière, crise ouverte » ne tient pas à l'irrationalité du comportement des acteurs, elle est l'expression même de l'incertitude radicale qui préside à l'évaluation de tout actif financier. Pourquoi n'appliquerait-on pas aux innovations financières les procédures de certification qui sont nécessaires pour les produits alimentaires, les médicaments, la sécurité des automobiles, des moyens de transport collectifs, l'activité bancaire, les assurances ? La toute puissance de la finance interdisait jusqu'à présent une telle intervention publique.

## *Un retournement historique du processus de financiarisation*

La stupeur qui frappe la plupart des analystes de la crise financière qui se déroule depuis l'été 2007 contraste avec sa conformité aux théories qui étudient la croissance et ses perturbations en perspective historique. Il est vrai que dans les analyses économiques traditionnelles de la croissance, les innovations financières sont de grandes oubliées. Rien ne justifie pourtant de les séparer des innovations techniques, organisationnelles, institutionnelles ou médicales. Sur le papier, la finance peut contribuer à la croissance à travers divers mécanismes : le transfert d'épargne d'agents en excédent vers des agents en déficit par le lissage au cours du temps des profils d'investissement et de consommation ou encore par le transfert des risques. Les innovations financières ont ceci de particulier qu'elles résultent de stratégies privées de recherche de profit et les nouveaux produits financiers auxquels elles aboutissent se diffusent d'autant plus rapidement que leur processus de production est immatériel. Les conséquences de cette diffusion sur la stabilité macroéconomique peuvent être majeures, du fait des externalités<sup>2</sup> qui la caractérisent.

Les spécialistes qui avaient dénoncé les risques d'une exubérance irrationnelle liée à la nouvelle économie sont aussi ceux qui ont avancé l'idée que des produits financiers sophistiqués seraient en mesure de résoudre la plupart des obstacles à la croissance : financement de l'éducation, garantie contre les risques de change, solution au problème du sous-développement, contribution à l'éradication de la pauvreté. Le rêve d'une finance omnipotente s'est en particulier réactualisé aux États-Unis dans le financement par crédit de l'achat de logements des ménages qui n'en avaient pas les moyens. La titrisation de ce crédit hypothécaire conduit au point initial d'une crise qui se manifeste à partir de l'été 2007 et qui devient progressivement systémique. Les répercussions de ce phénomène se sont aggravées en 2008 car elle a été amplifiée par la comptabilité de la juste valeur (Bignon, Biondi, Ragot, 2004).

La théorie financière moderne repose sur l'hypothèse d'efficience des marchés au sens où toute l'information disponible est incorporée dans les prix de

---

<sup>2</sup> Les inventeurs des nouveaux produits financiers agissent en fonction des seuls profits qu'ils peuvent s'approprier sans prendre en compte les conséquences défavorables sur la stabilité macroéconomique, en l'occurrence l'éclatement d'une crise financière directement liée au succès de ces nouveaux instruments.

marchés et celle d'arbitrage complet entre divers instruments financiers. Cette dernière hypothèse se retrouve dans les modèles de gestion des portefeuilles et d'évaluation du prix des nouveaux instruments financiers. Dans ces conditions, la puissance publique ne dispose d'aucun avantage pour encadrer les marchés financiers. C'est à la communauté des financiers qu'est ainsi déléguée la responsabilité de leur bon fonctionnement, délimitée par quelques règles élémentaires concernant la révélation de l'information, la transparence des comptes, la lutte contre le délit d'initié.

À partir des années quatre-vingt-dix, les reproches faits aux banques s'accumulent : les banques ont des coûts élevés de transactions, elles ne peuvent surmonter l'asymétrie d'information entre créditeurs et débiteurs, elles sont soumises à une irréversibilité de l'octroi des prêts qui les rend fragiles et sujettes à des crises, particulièrement dans les pays émergents. À l'opposé, les qualités supposées des marchés financiers sont mises en avant. Ils sont censés mieux diffuser l'information que les intermédiaires financiers que réalisaient traditionnellement les banques. Ils disséminent à tout instant l'information pertinente à travers la formation des cours boursiers et des taux d'intérêt. Ils bénéficient d'une réversibilité, étrangère à l'opération de prêt, ils disséminent le risque sur un vaste ensemble d'acteurs financiers et non financiers différenciés, enfin, ils permettent un coût d'accès au financement réduit par rapport au crédit bancaire.

La confiance dans la finance de marché est elle-même le résultat de ce qui est présenté à l'époque comme une avancée théorique et pratique : des économistes et des financiers théoriciens construisent une science de la formation des prix des actifs, des options, des produits dérivés, des *swaps*. Cette percée conceptuelle se convertit en des pratiques, des routines, des programmes informatiques de gestion des portefeuilles. Le risque est maîtrisé grâce à la gestion rationnelle des placements par l'intermédiaire de méthodes statistiques sophistiquées qui échappent aux profanes et même aux financiers de l'ancienne école. Adieu donc aux méthodes empiriques, aux paniques bancaires et financières et aux irrationalités qui avaient marqué l'histoire financière ! Le discours construit pour la nouvelle économie réapparaît alors : on ne peut évaluer le risque de crise avec les outils hérités du passé, car une période nouvelle s'est ouverte avec la généralisation des produits dérivés.

**Tableau 1 – La crise des *subprimes* à l’origine d’un effondrement systémique ?**

	Avant 2007	Après 2008
1. Caractéristiques de la finance	Efficiences des marchés financiers	Myopie des marchés et inefficiences dans l’allocation du capital
2. Rôle de l’Etat	Laissez-faire pour la finance	Interventionnisme porteur de stabilité financière
3. Organisation financière	Supériorité de la finance directe, déclin des banques	Instabilité de la finance, rôle crucial des banques
4. Méthode de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouvoir des modèles estimés sur les régularités passées</li> <li>• Recours à la juste valeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocage des évaluations et des transactions internes au système financier</li> <li>• Spirale déflationniste due à la juste valeur</li> </ul>
5. Innovations financières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexité croissante dans la séparation entre financement et prise de risque.</li> <li>• Explosion du nombre et de la variété des produits dérivés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise systémique de la formation du prix des produits dérivés</li> <li>• Retour vers des produits financiers de base, course à la sécurité et à la liquidité</li> </ul>
6. Régime de croissance	Modèle de croissance tirée par la finance	Retour en force des facteurs réels de la croissance
7. Trajectoires nationales de financiarisation	Faible croissance de l’Europe et du Japon expliquée par le retard dans la financiarisation	Crise financière systémique singulière aux Etats-Unis et au Royaume-Uni.

La conception de la création de valeur est affectée. Si dans le passé la comptabilité en termes de coût historique cernait bien la nature du profit dans les activités de transformations manufacturières et de service, dans l’économie contemporaine, c’est la gestion habile d’un ensemble d’actifs et de passifs qui est la source du profit. En conséquence, la communauté financière obtient l’adoption d’un système comptable dit de marché à marché ou de modèle à marché, qui s’inscrit dans la stratégie dominante des banques d’investissement. D’un côté, il est affirmé que grâce à l’évaluation permanente de la position financière de la firme à partir des prix

du marché, les investisseurs disposent d'une information transparente et les organisations financières sont invitées à corriger de façon précoce toute détérioration de la rentabilité ou l'entrée dans une zone de fragilité financière. D'un autre côté, pour ceux des actifs pour lesquels il n'existe pas de marché équivalent, le nouveau système comptable délègue aux acteurs le soin d'évaluer le prix des actifs et passifs à travers des modèles propres à chaque firme. Cette proposition est acceptée par les autorités publiques au nom de la scientificité des modèles correspondants, d'une exclusivité de la production et de la maîtrise de l'information financière par la communauté des financiers eux-mêmes.

La nouveauté centrale des années quatre-vingt-dix et deux mille porte sur le cœur de l'activité financière. Dans le passé, la quasi-totalité des innovations financières avait pour fonction de faciliter une activité économique dans la sphère réelle : le financement de l'investissement, la trésorerie des firmes, l'achat de biens durables, l'accès au logement, le financement de la dette publique, plus récemment, le financement des jeunes entreprises. L'essor de la théorie financière se traduit par une impressionnante série d'innovations financières pures au sens où elles ne visent qu'à faciliter l'activité financière elle-même. Le changement majeur tient au projet de déconnecter le financement de la prise de risque grâce à l'invention de produits dérivés de plus en plus sophistiqués. Ainsi, ce que certains auteurs ont appelé la division du travail au sein de la finance connaît un développement sans précédent au cours des deux dernières décennies : montée en puissance des agences de notation, des fonds de pension, des *money managers*, création d'instruments financiers de plus en plus complexes qui définissent autant de spécialisations *money managers* des agents financiers. Cette évolution est interprétée comme un signe de l'arrivée à maturité du système financier et une contribution décisive à sa résilience puisque, selon l'adage, le risque est diffusé à ceux qui peuvent et veulent l'assumer. Par principe même, les autorités publiques ne sont pas parties prenantes. L'innovation est appropriée par une entité financière qui refuse de communiquer sa position nette sur les divers marchés, car elle est devenue une information stratégique dont dépendent sa rentabilité et sa survie.

Ces transformations sont présentées par la communauté financière comme le fondement d'un nouveau système cohérent. Il concerne non seulement la question du financement et du risque associés à l'investissement et l'innovation mais encore et surtout le modèle de contrôle des firmes non financières, la nature des interventions publiques, le choix entre système de répartition ou fonds de pension pour les retraites

et finalement la libre circulation des capitaux et des instruments financiers à l'échelle internationale. Il n'est donc pas exagéré de considérer que les croissances américaine, et à un certain degré britannique, ont été tirées par le renouvellement permanent d'innovations financières, en particulier celles stimulant la consommation des ménages. Dans la configuration institutionnelle de ces deux économies, il était donc possible de supposer que le régime financier occupait la place centrale, remplaçant donc le rapport salarial dans le régime de croissance fordiste. Nombre de théoriciens de toutes orientations idéologiques présentèrent ce modèle comme la référence obligée et le successeur du régime de production et consommation de masse. Une conséquence importante concerne la politique monétaire : elle n'est plus simplement l'arbitrage entre inflation et chômage, mais aussi et surtout la référence centrale de la communauté financière.

Depuis les années soixante-dix, les théoriciens du libéralisme insistaient sur la restauration d'une forte concurrence comme condition de la croissance et de l'amélioration des niveaux de vie, à partir du milieu des années quatre-vingt, c'est l'essor de la finance qui est supposé garantir l'efficacité de l'allocation du capital, et présenté comme le ressort de la croissance et de l'innovation. Dans cette conception, toutes les autres institutions, droit du travail, Etat, ne sont que des rigidités préjudiciables à l'efficacité dont seuls sont porteurs les marchés aux premiers rangs desquels ceux de la finance. Dès lors, la configuration institutionnelle de l'économie des Etats-Unis devient la référence dans les comparaisons internationales et il devient courant d'attribuer la piètre croissance de l'Europe et du Japon au retard dans l'adoption des méthodes modernes de gestion financière. Le conseil des organisations internationales était donc de les importer au plus vite. La finance de marché était ainsi devenue la figure emblématique de *la modernité du capitalisme*, de son efficacité et de sa résilience.

Les travaux d'inspirations keynésiennes et institutionnalistes montrent que cette séquence « innovation financière privée, diffusion, entrée dans une zone de fragilité financière puis crise ouverte » ne tient pas à l'irrationalité du comportement des acteurs. Elle est l'expression même de l'incertitude radicale qui préside à l'évaluation de tout actif financier. Faut-il en conclure pour autant, que les crises financières sont inévitables et que toute réglementation ne fait que déplacer l'origine des crises ? Le texte présente une mise en perspective historique des crises qui se sont succédé, il insiste sur le rôle que les innovations financières ont pu jouer dans leur déclenchement. Il conclut sur la possibilité du contrôle social *ex ante* de ces

innovations : l'autorité publique peut en effet s'assurer que la mise en place d'une nouvelle technique dans la finance privée comporte des clauses rendant impossible la propagation des déséquilibres macroéconomiques majeurs dues aux externalités négatives, détectables *a priori*. Pourquoi ne pas appliquer aux innovations financières les procédures de certification qui sont nécessaires pour les produits alimentaires, les médicaments, la sécurité des automobiles, les moyens de transport collectifs, l'activité bancaire, les assurances ? Seule la toute puissance de la finance interdisait jusqu'à présent une telle intervention publique, mais la perte de crédibilité du système financier des États-Unis, et des effets bénéfiques *a priori* de toute innovation financière, inscrivent cette question à l'ordre du jour.

Chacun des piliers du modèle de croissance tirée par la finance s'est brutalement écroulé au point de définir une configuration radicalement différente de celle des deux décennies précédentes. Il n'est plus possible de soutenir l'hypothèse d'une efficience informationnelle des marchés, même si certains fondamentalistes continuent à attribuer la crise des *subprimes* aux excès de la réglementation et à l'aléa moral créé par les conditions de sortie des précédentes crises. La presse financière, au lieu de vanter les rendements exceptionnels de certains fonds d'investissement tente d'actualiser le volume des pertes qu'elle chiffre en milliards de dollars. Les retraités qui comptaient mobiliser leur compte de type « 401k » sont contraints de prolonger leur activité. Chacun reconnaît finalement qu'il était déraisonnable de produire en masse des logements pour des populations dont on savait qu'elles ne pourraient les payer. En relâchant indûment la contrainte financière intertemporelle, la communauté financière est la responsable directe de la crise qui précipite sa faillite.

### ***Les conséquences incertaines des innovations financières.***

La croissance est classiquement une question de changements techniques et organisationnels, comme le souligne notamment Joseph Schumpeter (1939). C'est donc plutôt du côté des théories de la finance qu'il faut rechercher des mécanismes liant la diffusion de nouveaux produits financiers et la croissance.



## Encadré 1 Statut et évolution des innovations financières

La présente analyse attribue un rôle déterminant aux innovations conçues simultanément comme possible moteur de la croissance mais aussi de crise.

1. C'est à l'ouvrage de Joseph Schumpeter sur la théorie du développement publié en 1911 que l'on doit cette interprétation générale. Selon sa conception étendue de l'innovation : elle désigne l'émergence d'un nouveau produit, d'un nouveau processus, d'une nouvelle organisation, dans une entité économique donnée. Le processus de développement était donc caractérisé par des ondes longues marquées d'abord par une phase de croissance liée à la diffusion par la concurrence de cette innovation puis une période dépressive d'ajustement de l'ensemble de l'économie par disparition des rentes oligopolistiques liées à l'innovation.
2. On doit à Charles Kindleberger (1978) d'avoir livré une histoire des crises financières à partir d'une hypothèse analogue appliquée à la finance : un financier invente un nouvel instrument de financement et/ou de couverture du risque dont la forte rentabilité initiale suscite un processus de diffusion et d'imitation, au point de déboucher sur une phase spéculative qui, dans tous les cas débouche sur une crise au demeurant plus ou moins grave selon qu'elle demeure locale (la tulipe mania) ou qu'elle transforme les conditions mêmes de la dynamique économique (la titrisation).
3. L'analyse qui suit traite non pas d'une seule de ces innovations mais de la succession puis de la conjonction des différentes innovations qui ont été permises et suscitées par la libéralisation financière : modèles de gestion du risque, modèles de valorisation des actions, titrisation d'un vaste ensemble d'actifs financiers, marché hypothécaire des subprimes, modèles organisationnels des grandes banques d'investissement de Wall Street.
4. Une complémentarité perverse et sans précédent est apparue entre ces diverses innovations dans la direction d'un transfert massif de risque à la quasi-totalité des acteurs du marché financier. L'ensemble des dispositifs qui étaient censés couvrir un risque a en fait exacerbé une prise de risque excessive du fait de la rupture de la responsabilité même du contrat de prêt. L'effondrement de cette pyramide, le gel du crédit interbancaire et la révision drastique de l'octroi de crédit aux agents non financiers sont les conséquences directes de cette nouvelle configuration du système financier aux États-Unis. C'est en ce sens qu'il est légitime de caractériser la situation ouverte en septembre 2008 comme une crise financière systémique.

Les études des contributions de la finance à l'activité économique sont anciennes, elles portent notamment sur son rôle dans l'ajustement de l'épargne et de l'investissement (Gurley et Shaw, 1956). Le processus de transfert de l'épargne des ménages en direction des entreprises ou de réallocation des profits entre industries mûres et industries en forte croissance est primordial. En théorie, la qualité du système financier intervient donc de façon déterminante dans le processus de croissance.

- Dans le régime soviétique, le capital était distribué en fonction de critères politiques : l'inefficacité de l'usage du capital a entraîné un tarissement progressif des sources de la croissance (Sapir, 1989).
- Dans le régime de croissance fordiste, l'encadrement réglementaire des banques et des marchés financiers n'a pas empêché une réallocation des profits en direction des secteurs et des firmes porteuses de gains de productivité et des nouvelles normes de production et de consommation. Pendant cette période, l'économie mixte est apparue supérieure à une économie typiquement marchande (Shonfield, 1965).
- Dans le régime de croissance tirée par la finance, l'allocation du capital s'est faite en fonction de l'anticipation par la communauté financière des secteurs prometteurs. À la fin des années 1990, ceci conduisit à détourner du capital d'entreprises appartenant à des secteurs mûrs très rentables vers des jeunes entreprises dont la plupart détruisirent du capital, faute de trouver un marché pour leurs innovations potentielles (Perkins & Perkins, 1999). Le mimétisme associé à ce que l'on a appelé la convention *Internet*, a conduit de fait à une allocation finalement inefficace, comme en témoigne la destruction de capital liée à l'éclatement de la bulle (Boyer, 2002a).

Ce constat rejoint la conclusion majeure d'une revue de littérature de 2003 : les innovations financières peuvent favoriser les améliorations des technologies et des organisations, donc la croissance ; elles peuvent aussi bien déboucher sur des mouvements spéculatifs défavorables à la stabilité de la croissance à long terme (tableau 2).

**Tableau 2 – Les innovations financières : sources de croissance ou de crises.**

FONCTION	IMPACT SUR	
	LA CROISSANCE	LES CRISES
1. Transfert de richesse dans le temps	Favorise l'investissement en éliminant l'irréversibilité des choix	Rend possible la création de droits en excès de la richesse future.
2. Gestion des risques	Permet des investissements grâce à la séparation financement / risque	Accentue le risque, en raison de la mauvaise évaluation liée à la division du travail entre acteurs financiers.
3. Mises en commun de la richesse	Alloue mieux le capital	Favorise l'émergence de bulles et la mauvaise allocation du capital en raison de la liquidité.
4. Création et dissémination de l'information	Socialise les vues sur l'avenir	Soutient le mimétisme, aussi rationnel soit-il.
5. Organisation des paiements	Un système bancaire efficace favorise la croissance	Constitue la chambre de résonance des désordres financiers du cœur des crises systémiques.

Source : d'après Rajan et Zingales (2003).

Les exemples de cette ambivalence sont variés :

- La *socialisation de l'information* sur les anticipations des agents est organisée par les marchés financiers, faute de marchés à terme complets pour l'ensemble des transactions. Tout nouveau marché à terme enrichit donc l'information disponible et facilite *a priori* le choix d'investissement. D'un autre côté, la convention qui émerge du fonctionnement de ce marché peut susciter la généralisation de *comportements mimétiques*, puisque les acteurs sont dissuadés de procéder à leur propre analyse de la valeur d'un actif financier. De ce fait, le marché est partagé entre deux équilibres si l'incertitude est forte, l'un pessimiste, l'autre optimiste par rapport à ce que livrerait une estimation de la valeur fondamentale (Orléan, 1990). Une bonne dissémination de l'information n'implique pas l'efficacité de l'allocation du capital.
- La séparation entre le financement et le risque, que rendent possible les produits dérivés et notamment certains dérivés de crédit, comme les *swaps* de défaut de crédit, doit permettre aux agents de *se protéger d'un risque* en le transférant à un

tiers mieux à même de l'assumer. Cette ouverture de la relation bilatérale de crédits sur un tiers conduit les deux acteurs concernés à prendre plus de risques, puisqu'ils peuvent les transférer et qu'ils sont les mieux informés de leur ampleur. La probabilité est donc forte, que ce dispositif, une fois établi, incite à *une prise de risque excessive* qui accroît la probabilité d'entrée dans une zone de fragilité financière. L'évolution des produits dérivés du marché hypothécaire aux Etats-Unis est le bon exemple d'un tel processus.

- La *liquidité de l'économie* devient plus grande lorsque des marchés profonds et eux-mêmes liquides se développent, indépendamment même de la création monétaire, ce qui donne l'illusion aux acteurs financiers qu'ils peuvent en fait se passer des banques et de la création monétaire. De nombreux acteurs utilisent de très forts effets de levier pour obtenir une rentabilité exceptionnelle. Si le pari correspondant s'avère perdu, les acteurs ont recours au crédit bancaire. Si les banques commerciales elles-mêmes sont victimes de l'erreur d'anticipation, la liquidité des marchés financiers se tarit brutalement. C'est ce mécanisme qui déclenche l'effondrement du marché des prêts hypothécaires à risque et précipite une crise systémique. Les agents financiers ne peuvent compter ni sur le marché ni sur leurs modèles pour évaluer leurs passifs et leurs actifs.

## **Innovations privées, crises puis réglementations dans la finance**

Sur les marchés financiers, les intervenants cherchent à évaluer les rendements futurs à partir de l'analyse de l'information que fournissent les données les plus récentes sur le résultat des entreprises, le mouvement des taux d'intérêt à court terme, l'évolution des taux de change, les perspectives du changement technique, l'orientation de la fiscalité, etc. Le mécanisme est organisé selon des anticipations et une analyse qui se projette dans le futur. D'autres intervenants sur le marché financier se contentent d'une analyse rétrospective, ainsi que le font par exemple les chartistes pour les cours de bourse. Comme le montrent certains modèles, le comportement des chartistes ou des suivistes amplifie le mouvement de hausse initié par l'analyse des agents les mieux informés et équipés pour analyser l'impact d'une innovation susceptible de relever durablement le taux de rendement du capital dans une entreprise, dans un secteur, voire dans l'économie tout entière (Tadjeddine, 2006).

Les problèmes liés à l'incertitude qui pèse sur l'utilisation de tout instrument financier sont renforcés par le lancement d'un nouveau produit financier. Les acteurs

doivent se forger une opinion fondée sur des croyances, faute d'observations dans le passé. Pour ne prendre que cet exemple, la communauté financière a cru à la nouvelle économie, alors même que peu d'éléments justifiaient le quasi-doublement des taux de rendement du capital. La nouveauté même de la technique, du produit ou de l'instrument financier peut laisser croire que s'ouvre une période sans précédent, dans laquelle s'évanouissent les régularités antérieures. L'histoire financière fournit au contraire les hypothèses de trajectoire des innovations tant techniques que financières, supposées ouvrir une nouvelle époque.

L'horizon des acteurs ne dépasse pas quelques années, tandis que l'effort de recherche d'information et d'analyse se concentre sur les évolutions les plus récentes. A travers la formation du prix de marché se dégage ainsi l'opinion d'une ouverture d'une nouvelle époque marquée par des rendements sans précédent quant à leur niveau et/ou leur stabilité. C'est le grand mérite de l'histoire financière que de détecter la répétition d'une même séquence d'emballement spéculatif. Ces travaux sont nombreux : d'abord isolés (Kindleberger, 1978), ils se sont multipliés du fait de la montée de la fréquence des crises depuis le milieu des années quatre-vingt (Garber, 2000 ; Eichengreen, 2003 ; Roubini 2008). La nouveauté est que les théoriciens de la macroéconomie et de la finance eux-mêmes ont fait référence à la succession des phases d'emballement spéculatif pour construire des modèles qui cherchent à expliquer l'inefficience des marchés à travers des modifications plus ou moins substantielles concernant soit l'hypothèse de rationalité (Shiller, 2000), soit l'organisation des marchés (Shleifer, 2002).

Cette mise en perspective éclaire la situation contemporaine : ce n'est pas la première fois qu'une innovation technique est considérée comme radicale et susceptible de relever durablement les profits. Ainsi, les avancées de l'organisation scientifique du travail dans les années 1920 aux États-Unis étaient comparées à la restructuration des firmes et des frontières entre secteurs sous l'impact des technologies de l'information et de la communication dans les années 1990. L'essor de la liquidité sur le marché boursier a suscité lui-même une vague de fusions et d'acquisitions qui correspond à sa façon à la liquidité plus grande observée dans les années soixante aux États-Unis (tableau 3).

## **Un enchaînement de séquences qui débouchent sur une reprise de contrôle public**

À l'origine se trouve une impulsion due à la technique (de nouvelles méthodes pour la production des tulipes... les méthodes de la production de masse), à la finance (création des actions d'une compagnie de navigation), à une discontinuité politique (essor des chemins de fer après la guerre de sécession), à la consommation (émergence d'une clientèle de nouveaux services [vacances en Floride grâce à la location ou l'achat d'un appartement]) ou encore à une conjoncture financière inédite (afflux de liquidités sur le marché boursier qui permet la multiplication des Offres publiques d'acquisition). L'adoption d'une stratégie sélective par les agents économiques informés les assure de la réalité des rendements anticipés. Ils procèdent à des achats justifiés par leur expertise technique (comment cultiver les nouvelles tulipes ? quels immeubles construire en Floride ?) ou par l'information privilégiée dont ils disposent (ce qui est généralement le cas concernant les innovations financières). Leur comportement est rationnel au sens économique du terme et ne conduit pas à lui seul à un emballement spéculatif.

La montée du prix des produits et par répercussion des actifs financiers des entreprises qui participent à leur production consacre la stratégie des agents informés. En réaction à ces signaux de prix, des agents entrent sur le marché, qui ignorent la nature de l'innovation et se fient à une extrapolation de l'envol des prix. Un nouvel actionnaire qui méconnaît le fonctionnement de la bourse transfère une grande partie de son patrimoine sur cet instrument financier. Dans cette troisième étape, les agents suiveurs et le crédit jouent un rôle déterminant dans l'envolée spéculative.

La certification des anticipations par une autorité indiscutable accentue l'emballement. Dans la bulle du Mississippi, le gouvernement français apporte son soutien officiel à Law. Dans les années vingt aux États-Unis, Irving Fisher déclare que les prix des actions ont atteint un plateau permanent, diagnostic qu'il maintient jusqu'à la veille de l'éclatement de la crise. Dans la période contemporaine, la position d'Alan Greenspan, qui dénonce dans un premier temps l'exubérance irrationnelle, marque le tournant de la bulle Internet lorsqu'il se range à l'opinion des marchés (« les agents privés savent mieux que le banquier central quel doit être le cours des ctions »).

### Tableau 3 – Les bulles les plus célèbres : un révélateur du fonctionnement de la finance et du crédit.

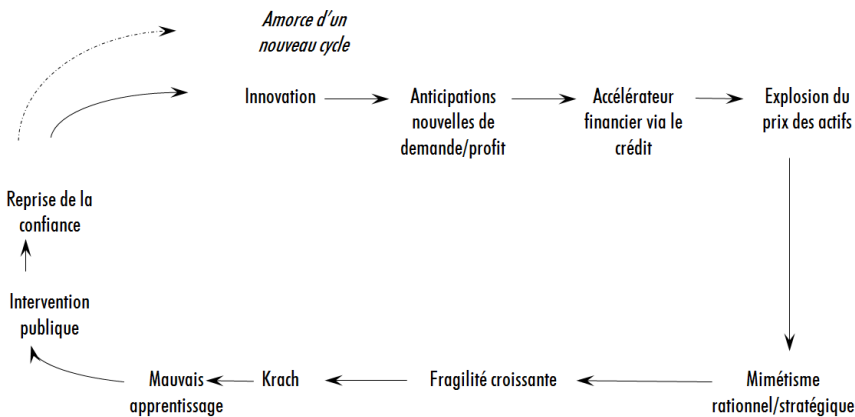
MECANISMES DE PROPAGATION.	RECONNAISSANCE PAR LES AUTORITES.	EFFONDREMENT.	REACTION POLITIQUE/REFORME.
<b>SPECULATION SUR LES TULIPES AUX PAYS-BAS (1630-1636).</b> Des virus permettent de produire des bulles artificielles ; prospérité du pays	Essor des contrats divent notaire portant sur les tulipes, croissance des transactions	1637	?
<b>BULLE DE LA MISE EN SUD (1710-1720)</b> Précédée de la bulle des Indes orientales publiques ; anticipation d'un monopole sur le commerce avec les Espagnols.	Développement de la spéculation à travers un réseau d'estimaires.	1720	Sanction contre les directeurs, restriction à l'utilisation de la forme sociétés
<b>BULLE DU MISSISSIPPI (1717-1720)</b> L'essor de ce nouveau mode de financement des nouveaux modes, succès de Law tout que financier	Soutien du gouvernement, forte expansion du crédit par la banque de Law pour couvrir la vague d'achat	1720	Chute de Law, arrêt (jusqu'en 1787) des efforts en vue de réformer les finances publiques françaises
<b>ARMOING CHEMIN DE FER EN GRANDE BRETAGNE (1845-1848)</b> Multiplication des projets ferroviaires	Soutien officiel du Duc d'Orléans, sanction contre les critiques de Law	1720	Chute de Law, arrêt (jusqu'en 1787) des efforts en vue de réformer les finances publiques françaises
<b>TRANSPAT CHEMIN DE FER AUX ETATS UNIS (1862-1873)</b> Fin de la guerre civile, collaboration de l'Ouest des Etats-Unis.	Développement de schémas de financement à la Peira (utilisation du capital pour payer les dividendes)	Peu d'effondrement brutal, ajustement progressif	Réforme des normes comptables ; règles imposant le paiement des dividendes à partir des seuls revenus et non du capital
<b>PRETS A L'ARGENTINE (1880)</b> Forte demande mondiale des produits agricoles organiques ; profits considérables des premiers investisseurs	Multiplication des contrats de chemin de fer ; anticipation de poursuites de subventions	1873, faillite de Jay Cooke & Compagnie	?
<b>BOM IMMOBILIER FLORIDE (1920-1923)</b> Lancement du crédit en masse ; promotion de la population ; prospérité économique.	Nouvelles émissions de titres sur le marché londonien ; création de compagnies spéculant sur le prix des terrains	Faillite de la compagnie Baring (novembre 1890)	Coup d'Etat en Argentine ; les délinquants à l'investissement étranger
<b>BULLE BOURSEIÈRE AUX ETATS-UNIS (1920-1929)</b> Rapide expansion de la production de moutons ; répétition de la croissance ; fin de la crise de déflation	Cédation d'un réseau d'agents immobiliers venant des terrains en Floride	1926	Poursuite pour fraude
<b>MASSE DE TITRES AUX ETATS-UNIS (1940-1949)</b> Espérance de conjonctures gérées professionnellement ; ITI, boursiers tirant une forte rentabilité des actions	Croissance de la marge des intermédiaires financiers ; essor du crédit	Octobre 1929 et années ultérieures	Fragmentation des grandes sociétés ; réglementation financière et bancaire ; interventions multiformes de l'Etat
<b>BULLE INTERNET ET MASSE DE TITRES (1999-2000)</b> L'essor de nouveaux instruments financiers ; développement des portefeuilles à l'échelle internationale ; unification des imperfections du marché pour des opérations de rotat	Échanges de titres en vue de susciter l'apparence d'une croissance des gains	1970-1971	Réforme des pratiques comptables, Williams Act.
<b>BULLE INTERNET ET MASSE DE TITRES (1999-2000)</b> L'essor de nouveaux instruments financiers ; développement des portefeuilles à l'échelle internationale ; unification des imperfections du marché pour des opérations de rotat	Abandon de l'épargne liée à la croissance des fonds de pension et essor de l'investissement de portefeuille ; entrées sur le marché de nouveaux agents	Mars 2000 – juin 2003	Les Sociétés Outley mettent la responsabilité des PDC, la communication des résultats financiers ; montée de mouvements contre la mondialisation financière

Source : d'après A. Shleifer (2002), p. 170-171.

La manifestation d'un écart entre les rendements obtenus et les rendements attendus marque le paroxysme de la séquence et la proximité du retournement brutal. Celui-ci intervient soit à cause de l'érosion endogène des rendements du fait de la suraccumulation, soit en réponse à une mauvaise nouvelle, apparemment mineure, qui déclenche un réajustement des vues sur l'avenir. Dans d'autres cas, les agents les mieux informés estiment que, compte tenu du niveau atteint par le prix des actifs, il est prudent de se désengager en vendant ces derniers.

Enfin, l'intervention des autorités politiques, face à la gravité des conséquences sociales et politiques du krach, signale la recherche des culpabilités et la réintroduction de règles et de réformes à la fois pour éviter la répétition de tels épisodes et pour rétablir la confiance sans laquelle les marchés ne peuvent fonctionner. Dans la plupart des cas, ces mesures parviennent à faire oublier la crise passée. Alors peut s'amorcer un nouveau cycle (figure 1).

Figure 1 – Le cycle d'une innovation majeure au krach



Ce schéma donne un éclairage particulier à l'histoire de la dernière décennie en matière d'innovations financières.

### ***La crise des subprimes en perspective***

Le mouvement de libéralisation financière tant interne qu'externe a eu pour effet de rendre beaucoup plus aisée l'expérimentation des nouveaux produits financiers.



Comme elles se sont multipliées, on dispose en 2008 d'un échantillon suffisant d'innovations et de crises pour pouvoir porter un jugement d'ensemble : en l'absence de réglementation et de contrôle publics adéquats, le risque est grand que les innovations financières débouchent sur une crise locale, sectorielle, financière et dans certains cas, macroéconomique. La dernière décennie peut s'interpréter comme la course du lièvre et de la tortue : les agents financiers, dans le rôle du lièvre, lancent le processus et c'est aux pouvoirs publics, dans le rôle de la tortue, d'absorber les coûts des crises financières qui en dérivent et de tenter d'en éviter la répétition par une nouvelle stratégie et éventuellement un renouvellement des réglementations. Les marchés financiers qui étaient censés s'autoréguler sont en fait le lieu de crises souvent dramatiques pour l'économie et la société.

### ***Le krach boursier du 19 octobre 1987 : le spectre du 24 octobre 1929 vite oublié***

La chronologie commence avec l'effondrement du Dow Jones à la bourse de New York, d'un montant équivalent à celui qui marque l'entrée dans la crise de 1929. Les analystes se posent alors la question du titre de l'ouvrage de Hyman Minsky : *Can it happen again?* Selon une conception de l'économie qui fait prévaloir la notion d'équilibre et d'invariance dans le temps des mécanismes économiques fondamentaux, une dépression équivalente à celle des années trente est attendue. Ce pronostic est démenti pour deux raisons principales (tableau 3).

- L'origine des deux crises est différente. Dans un cas, la spéculation boursière ne fait qu'amplifier un déséquilibre du régime d'accumulation, ce qui explique l'ampleur des coûts économiques et sociaux des années trente aux États-Unis. Dans la crise de 1987, prévaut une croissance soutenue, même si elle intervient dans un contexte international troublé par l'incertitude des taux de change et de leur évolution. Le déséquilibre est essentiellement interne à la sphère financière.
- Le banquier central des États-Unis a appris des erreurs de ses prédécesseurs des années 1930. Au lieu de laisser se développer en chaîne les faillites des intervenants du marché financier, Alan Greenspan alimente abondamment en liquidités les opérateurs financiers menacés. Après coup, la poursuite de la croissance et une légère inflation sont observées et non une dépression et une déflation.

Ainsi, les crises boursières se suivent mais ne se ressemblent pas. C'est la conjonction de produits financiers apparus au début des années 1980 qui est à l'origine

de la crise. En effet, à partir de cette date se développe une nouvelle méthode de gestion des portefeuilles boursiers associant toute transaction à la prise d'une option tendant à prévenir une erreur d'anticipation. Simultanément, tous les acteurs du marché se dotent de logiciels permettant de passer directement les ordres impliqués par ce programme d'optimisation. En cas de début de chute marquée des cours boursiers s'amorce une spirale dépressionniste : la plupart souhaite vendre et presque personne ne veut acheter.

- La généralisation de la stratégie de *couverture du risque* a précipité l'événement dont les agents tentaient de se prémunir au plan microéconomique : la conjonction de stratégies microéconomiques rationnelles conduit au blocage du marché. Ce trait se retrouve dans la plupart des autres crises, y compris celle des prêts hypothécaires à risque (voir figure 10, infra).
- Le rôle central de la *Fed's* est trouvé confirmé par cet épisode : face à une crise de liquidités, quelles que soient les responsabilités des acteurs et les risques d'aléa moral, la Banque centrale est le prêteur en dernier ressort qui permet de restaurer la continuité du système de paiements. Cette caractéristique est présente dans la plupart des crises évoquées dans ce texte.
- L'institution de coupe-circuits à la demande des pouvoirs politiques, mais pas des professionnels qui considèrent qu'il faut laisser jouer les mécanismes de marché, arrête les transactions boursières lors d'une hausse ou d'une chute exceptionnelle. Ainsi, les marchés financiers enregistrent la sédimentation des règles instituées pour éviter les crises antérieures. Lorsque le pouvoir politique revient sur certaines d'entre elles, comme la séparation des banques commerciales et des banques d'investissement, un retour à des formes anciennes de crise devient possible, ainsi que le montrent certains développements de la crise qui se propage en 2008.

Le premier de ces enseignements, mais pas les deux autres, se retrouve aux Etats-Unis dans la crise suivante.

### ***Une première crise annonciatrice du danger des produits dérivés : l'effondrement de LTCM en 1998***

Les théories de la finance de marché ont connu beaucoup de développements depuis le début de la libéralisation. Les techniques statistiques et mathématiques se sont sophistiquées et les théoriciens ont proposé de nouvelles méthodes pour évaluer le

risque et pour donner un prix aux produits dérivés. Les contributions de Black et Sholes (1973) et Merton (1973) ont ouvert un large domaine à l'invention de nouveaux produits dérivés. Loin d'observer les régularités résultant du fonctionnement des marchés, ces derniers ont ainsi inventé une méthode d'évaluation. Ils l'ont proposée à la communauté financière qui l'a adoptée au point de faire apparaître dans les prix du marché, les régularités que postulait le modèle théorique. Le caractère performatif de la théorie financière est une nouveauté pour les théories standard tant micro que macro-économiques (Mc Kenzie et Millo, 2003).

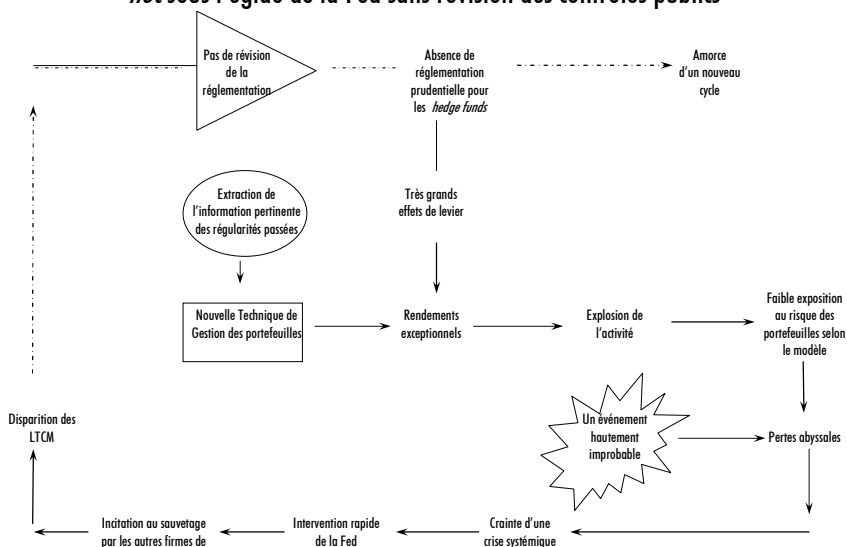
Cette maîtrise de la mesure du risque a pu laisser croire que toute possibilité de crise financière majeure était éliminée. L'intérêt de l'effondrement du Long Term Capital Management (LTCM) est précisément de montrer que les crises financières ne tiennent pas nécessairement à un basculement dans l'irrationalité d'agents mal informés ou au comportement mimétique des foules (Kindleberger, 1978, 1994 ; Shefrin, 2000). Elles peuvent dériver de la mise en œuvre d'une nouvelle logique d'optimisation du rendement financier, tellement vigoureuse qu'elle déstabilise les régularités macroéconomiques, et ce, d'autant que survient un événement censé n'intervenir qu'une fois par siècle à la lumière des analyses rétrospectives (figure 2).

Les pertes considérables enregistrées par une même institution financière, initialement de taille modeste, posaient en fait deux questions aux autorités publiques en charge de la stabilité financière.

- *Les produits dérivés*, supposés couvrir le risque de certains agents, en exposent d'autres à un risque d'autant plus grand qu'ils deviennent les fournisseurs attirés, si ce n'est exclusif, de ce type de produit. Ce résultat de l'observation de la crise de LTCM est aussi confirmé par les modélisations qui prennent en compte les spécificités de l'organisation actuelle du marché financier. En effet, la création d'un marché à terme et d'un produit dérivé peut faire entrer l'économie dans une zone de fragilité financière, sous des conditions vraisemblables au regard des caractéristiques des marchés existants (Artus, 1990 ; Li et Barkley, 2001 ; Brock et al., 2006). Ceci contredit l'intuition que l'on peut tirer du dernier chapitre de *la Théorie de la valeur* de Gérard Debreu (1959) : si tous les marchés à terme sont ouverts, un équilibre peut exister sous les conditions habituelles. Lorsque l'on se rapproche de cet idéal, on doit donc aller vers une stabilisation financière. La littérature financière récente dément cette conjecture, assez essentielle, puisqu'elle est à la base des stratégies de création et de multiplication des produits dérivés.



Figure 2 – L’effondrement du *Long Term Capital Management* : une sortie de crise *ad hoc* sous l’égide de la Fed sans révision des contrôles publics



- La brutale apparition de pertes se chiffrant en dizaines de milliards de dollars est la conséquence directe de l’usage d’effets de levier très élevés, avec des facteurs de l’ordre de 30 à 50. Dès lors, il suffit d’une chute du prix de 3,3 % ou même de 2 % pour que les pertes dépassent le capital social engagé. C’est tout le problème des *hedge funds* ou même de la gestion d’une entité expérimentée comme Lehman Brothers : elle ne disposait que d’un milliard de capital propre pour couvrir des positions en produits dérivés supérieures à 30 milliards.

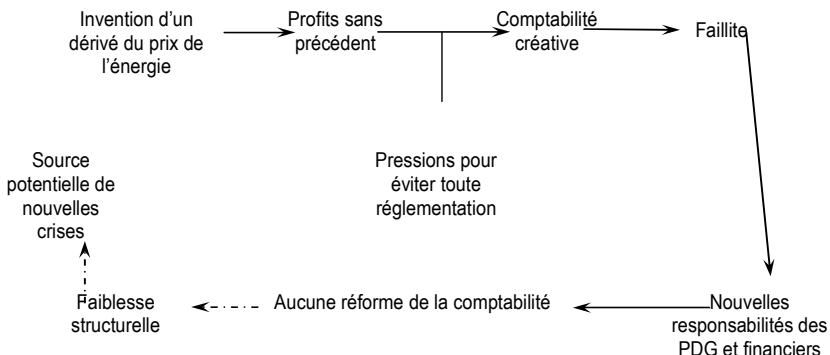
Les diverses instances de *regulation*, au sens anglais de « réglementation » du terme, ne se sont pas inquiétées de ces risques et n’ont pas fait adopter une règle à l’encontre des plus dynamiques des gestionnaires de Wall Street. C’est une solution par l’*auto-organisation* des intervenants du marché qui a la faveur du gouverneur de la Fed puisqu’il organise la reprise de LTCM par d’autres banques d’investissement, en meilleure santé. Cette solution élégante et économique, du point de vue des finances publiques, a contribué à dissimuler les dangers des produits dérivés et de la stratégie des *hedge funds*.

*L'épisode Enron est une deuxième occasion perdue (décembre 2001).*

Si l'on s'affranchit des caractéristiques exactes du produit dérivé, la même séquence s'observe *mutatis mutandis* pour les produits dérivés de l'énergie proposés par l'entreprise Enron. C'est l'époque d'une « nouvelle économie » et de l'espoir d'une dématérialisation de l'activité économique : pourquoi investir de façon irréversible dans des équipements pour produire et transporter de l'énergie alors qu'il suffit d'organiser le marché à terme des contrats correspondants pour en tirer de substantiels profits, à partir d'une mise en capital modeste garantissant en outre une grande flexibilité de son allocation. Tout comme dans le cas de LTCM, l'entreprise Enron a tellement de succès qu'elle devient le phare auquel beaucoup se repèrent, tant les rendements annoncés sont exceptionnels.

En 2000, il est avéré qu'ils résultent pour l'essentiel de pratiques comptables légales, consistant à actualiser aujourd'hui l'ensemble des recettes associées aux contrats existants. Les coûts correspondants sont dissimulés dans des comptes satellites qui ne sont pas consolidés avec les comptes de l'entreprise-mère (Mistral *et al.*, 2003). C'est donc essentiellement le problème de l'information à disposition du marché financier qui se trouve posé. S'ensuit un appel à la transparence, à la responsabilisation, y compris pénale, du président et du directeur financier, qui donne lieu à la loi Sarbanes-Oxley (figure 3).

Figure 3 – La chute d'Enron : renforcement de la responsabilité des dirigeants, sans réforme de la comptabilité ni supervision des nouveaux produits dérivés



D'autres problèmes subsistent malgré la loi :

- Les liens avec le monde politique ont été utilisés par les dirigeants d'Enron pour dissuader les autorités de supervision financières d'établir le moindre contrôle ou la moindre réglementation sur les produits dérivés, sous le double prétexte d'une complexité qu'ils étaient les seuls à maîtriser et du principe de liberté de l'entreprise. Un mécanisme équivalent est observable dans le cas des *subprimes* dans la seconde moitié des années 2000.
- Une comptabilité orientée vers la communauté financière, qui met en œuvre le principe de juste valeur, fait peser de grands risques sur la stabilité de la finance. Elle introduit une forte procyclicité des résultats annoncés qui restent virtuels (Boyer, 2007). Autant les acteurs en sont satisfaits dans les périodes d'emballage spéculatif, autant ils subissent un *risque brutal de faillite* dans les périodes d'ajustement. Il ne faut pas chercher ailleurs la raison de la faillite de Lehman Brothers, et de l'absorption de Merrill Lynch par *Bank of America*. Comme la sophistication des produits n'a cessé de progresser et les volumes concernés de s'accroître, les montants financiers engagés sont devenus considérables dans la seconde moitié des années 2000, au point de *menacer la stabilité financière* de l'ensemble du système états-unien et mondial.
- Enfin, dernier paradoxe, la titrisation a aussi pour conséquence la spécialisation de certaines banques d'investissement ou de sociétés d'assurance dans certains segments, alors que la titrisation est supposée *diffuser le risque*, ce qui fut partiellement le cas. *La concentration des risques* qui en résultent accroît donc la probabilité de crises financières et leur brutalité lorsque des firmes privées sont contraintes de révéler au marché l'ampleur de leurs pertes, information le plus longtemps conservée comme privée. Le désarroi des autorités publiques apparaît lorsqu'elles sont contraintes de faire appel à d'autres organismes financiers privés pour faire le point sur la situation comptable des entités dont elles projettent de prendre le contrôle, comme ce fut le cas pour Bear Stearns.

### ***Le partage des responsabilités dans la supervision financière : le cas de Northern Rock (février 2008)***

La panique bancaire intervenue en Angleterre illustre un autre point central : du fait de la division du travail des organismes chargés de la supervision financière et

de leur sédimentation tout au long de l'histoire, les pouvoirs publics sont initialement désarçonnés par la brutalité de la crise de Northern Rock (figure 4).

À l'origine, se trouve une innovation qui rencontre tout d'abord un grand succès : cette banque, spécialisée dans le crédit hypothécaire, décide de recourir à des emprunts obligataires massifs pour mieux développer son activité et conquérir des parts de marché. En l'espace de quelques années, Northern Rock devient l'entreprise-phare du secteur tant que gonfle la bulle immobilière britannique. Les autorités de contrôle (la Banque d'Angleterre, l'Agence financière, le Trésor, la *City*) demeurent silencieuses bien que cette stratégie présente des risques nouveaux pour cette banque et par extension pour le système financier britannique. Dès lors que le marché immobilier se retourne, s'amorce une spirale de dépréciation des actifs, à cause des mauvais crédits et de la chute du cours des actions de la banque. Les clients, alarmés par la déclaration d'une autorité extérieure se précipitent pour exiger le remboursement de leurs dépôts.

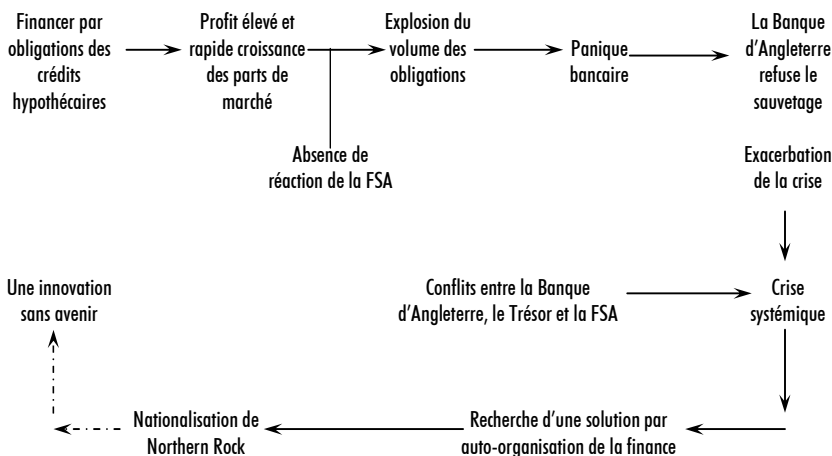
La Banque d'Angleterre, dirigée par un économiste conscient des problèmes « d'aléa moral » que poserait le sauvetage de Northern Rock, refuse d'abord tout soutien. Une ambiguïté plane aussi sur le partage des responsabilités entre les diverses autorités de contrôle ou de supervision. Conformément à une tradition britannique, le gouvernement espère que la City elle-même parviendra à trouver une solution sans intervention publique. La panique s'étend alors à l'ensemble du système bancaire britannique de sorte que le gouvernement est contraint de nationaliser l'entreprise. Une telle mesure n'était pas inscrite au programme du nouveau Labour ! D'où la pertinence de la citation de Ben Bernanke mentionnée en exergue du présent article : « *Dans les crises financières il n'y a plus d'idéologie* ».

Ce nouvel épisode confirme les enseignements des précédentes crises et apporte quelques compléments.

- En premier lieu, une innovation mise en œuvre par une banque de second rang est susceptible, compte tenu de la plasticité de la finance, de déclencher un mouvement suffisamment puissant pour mettre en péril la banque elle-même, et même le système financier tout entier. Il est donc important que les réglementations et les autorités de contrôle couvrent l'ensemble du système financier.



Figure 4 – L’innovation financière qui déclenche la première panique bancaire depuis 1856.



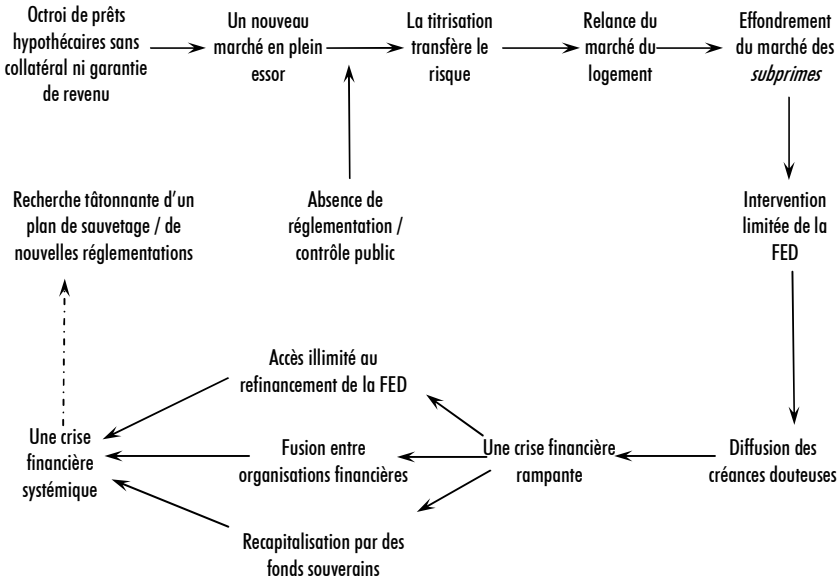
- En deuxième lieu, *l’ambiguïté* de l’autorité de supervision est préjudiciable à une sortie ordonnée de la crise lorsque les innovations mettent en relation des instruments financiers divers (crédit, produits dérivés, obligations, *swaps*, assurance, options). Les diverses autorités peuvent défendre des conceptions différentes du traitement des crises financières. Certaines préfèrent éviter la prochaine crise quitte à aggraver la présente en refusant un sauvetage public des spéculateurs maladroits ou imprudents. D’autres considèrent que la stabilité de l’ordre monétaire et financier est la plus précieuse dans une économie marchande, quitte à indemniser les acteurs, même à l’origine de la crise.
- Enfin, la rapidité du renversement de conjoncture, l’interconnectivité croissante des divers marchés, la facilité avec laquelle s’amorce une spirale de dépression cumulative de tous les actifs tranche en général le débat en faveur d’un sauvetage public, au-delà même du programme politique des gouvernements concernés, ou de l’avertissement des économistes ou des protestations des partis politiques d’opposition. La trajectoire de l’économie des Etats-Unis depuis mars 2007 illustre l’improvisation dans la gestion des crises financières systémiques.

## ***La crise des produits dérivés du marché hypothécaire : silence des autorités de réglementation puis interventions massives***

Le rôle de la banque centrale dans la fixation de taux d'intérêt bas est un autre facteur dans la genèse des bulles associées aux innovations financières. Il se décline aux États-Unis après l'éclatement de la bulle Internet dans le maintien d'un taux d'intérêt bas pour soulager les institutions financières et les ménages endettés et suscite un programme de relance par la réduction des taxes. L'administration républicaine annonce en outre un programme d'accès à la propriété du logement par les minorités et groupes défavorisés de la population des États-Unis. C'est dans l'opportunité de profits ainsi ouverte que se précipitent les établissements de crédits hypothécaires : ils vont s'affranchir de la moindre demande d'information sur le revenu et de tout collatéral (actif fourni en garantie de prêt) dans l'offre du crédit, avec l'espoir que la flambée continue des prix de l'immobilier soit la meilleure des garanties. Grâce à une pression particulièrement active des acteurs de la finance sur les pouvoirs publics, les produits financiers correspondant et leur titrisation ne sont couverts par aucune réglementation. Se trouvaient donc réunis tous les ingrédients du déroulement du profil-type d'évolution d'une innovation financière risquée (figure 5).

Le marché se renverse brutalement. La classification par tranche de crédit s'avère démesurément optimiste dès qu'il ressort, à partir de mars 2007, que le taux des défauts des paiements s'accroît et que commence à chuter le prix de l'immobilier. Le marché des *subprimes* disparaît. Comme il occupait une place de choix dans le bilan des diverses banques, une crise de liquidité s'ouvre, à laquelle la Fed répond initialement par un accès plus facile à la liquidité, d'un montant modeste. Compte tenu de l'ampleur des actifs concernés, de l'ordre de 3 000 milliards de dollars, il apparaît vite que continuent à se multiplier les défauts de paiement et les actifs dont les banques sont incapables d'évaluer le prix. En effet, le marché des *subprimes* est fermé et les modèles *ad hoc* élaborés par chaque banque, qui supposaient un accès permanent à la liquidité et une faible corrélation des risques, ne livrent plus aucune information pertinente. La crise systémique est déclenchée, puisque c'est le principe même de la valorisation des actifs qui ne fait plus accord. Le crédit interbancaire, en particulier, se tarit.

Figure 5 – Une innovation *a priori* dangereuse mais qui s’inscrit dans une politique de généralisation de l’accès au logement.

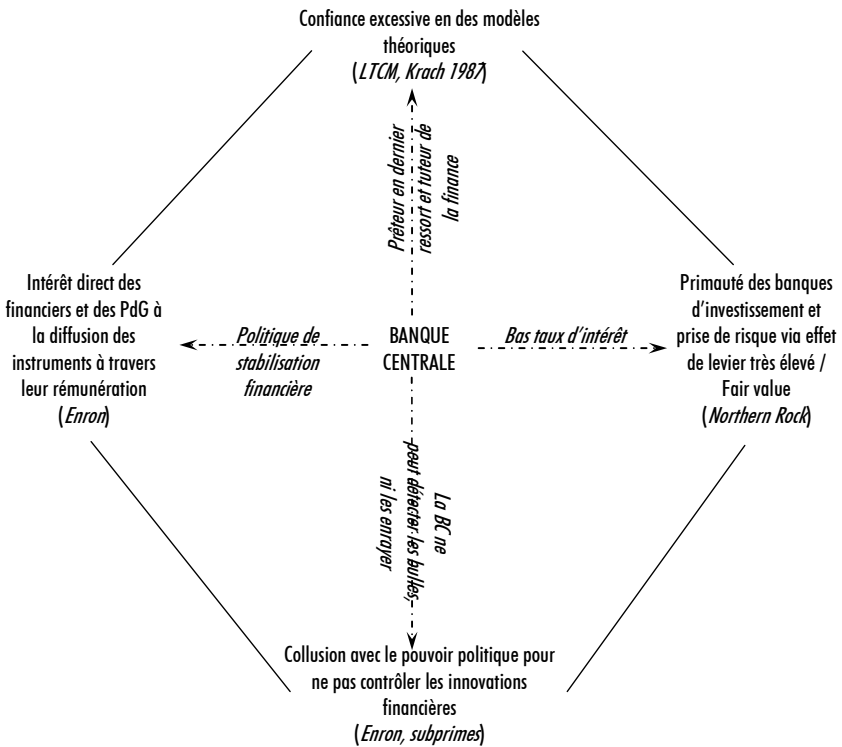


S’ouvre alors une nouvelle phase de la crise à l’été 2008, lorsque la Fed garantit un accès illimité à la liquidité, suscite des regroupements entre établissements financiers alors que sont acceptées les recapitalisations par des fonds souverains qui, peu de temps auparavant, étaient dénoncés pour leur manque de transparence et la stabilité du système financier mondial ! Le phénomène le plus remarquable est sans doute le caractère tâtonnant de la politique aux Etats-Unis. Le secrétaire au Trésor minimise l’ampleur de la crise, la Fed accorde des facilités d’accès au crédit et tous deux font appel à la responsabilité de Wall Street... sans vraiment prendre la mesure des origines et de la profondeur de la crise : un blocage d’ensemble du système d’évaluation des actifs et des passifs. La politique monétaire est, dans ces conditions, un outil indirect et grossier pour surmonter cette crise d’un type largement nouveau.

En fait, dans le processus déclenché par la crise des *subprimes* se conjuguent les conséquences de la plupart des innovations qui se sont cumulées depuis la libéralisation financière : transfert massif de risques difficilement maîtrisables par des tiers, confiance dans des modèles estimés sur une période relativement courte,

certitude d'un accès permanent à la liquidité, course à la recherche des effets de levier pour obtenir des rendements plus élevés des capitaux propres, manœuvres de couloir pour éviter l'intrusion des autorités de contrôle dans des marchés particulièrement rémunérateurs. La crise est d'une ampleur sans précédent, puisque s'y concentre l'ensemble des problèmes et des déséquilibres qui ont été niés ou reportés dans le temps tout au long des années 2000 (figure 6).

Figure 6 – La crise des *subprimes* résulte de la conjonction des innovations financières depuis les années quatre-vingt : sous-estimation et transfert généralisé du risque.



### La fin de la croissance tirée par le crédit aux ménages

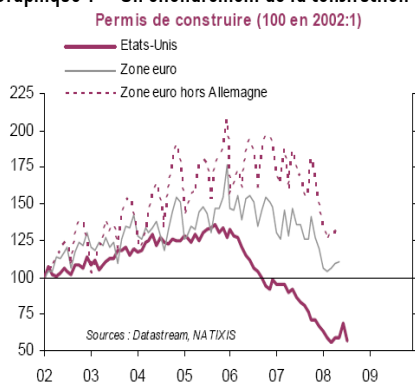
La crise des *subprimes* marque probablement la fin d'une époque pour la financiarisation de l'économie et pour les ressorts plus spécifiques de la croissance aux

Etats-Unis. Dans le processus qui s'enclenche avec cette crise débute à l'été de 2007, se conjuguent trois mouvements :

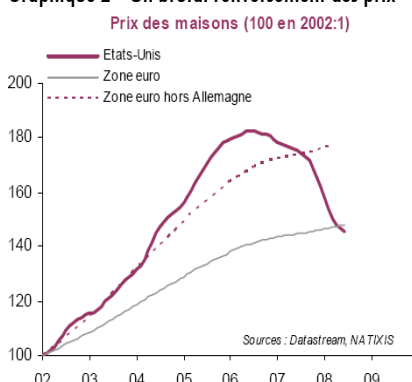
- Une crise classique se déclenche aux Etats-Unis, dans laquelle la surproduction de logements a pour corolaire la production de créances irrécouvrables. A cet égard, dès 2006, les demandes de permis de construire s'effondrent tandis que le stock de logements invendus s'accroît par inertie. La surproduction déclenche un mouvement de décélération que suit une décroissance modérée puis rapide des prix (graphiques 1 et 2), alors que les financiers avaient convaincu le public que les prix ne pouvaient qu'augmenter, comme à la fin de la bulle Internet (en l'occurrence du logement, et non plus du cours des firmes de la « nouvelle économie »). Ce phénomène est conforme à une régulation concurrentielle d'un secteur fort éclaté. A cet égard, la flambée des prix est plus modérée dans la zone euro et les prix de l'immobilier chutent plus tard. Le renversement des prix frappe dans sa brutalité les produits financiers dérivés puisqu'il déjoue tous les pronostics tirés de l'observation de la seule période de croissance. Il faut récuser l'interprétation des milieux financiers qui les présente comme les victimes d'un événement qui ne se produit qu'une fois par siècle.

## Graphiques 1 et 2 – Une crise traditionnelle de surproduction de logements

Graphique 1 – Un effondrement de la construction



Graphique 2 – Un brutal renversement des prix



Source : Artus, P. (2008a).

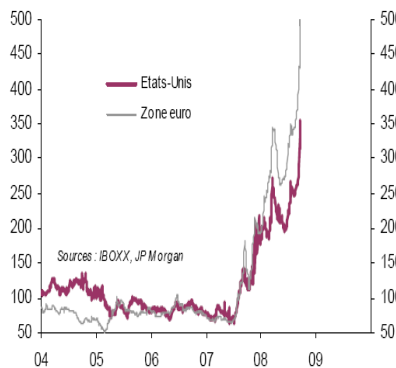
- Une crise immobilière qui fait deux victimes : les emprunteurs, expulsés en masse de leur logement, qui contribuent à la réapparition des villes fantômes et les financiers, qui, conformément à la fable de l'arroseur arrosé, sont aux premières loges pour mesurer la gravité de la crise. L'incertitude qui pèse sur la solvabilité

des acteurs du système, entraîne la coupure de tout crédit, à l'exception des crédits au jour le jour, à des taux dignes de la défiance que suscitaient dans les années 1990 les établissements financiers des pays émergents en crise (graphique 3). Comme les organismes semi-publics de régulation du marché des prêts hypothécaires avaient été incités à prendre plus de risques, Fannie Mae et Freddie Mac évitent la faillite grâce à un contrôle public complet, dans l'espoir que cela freine l'effondrement des autres dominos du marché hypothécaire (graphique 4). L'ampleur des effets de réverbération internes au système financier des Etats-Unis.

### Graphiques 3 et 4 – Une crise systémique : effondrement et faillite d'intermédiaires financiers

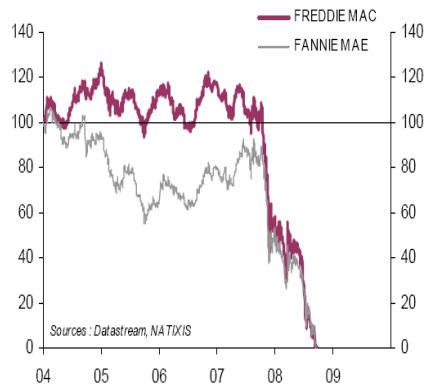
Graphique 3 – Une défiance des marchés à l'égard des banques

Spread dette subordonnée des banques : Tier I



Graphique 4 – Crise et transformation des deux organismes régulateurs du marché hypothécaire

Cours boursier (100 en 2004:1)

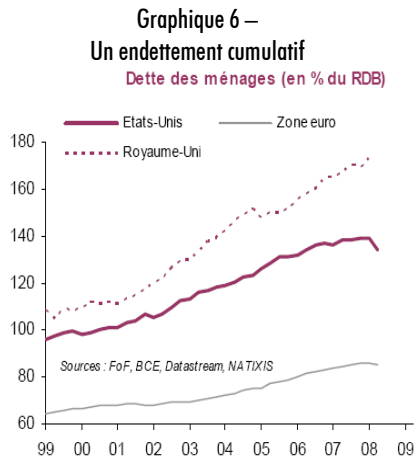
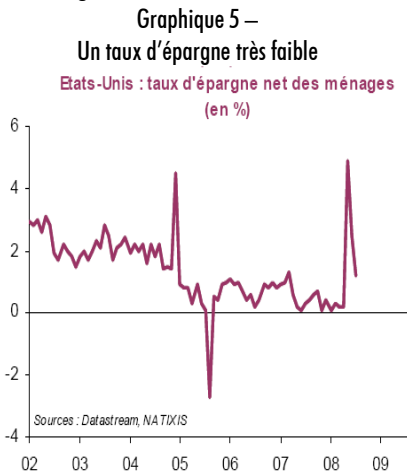


Source : Artus P. (2008a ; 2008b).

- A l'automne 2008, les effets récessionnistes sur l'économie réelle se font sentir. Il ne s'agit pas d'un « cycle des affaires » comme les autres. Comme l'ont présentée les figures 1 à 4, et comme cela avait pu être anticipé grâce à l'usage d'un modèle simple de croissance tirée par la finance (Boyer, 2000a), la crise des *subprimes* marque l'arrivée à ses limites de la croissance des Etats-Unis. Non seulement l'accès plus facile au crédit et les espoirs d'enrichissement grâce à la Bourse réduisent à quasiment zéro l'épargne des ménages (graphique 5) mais encore ce

processus n'a été acquis qu'à travers un approfondissement continu de l'endettement rapporté au revenu disponible des ménages (graphique 6). A cet égard, les Etats-Unis ne sont dépassés que par la Grande-Bretagne, elle aussi victime d'une crise majeure et précoce par rapport au reste de l'Europe.

## Graphiques 5 et 6 – Un coup d'arrêt à la croissance tirée par l'endettement croissant des ménages

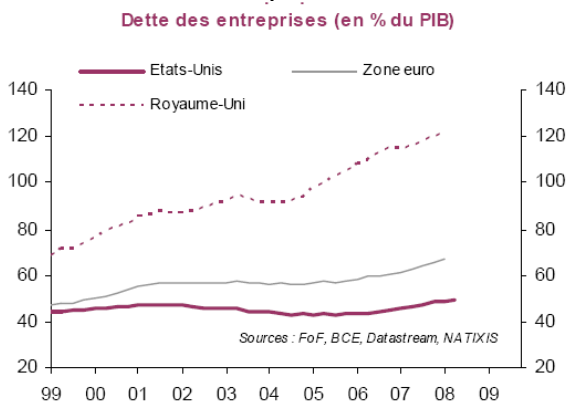


L'instabilité vient de l'endettement excessif des entreprises à la fin du boom, ce qui constitue une autre nouveauté par rapport aux analyses dérivées du modèle de H. Minsky ou encore de l'accélérateur financier lesquels reposent sur une hypothèse commune. Ce n'est pas le cas pour les entreprises non financières nord-américaines en 2008 car elles ont appris des crises précédentes les dangers d'un surendettement (graphique 7). A l'opposé, les entreprises financières ont abusé des effets de levier, c'est pour cela qu'elles font faillite en chaîne. Comme le crédit est de plus en plus difficile à obtenir, elles souffrent à leur tour de la crise des *subprimes* et alimentent une deuxième vague dépressionniste. Il s'agit donc d'une crise structurelle puisque même les firmes qui n'ont pas fait d'erreurs de gestion peuvent se trouver menacées de faillite.

Dans les théories conventionnelles, la finance est supposée aider à la stabilisation des fluctuations économiques, contribuer à l'efficacité de l'allocation du capital et répondre aux besoins de financement de l'activité réelle. La présente analyse

montre, au contraire, que le secteur réel se présente comme la victime suivante des excès de la libéralisation et de l'innovation financière sans contrôle. Ainsi l'opinion publique aux Etats-Unis, pourtant encline à dénoncer le rôle négatif du pouvoir et des réglementations fédéraux sollicite une reprise en main par la collectivité de l'organisation financière. Au mot d'ordre « laissez-nous nous enrichir sans frein même si nous ne comprenons pas pourquoi » a succédé une demande pressante « protégez nous d'une finance prédatrice et garantissez nos avoirs » (Voir tableau 8).

### Graphique 7 – Des firmes états-uniennes peu endettées



Source : Artus Patrick (2008), « Trois méthodes pour réduire le levier d'endettement », *Flash économie*, n° 414, 23 Septembre, Natixis, Paris, p. 2.

Les pays « retardataires » dans la modernité financière avaient jusqu'en septembre 2008 beaucoup mieux résisté que Wall Street et que la City. Cependant, avec l'incapacité des pouvoirs publics à restaurer la viabilité du système financier américain, se propagent déjà en octobre 2008, les faillites de divers établissements anglais, allemands, belges, français, islandais. Au point que les dirigeants du G8 envisagent une reprise de contrôle de la finance à l'échelle internationale. Une époque se termine, une autre s'ouvre, incertaine.

### Les leçons de la crise de 1997 en Asie

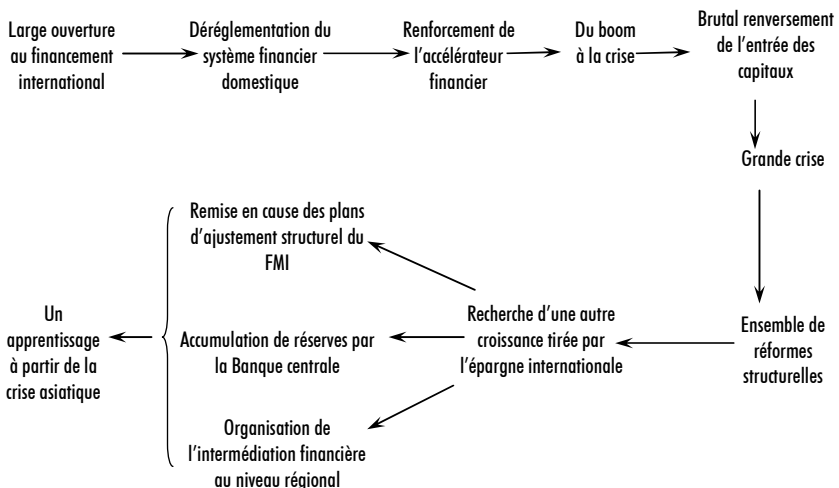
La marche vers une crise systémique est-elle inéluctable ? Faut-il l'accepter comme le prix à payer pour le développement des innovations financières qui, sur une longue période, sont favorables à la croissance et au bien-être ? A l'issue de la crise



asiatique de 1997, les gouvernements des pays asiatiques, aux premiers rangs desquels ceux de Corée, du Japon et de Chine, ont clairement perçu *les dangers* d'une ouverture tous azimuts aux mouvements de capitaux internationaux et d'une libéralisation hâtive de leur système financier national. Autant l'afflux de capital extérieur semble *a priori* bénéfique, autant ses conséquences à moyen terme sont négatives : excès de liquidité nationale, mouvements spéculatifs sur l'immobilier ou la bourse, mauvaise allocation du capital entre secteurs exposés et abrités... effet dévastateur d'un brusque renversement de ces flux.

Compte tenu de l'ampleur des coûts économiques, sociaux et politiques de la crise de 1997, les autorités publiques et les gouvernements ont recherché d'autres stratégies à celle d'une croissance tirée par la financiarisation et l'épargne étrangère. De fait, les pays asiatiques sont parvenus à définir une politique pragmatique. Elle se construit d'abord sur l'abandon du Consensus de Washington et le refus des programmes d'ajustements structurels du FMI. L'adoption d'un régime de change *ad hoc* débouche sur l'accumulation de réserves par la banque centrale pour éviter toute crise de change. Enfin, la densification de l'intermédiation financière au niveau asiatique constitue pour le long terme une autre solution à l'endettement en dollars auprès de banques et d'institutions nord-américaines (figure 7).

Figure 7 – À la recherche de nouvelles méthodes de gestion de l'insertion dans la finance internationale : les pays asiatiques.



Ce nouveau cours de la politique économique des pays asiatiques introduit des tensions nouvelles dans la gestion macroéconomique au niveau national, du fait de l'excès de liquidité avec le danger d'inflation et de spéculation, et au niveau international puisque la liquidité internationale s'accroît ainsi fortement et se posent de redoutables problèmes d'équilibrage de l'épargne et de l'investissement au niveau mondial. Pourtant, l'expérience asiatique est précieuse puisqu'elle suggère que *l'on peut apprendre de la gravité des crises* pour tenter d'en éviter la répétition.

À cet égard, il est remarquable que le cœur de la crise ouverte en mars 2007 soit les États-Unis, et la Grande-Bretagne, et non les pays émergents. Ce déclenchement contraste avec les années 80 et 90. En un sens, le retard dans l'adoption des instruments financiers sophistiqués les a préservés de l'éclatement d'une crise équivalente à celle des États-Unis. La théorie de Gerschenkron (1962) peut être ironiquement étendue à la finance : il est avantageux d'être en retard d'un instrument financier, ce qui évite de tomber dans la crise que connaissent les pays à la frontière de l'innovation.

A contrario, les États-Unis, comme le Royaume-Uni, ont à restaurer la cohérence et la viabilité de leur système financier : est-il raisonnable de continuer à confier aux acteurs financiers la pleine initiative de la création de nouveaux instruments alors qu'ils se sont avérés incapables aussi bien de prévoir que d'enrayer une crise que nombre d'observateurs ont pu anticiper, comme ce fut le cas pour Warren Buffet (2003) par exemple.

## **Pour un contrôle social de l'innovation financière**

### ***La débâcle de la théorie de l'efficacité des marchés et la faillite du modèle organisationnel des banques d'investissement***

Le désarroi des financiers de Wall Street puis celui des politiques qui pensaient avoir trouvé des solutions ad hoc à chaque faillite de banque d'investissement ou de société d'assurance est à la mesure de la fermeté de leur croyance antérieure en l'efficacité des marchés, en dehors de tout contrôle public. Il importe donc de rechercher les origines de la crise des subprimes non seulement dans les pratiques de Wall Street et des autres acteurs financiers, mais encore dans les théories et les modèles qui représentaient la formation des prix de produits financiers de plus en plus complexes.

La plupart des théoriciens de la finance est finalement victime d'une illusion : comme chaque marché donne l'impression d'un ajustement instantané d'un ensemble d'offre et de demande, ils ont adopté une conception des marchés analogue à celle développée pour les produits et les services. La question n'est pas simplement celle de l'opposition entre production matérielle et service immatériel mais aussi et surtout celle de la signification des échanges de promesses qui sont l'exclusivité des marchés financiers. En effet, la valeur d'un instrument financier souffre de deux incertitudes majeures. La première tient tant à l'impossibilité de prévoir tous les états de la nature : sera-t-il possible de construire des centrales électriques bâties sur le principe de la fusion nucléaire ? Trouvera-t-on une thérapie générique pour retarder la sénescence ? ... Un vaccin pour le SIDA ? La seconde dérive du fait que la stratégie des autres acteurs conditionne très largement le rendement d'une décision individuelle et que la difficulté d'anticiper leurs stratégies s'accroît avec l'horizon temporel.

Tableau 5 – Les explications de la théorie standard : échec et mat

	EFFICIENCE DES MARCHES	CHOIX DE PORTEFEUILLE / VALEUR D'OPTION	FINANCE COMPORTEMENTALE
ORIGINE	Perturbation par réglementation (PRD)	Un événement exceptionnel (LTCM)	Traits psychologiques, mimétisme, aveuglement au désastre
EXEMPLE	PRD Sauvetage public	LTCM	Tulipemania
MECANISME	Prise de risque excessif du fait de la réglementation	La confiance en un modèle scientifique conduit à des effets de leviers insoutenables	Généralisation de comportements moutonniers
SOLUTION	Abandon de toute intervention publique	Plafond pour les effets de leviers  Soumission des <i>hedge funds</i> aux ratios prudentiels	Retour à une appréciation personnelle, réaliste, éducation financière
PERTINENCE	Pas de réglementation des <i>subprimes</i> et pourtant crise  Pourquoi la permanence de réglementation	Pour les <i>hedge funds</i> moins pour le marché hypothécaire	Sous-estime la rationalité du comportement des acteurs : les <i>traders</i> de Lehman Brothers étaient-ils rationnels ?

La théorie financière sous-jacente à la minimisation du risque de portefeuille et la valorisation des produits financiers n'incorporaient pas cette caractéristique : telle est l'origine de ce qu'il n'est pas excessif de qualifier de débâcle d'un programme de recherche en économie financière (tableau 5).

En premier lieu, l'hypothèse d'efficience informationnelle des marchés, déjà problématique dans les périodes de croissance stabilisée, devient un obstacle à la compréhension lorsqu'éclate une bulle spéculative du type de celle des subprimes. En effet, au niveau théorique, cela suppose que tous les participants aux marchés ont accès à une information complète, ou tout au moins suffisante, et qu'elle est sans coût. Or, la percée de la nouvelle théorie microéconomique est tout entière bâtie sur l'asymétrie et l'imperfection de l'information et cette hypothèse s'applique fort bien aux marchés financiers. Comment des investisseurs, qui sont des outsiders par rapport à la gestion de la firme, auraient-ils une information meilleure par rapport à des gestionnaires qui sont soumis à l'interdiction du délit d'initié pourtant révélateur d'informations pertinentes pour les investisseurs ? Plus encore, chaque agent tend à douter de sa propre évaluation et à se référer à celle du marché pour arrêter sa propre stratégie lorsque s'accroît l'incertitude. Ce mécanisme est suffisant pour qu'une forte incertitude éloigne durablement le cours boursier de sa valeur fondamentale, la supposant même connue de tous (Orléan, 1990). Enfin, plus grande est la liquidité, plus rationnelle devient la stratégie de spéculation qui consiste à acheter un titre dans l'espoir de le revendre plus cher dans la période suivante, sans prendre aucunement en compte la valeur fondamentale... qui disparaît ainsi du marché.

Les marchés financiers sont ainsi loin d'assurer une efficacité satisfaisante dans l'allocation du capital. En effet, même si tous les acteurs transmettent au marché les informations dont ils disposent, la convention financière qui en résulte n'a aucune raison d'anticiper sur la réalité du rendement d'une action car tous font face à une incertitude radicale, propre au marché financier. En outre, si se succèdent des périodes de spéculation, la mauvaise allocation du capital est une caractéristique intrinsèque du marché financier, ce que confirment les évaluations des coûts associés à l'éclatement de la bulle Internet puis à celle des *subprimes*.

Enfin, avec la crise contemporaine, se dissipe l'illusion selon laquelle la finance directe était moins coûteuse et moins soumise aux crises que l'intermédiation bancaire. Il suffit de songer à l'ampleur des profits des banques d'investissement, *hedge funds* et *private equity* dans les années qui précèdent la crise pour en conclure

que le secteur financier n'était en rien concurrentiel et qu'il était plus captateur que créateur de valeur.

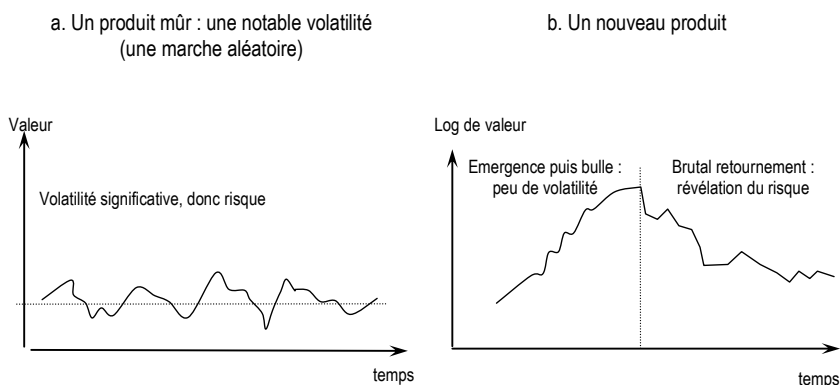
En second lieu, s'est effondrée l'idée selon laquelle les outils statistiques les plus modernes permettaient un contrôle poussé du risque financier. En effet, l'évaluation des options et des produits dérivés reposait sur un grand nombre d'hypothèses, certaines explicites mais d'autres demeuraient implicites. Tout d'abord, la distribution des chocs suivait la loi des grands nombres et convergait donc vers une loi gaussienne : par définition, se trouvaient exclus des événements peu fréquents mais de grande amplitude. Or, des spécialistes venus de la physique avaient de longue date fait remarquer l'existence de « queues de distribution épaisses » et montré qu'elles résultaient en fait d'un mécanisme endogène d'interactions entre les agents des marchés financiers (Sornette, 2003 ; Bouchaud, 2008). L'existence d'un tel mécanisme se révèle avec la violence que l'on sait avec l'éclatement de la crise des *subprimes*. Une autre hypothèse était que tous les marchés des actifs sont liquides et que les agents peuvent effectuer en conséquence leurs arbitrages entre divers actifs. Avec le renversement du marché, un brutal retour de l'aversion au risque paralyse alors la plupart des marchés entre intermédiaires financiers. Les produits dérivés avaient beaucoup de charme mais ils ne garantissaient en rien l'accès à la liquidité.

Pour faire image et rendre plus concret ce point qui mériterait de plus amples développements, on pourrait comparer les concepteurs de produits financiers contemporains à des ingénieurs auxquels on aurait confié la tâche de lancer un satellite autour de la terre. Pour la commodité des calculs et la conformité à l'orthodoxie ils auraient supposé que la terre était plate. Bizarrement le satellite leur serait retombé sur la tête, à leur grand étonnement. C'est l'équivalent de cet effondrement de paradigmes et de références cognitives qui est intervenu à l'automne 2008.

On est par ailleurs frappé par la forte imbrication entre les recherches en économie financière et les modèles de gestion des intermédiaires financiers américains. Négligeant l'enseignement pourtant capital livré par l'effondrement de LTCM, ils ont continué à se fier aux enseignements de modèles qui avaient pourtant déjà montré leurs limites sans prendre aucune marge de sécurité. L'ampleur des effets de levier qui était ainsi justifiée contribue à la brutalité des effondrements en chaîne des grands établissements qui avaient fait la fortune et la réputation de Wall Street. Un modèle organisationnel qui croyait triompher par les vertus de la science s'effondre car la théorie ne cadre pas avec les données de l'observation.

L'erreur d'évaluation des risques associés à un nouveau produit financier est plus subtile qu'en ne sont prises en compte que les premières années de son lancement. Dès lors que le produit connaît le succès et que les chartistes détectent un mouvement cumulatif avec peu d'oscillations courtes, il ressort que ce nouvel actif présente un meilleur rendement et jouit d'un risque modéré, apprécié à travers la volatilité. Il suffit qu'éclate la bulle correspondante pour que se manifeste un risque majeur que la seule analyse d'une série courte ne permettait en rien de détecter (figure 8). En revanche, la séquence historique des différentes bulles spéculatives présente un tel renversement comme prévisible, avec une marge d'erreur concernant la date exacte du retournement (Davis, 1992).

Figure 8 – Pourquoi les modèles se trompent dans l'évaluation du risque des nouveaux instruments financiers



L'automne 2008 a ainsi marqué l'effondrement simultané d'une théorie financière, d'un modèle organisationnel de la finance dominée par les banques d'investissement et d'une croyance, très partagée entre experts et politiciens, de l'efficacité des marchés financiers. C'est en ce sens, faut-il le répéter, que cette crise est systémique et sans précédent.

## ***Les innovations font époque lorsqu'elles sont encadrées par des règles édictées après des crises majeures***

En perspective historique ressort un enseignement majeur pour la période contemporaine. La plupart des dispositifs et instruments financiers ont pour origine une innovation privée qui a buté sur une déstabilisation de l'ordre financier et monétaire au point d'appeler en retour un contrôle de la collectivité sur les modalités de mise en œuvre de cette innovation pour qu'elle soit compatible avec la stabilité d'un ordre marchand c'est-à-dire de la monnaie et de la finance. La gravité de la crise des *subprimes* pose précisément la question des réglementations et des contrôles permettant un usage durable et efficace des innovations financières accumulées au cours des deux dernières décennies.

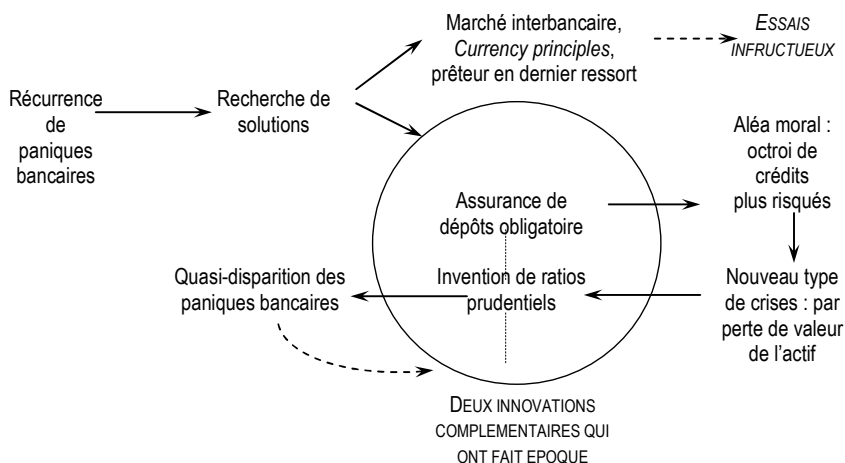
La libéralisation des marchés financiers n'a pas marqué l'irréversible déclin des banques commerciales. La quasi-faillite de l'ensemble des banques d'investissement et d'affaires de Wall Street montre qu'en l'état leur système n'était pas doté d'une viabilité de longue période. Le développement complet des innovations privées pousse le système financier vers la crise systémique et montre leur incompatibilité avec l'impératif de stabilité financière. Les banques à dominante commerciale avaient en revanche traversé la crise de l'Internet et en 2008 encore, celles qui n'ont pas joué sur les nouveaux produits financiers résistent mieux à une crise qui est pourtant systémique.

Ces événements invitent à réviser l'histoire de la construction puis de la diffusion d'un modèle cohérent, associant initiative privée et contrôle public. Les premiers pas de la banque commerciale sont marqués par la succession de paniques bancaires, au cours desquelles les déposants exigent la liquidité immédiate des actifs. Pendant un siècle au moins, la communauté des banquiers, des experts et des autorités publiques cherche les moyens de prévenir ce phénomène. L'organisation d'un marché interbancaire pour répondre aux crises financières fait partie des solutions imaginées qui s'avèrent des impasses. Dans ce cas particulier, l'ensemble des banques est en illiquidité, donc dans l'incapacité de se secourir l'une l'autre. Ce n'est que très tardivement, à l'issue de la crise de 1929, qu'est institué puis se diffuse le principe d'assurance des dépôts.

Dans un second temps, ce sont des crises de l'actif qui menacent les banques commerciales lorsque les débiteurs ne parviennent pas à rembourser les crédits effectués à partir des dépôts. Cela nécessite un long apprentissage de la part des

banquiers pour qu'ils développent des principes et des techniques leur permettant de déterminer la part de leurs dépôts qui peut être transformée en crédits à court et moyen long terme. L'assurance des dépôts aggrave le risque de crédits imprudents de sorte qu'à partir des années 70 se généralisent les ratios prudentiels exigeant un capital propre proportionné aux risques de pertes de la banque. Ainsi la disparition des paniques bancaires s'est trouvée progressivement assurée dans les pays de vieilles traditions financières (figure 9).

Figure 9 – Plus d'un siècle de crises et de tâtonnements de la réglementation contre les paniques bancaires



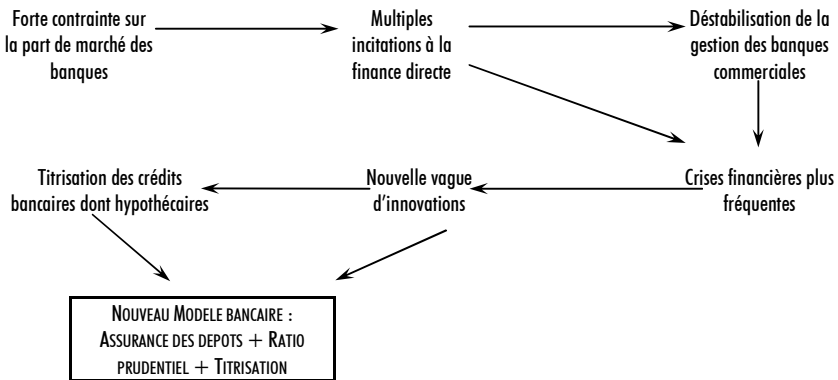
A partir du milieu des années 80, la gestion des banques commerciales subit la concurrence des marchés financiers auxquels s'adressent directement les grandes entreprises. Aux États-Unis, c'est le phénomène de titrisation qui est le plus remarquable. Pour réduire le risque de l'actif, les banques groupent les crédits par qualité et les transforment en des obligations qui sont vendues à d'autres intermédiaires financiers. C'est à ce mécanisme que l'on doit la surprenante résilience des banques états-uniennes après l'explosion de la bulle Internet.

En 2008 encore, c'est une grande banque de dépôts, Bank of America, qui prend le contrôle de Merrill Lynch banque d'investissement en perte de vitesse. En définitive, la stabilité des dépôts et de l'activité en direction des ménages et des petites entreprises est un atout par rapport à la grande volatilité du prix des actifs des



banques d'investissement de Wall Street. En quelque sorte, la qualité de la supervision et des méthodes des banques commerciales devient un avantage concurrentiel dans la restructuration d'ensemble du système financier. Ainsi, assurance des dépôts, ratios prudentiels et titrisation définissent un modèle à peu près cohérent pour les banques, même si la titrisation contribue à diffuser et accroître le risque pour d'autres acteurs du système financier (figure 10).

Figure 10 – La pression de la finance directe induit une troisième innovation, stabilisatrice des banques mais déstabilisatrice du système financier



Cette dialectique entre innovation privée et contrôle public peut-être une source d'inspiration pour surmonter la crise du marché hypothécaire aux Etats-Unis, en fonction de trois orientations majeures.

### *Empêcher l'externalisation des risques à des agents incapables de les assumer*

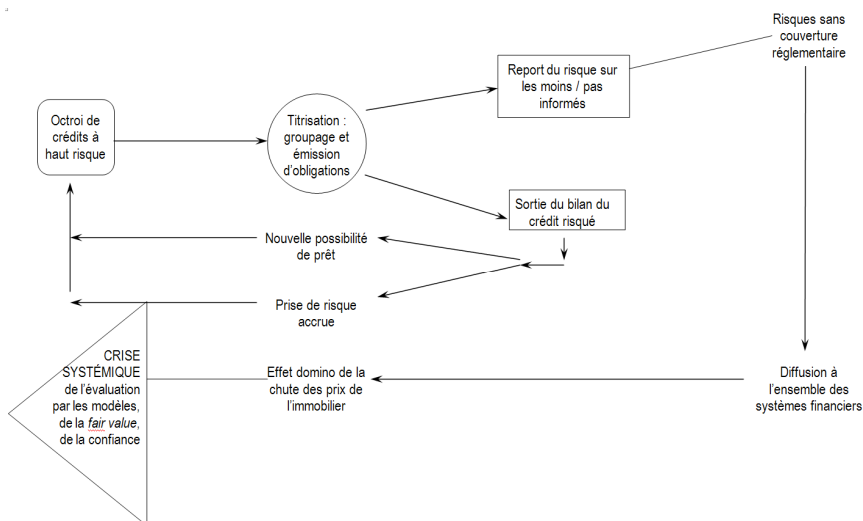
L'ampleur de la crise actuelle surprend les dirigeants de Lehman Brothers et de Merrill Lynch ou encore l'ancien praticien de Wall Street qu'est l'actuel secrétaire au Trésor états-unien. Elle prend moins au dépourvu les chercheurs, comme Ben Bernanke, spécialiste de la crise de 1929 et les organisations internationales comme la Banque des règlements internationaux.

- Dès le début des années 2000, la BRI s'inquiète de l'*explosion* des produits dérivés, de plus en plus différenciés et détenus par des *agents non couverts par les*

*réglementations prudentielles* usuelles et qui de ce fait utilisent des effets de levier très importants (BRI, 2000 ; 2003). Ainsi, aux États-Unis, la titrisation qui ne représentait que 685 milliards de dollars en 1996 atteint les 1355 milliards en 1999 puis 3187 milliards de dollars en 2006. La poursuite de ce phénomène était bien sûr problématique (Ertuk *et al.*, 2008).

- Dès l'origine, quelques experts soulignent le danger de vendre des actifs risqués à des agents ou à des individus qui n'ont pas de capacité propre pour évaluer le risque et s'en prémunir s'il est avéré. Symétriquement, les banques du crédit hypothécaire qui se défont du risque de non-paiement en profitent en effet pour accroître leur activité grâce à la distribution de crédits de plus en plus risqués. Le processus culmine au point où des organismes financiers accordent des prêts à des familles dont ils sont presque sûrs qu'elles ne pourront le rembourser.

Figure 11 – Chronique d'une crise annoncée : l'épisode des *subprimes*



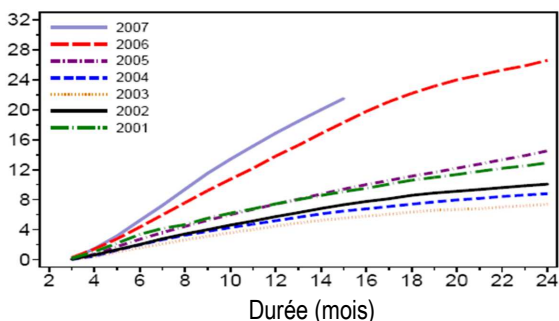
C'est la conjonction de ces deux mécanismes qui explique l'ampleur et la gravité de la crise des *subprimes*. Il suffit en effet que se manifeste l'accroissement des retards ou des défauts de paiement et que cesse la flambée des prix de l'immobilier, pour que le cercle vertueux antérieur se transforme en une spirale destructrice de la valeur des actifs (figure 11).

Parmi les multiples produits dérivés, de plus en plus variés, des dérivés de produits dérivés apparaissent, dont l'évaluation du risque devient problématique, même pour ceux qui les émettent. Que dire de ceux qui les achètent sans comprendre ce que représente le risque ? Cette externalisation du risque était particulièrement dangereuse et ne pouvait déboucher sur un système viable en raison de la conjugaison de deux effets.

- Le risque de non-paiement peut être si facilement évité, qu'il est tentant, pour la plupart des acteurs de pousser au maximum l'octroi de ces crédits hypothécaires. Ainsi de 2006 à 2007 on enregistre une augmentation de près de 40 % du volume de ces crédits, alors que simultanément les autres produits dérivés croissent plus vite encore.
- Au fil du temps, ce sont des obligations de plus en plus médiocres qui sont offertes au marché. Le risque de crise croît alors plus rapidement encore que le volume global des prêts hypothécaires. Le relâchement de la relation bilatérale entre débiteur et créateur, essentielle à la théorie néoclassique de l'agence en information imparfaite, conduit évidemment à l'irresponsabilité. Le taux de défaut des titulaires d'un crédit hypothécaire ne cesse de croître à partir de 2003 : telle est l'origine de la crise financière américaine (Figure 12). A l'époque même où la généralisation de la valeur actionnariale est supposée faire coïncider l'intérêt des dirigeants et ceux des actionnaires, d'ailleurs sans y parvenir (Boyer, 2005), l'innovation financière généralise un système d'irresponsabilités.

Les autorités de contrôle devraient ainsi veiller à ce que l'éventuel transfert de risque ait lieu *en direction d'acteurs au moins aussi bien informés que l'émetteur*. Ce principe, appliqué à la lettre, devrait drastiquement réduire le volume des produits dérivés fondés sur une exploitation inappropriée de l'information imparfaite. L'objection classique de la communauté financière interviendrait alors : encadrer l'innovation financière, c'est compromettre le dynamisme de la croissance et empiéter sur la liberté d'entreprendre, pierre angulaire du capitalisme.

Figure 12 – Le taux de défaut (en pourcentage) des crédits hypothécaires américains



Source : Yuliya Demyanyk, Otto Van Hemert (2008), p. 1

### ***Encadrer l'innovation financière n'est pas tarir la diversité des autres innovations qui contribuent à la croissance et au bien-être des sociétés***

Les innovations financières sont loin de lancer un processus de croissance en perspective historique et comparative. Il ne faut pas extrapoler abusivement le régime de croissance des quinze dernières années aux Etats-Unis, d'autant qu'il a montré qu'il n'était pas viable à long terme sans reconfiguration drastique des réglementations et des contrôles.

En effet, les innovations financières occupent une place particulière dans la dynamique de la croissance : elles ont d'abord la propriété de déstabiliser le régime de croissance antérieur avant de faciliter l'émergence d'un nouveau (tableau 6). Tel n'est pas le cas pour les innovations qui résultent des avancées scientifiques ou du savoir-faire technologique. Il ne faut pas non plus négliger les innovations organisationnelles puisque certaines d'entre elles – la manufacture, la chaîne de montage, la technopole... ont fini par façonner la configuration institutionnelle et la mise en œuvre des avancées technologiques comme ce fut le cas pour le modèle de croissance fordiste. À ce propos, l'innovation institutionnelle que constitua par exemple la convention collective indexant les salaires sur la productivité joua un rôle déterminant dans la viabilité de ce régime macroéconomique. Au sortir de la crise des années 30 et de la deuxième Guerre mondiale la finance fut d'ailleurs encadrée sévèrement par l'intervention publique et pourtant l'allocation du capital fut relativement efficace et favorable à la croissance.

**Tableau 6 – Les innovations financières sont l’une des composantes du processus de croissance**

Type d'innovation	Caractéristiques	Impact sur la croissance	Type de crise	Réaction aux crises et moyens de contrôle
Impact Scientifique	Bien public pur	Potentiellement élevé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandon d'un paradigme devenu obsolète</li> <li>• Baisse du rendement de la RD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation par une communauté</li> <li>• Caractère public de la recherche fondamentale</li> </ul>
Technologique	Appropriable mais fortes externalités	Important	Érosion progressive des rentes d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes techniques et environnementales</li> <li>• Contrôle public de certains équipements</li> </ul>
Organisationnelle	À l'origine privative, faibles externalités	Lent et marginal sauf percée faisant époque	Inadéquation croissante par rapport au changement de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rôle des consultants, des écoles de gestion</li> <li>• Normes de certification ISO</li> </ul>
Institutionnelle	Interface entre l'individuel et le collectif	<i>A priori</i> modeste, sauf en cas basculement de paradigme	Incapacité à reproduire les relations socio-économiques de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte pour la recherche d'alternatives</li> <li>• Rôle des instances collectives (politique)</li> </ul>
Financière	Origine privée le plus souvent, mais probabilité de fortes externalités, positives et négatives	Mise en mouvement de la croissance puis des crises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éclatement d'une bulle spéculative</li> <li>• Incapacité à évaluer les actifs financiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restriction à l'entrée de la profession</li> <li>• Autorités de contrôle</li> <li>• Normes comptables, prudentielles</li> </ul>
Santé publique	Impact collectif marqué (ex : épidémies)	Indirect sur la croissance mais fort sur le bien-être	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pandémie</li> <li>• Exclusion de groupes sociaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitation des médecins, des médicaments</li> <li>• Déontologie</li> </ul>

Les États-Unis ne font-ils pas face en 2008 à l'équivalent du programme de re-réglementation de la finance destiné à construire un régime de croissance viable ? Depuis mars 2008 des contrôleurs publics sont présents dans les banques d'investissement en situation financière fragile. L'accès de ces dernières au refinancement par la Fed est obtenu en contrepartie de l'acceptation de contrôles accrus. De même, la stratégie de certains acteurs semble avoir aggravé la dépréciation du titre de Lehman Brothers et de Merrill Lynch, au point que les autorités ont proposé d'interdire la vente à terme à découvert d'actions que ce mécanisme soit ou non essentiel dans l'effondrement de ces banques d'investissement. Comme l'arme monétaire, pas plus qu'une relance budgétaire n'est parvenue à enrayer la crise systémique, le Trésor s'est vu contraint de proposer au Congrès de créer un fond largement doté (700 milliards de dollars) pour permettre à une entreprise de défaisance de libérer les banques d'investissement de leurs mauvaises créances.

L'idéologie, hier si opposée, à l'intervention publique, s'est dissipée et il est à nouveau concevable d'imaginer un retour de la réglementation financière comme acceptable par la communauté financière qui a perdu sa crédibilité.

### ***Dans tous les autres domaines l'innovation est soumise à des règles collectives***

Sous prétexte que les innovations trouvent essentiellement leur origine dans le secteur privé et qu'il convient donc de les favoriser, est-il fondé d'exclure tout contrôle public sur les conditions et les conséquences de ces innovations ? Une rapide comparaison des divers types d'innovation apporte un démenti à cette hypothèse (tableau 7).

En effet, dans tous les domaines prévalent des règles qui encadrent l'innovation. Les scientifiques partagent des méthodes communes à une discipline et, dans certains cas se doivent de respecter une déontologie imposée par la société. L'innovation technique est vigoureuse et multiforme mais le produit ou le procédé correspondant ne peuvent être mis sur le marché ou en pratique que s'ils satisfont à des normes de sécurité définies par la collectivité. On n'attend pas la multiplication d'accidents pour imposer ces normes dès le processus de conception. Ce n'est pas un obstacle au dynamisme économique.

**Tableau 7 – La plupart des innovations sont encadrées par la collectivité**

Innovation	Type de contrôle
Scientifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodologie propre à chaque discipline</li> <li>• Déontologie</li> </ul>
Technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes multiples liées à la sécurité, préalable à la mise sur le marché</li> <li>• Certification de la qualité par des agences</li> </ul>
Organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdiction de certaines organisations (travail forcé)</li> <li>• ...de certaines transactions (organes)</li> </ul>
Institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle par le politique</li> <li>• Par le droit, la citoyenneté</li> </ul>
Finance Produits traditionnels Nouveaux produits	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règles d'émission, de révélation de l'information, prévention du délit d'initié, règles comptables</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À l'origine, aucun</li> </ul>
Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ex ante</i> sur les effets des médicaments</li> <li>• <i>Ex ante via</i> la spécialisation professionnelle</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La déontologie</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrément public des établissements de soins</li> </ul>

De même, le droit interdit certains contrats qui pourraient être pourtant mutuellement avantageux aux deux parties et des transactions portant sur des biens qui ne sont pas destinés à devenir des marchandises. L'inventivité organisationnelle s'en trouve réduite mais au bénéfice d'une meilleure acceptabilité sociale des innovations qui satisfont aux règles du droit ou plus généralement de l'éthique en vigueur dans la société correspondante. Pour sa part, le domaine de la santé est exemplaire de la multiplicité des interventions publiques qui régissent l'accès à la profession médicale, les conditions de mise sur le marché des médicaments, la pratique médicale quotidienne... Le passage de l'innovation au marché s'en trouve ralenti et rendu plus coûteux et pourtant le dynamisme des biotechnologies ne se dément pas.

### ***Un grand virage du capitalisme financier (octobre 2008)***

Quant à la finance elle-même, les produits les plus traditionnels sont encadrés de longue date par les diverses règles qui se sont accumulées pour éviter la répétition d'abus manifestes, de crises financières ou de corruption. Toute la question est l'extension de ce contrôle aux nouveaux produits du marché financier. Lorsque la financiarisation était la source du dynamisme de l'économie états-unienne, la

communauté financière était bien placée pour récuser tout contrôle public dans les processus qui livraient de si remarquables profits. Après l'été 2008, elle n'est plus en position d'affirmer que ce qui est bon pour Wall Street est bon pour l'économie et la société états-unienne. D'où un réexamen de la dichotomie qui faisait par principe du marché un mécanisme efficace d'allocation et de l'intervention publique par définition un obstacle au progrès et au bien-être social. C'est sans doute une grande transformation du système financier états-unien qui s'annonce (tableau 8).

### *La reconstruction de systèmes financiers viables*

Les développements qui précèdent suggèrent les propositions suivantes. Elles dérivent de l'hypothèse, assez largement confirmée par l'analyse historique comparative, que les crises financières ne sont pas inévitables et qu'il existe des dispositifs permettant d'en diminuer la fréquence et/ou la gravité (tableau 9).

1. Il importe de tirer les enseignements de l'histoire des crises pour prévoir la prochaine.
2. La non-répétition de la crise des *subprimes* implique une supervision intégrée banques commerciales, d'investissements, sociétés d'assurance.
3. Ne pas permettre la rupture du lien de responsabilité entre créditeurs et débiteurs et ne pas se contenter de rendre plus transparent le risque associé aux produits dérivés.
4. Interdire de nouveaux produits financiers fondés sur un transfert du risque des mieux vers les moins informés.
5. Instituer des procédures d'agrément de nouveaux produits financiers sous la condition d'incorporation de clauses garantissant l'absence d'externalité macroéconomique majeure.
6. Recruter les meilleurs financiers dans l'agence financière de contrôle, afin de réduire l'asymétrie entre privé et public concernant les compétences en matière de finance de marché.
7. Réaffirmer, à la suite de Károly Polanyi (1944), que le rôle de la finance n'est pas de contrôler et d'organiser la société à son profit, mais qu'il revient aux processus collectifs, de nature essentiellement politique, de faire coïncider la direction et l'intensité de l'innovation, y compris financière, avec la poursuite du mieux-être de la société.



**Tableau 8 – La crise du marché hypothécaire aux États-Unis comme discontinuité dans l’organisation financière.**

Composantes	Avant 2007	Après 2008
1. Conception générale	Marchés fondamentalement autorégulateurs	Besoin de vigoureuses et multiformes interventions publiques pour éviter l’effondrement financier aux États-Unis
2. Produits phares	Dérivés de tous types, spécialement « Over the Counter »	Retour aux produits financiers de base
3. Acteurs-clés	Wall Street, Equity Funds, FMI (pour les PVD)	Fonds souverains, Fed, Trésor États-Unien, Banques centrales des PVD
4. Type d’intervention publique	Règles « horizontales » <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser faire financier</li> <li>• Idéal d’autorégulation de la finance</li> </ul>	Règles « verticales » émanant de l’État <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalisations, prises de contrôle public</li> <li>• Garantie de l’État en dernier ressort</li> </ul>
5. Opinion publique	« Laissez-nous nous enrichir rapidement, même si nous ne comprenons pas pourquoi »	« Protégez-nous d’une finance prédatrice et garantissez notre épargne »
6. Régime d’accumulation implicite	Tiré par la finance ... pour tous. Les retardataires sont les perdants	Soutenu à bout de bras par le budget, la fiscalité, la politique monétaire. Les « retardataires » sont appelés à la rescousse pour maintenir la viabilité du système

Tableau 9 – On peut réduire la gravité des crises financières et non pas seulement les surmonter

Approche	<i>Ex post</i>	<i>Ex ante</i>
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Légitimité car besoin de restauration de la stabilité financière</li> <li>• Pas d'interférence dans la période de boom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du coût d'une éventuelle crise résiduelle</li> <li>• Moindre volatilité favorable à la croissance et la réduction des inégalités</li> </ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravité de la crise au prorata de l'inaction antérieure</li> <li>• Coût en termes de croissance et niveau de vie</li> <li>• Effet d'aléa moral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interférence avec initiative privée</li> <li>• Possibles erreurs de diagnostic</li> <li>• Manque d'instruments</li> </ul>
Méthodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prêteur en dernier ressort</li> <li>• Chambre de défaisance sur fonds publics</li> <li>• Nationalisations</li> <li>• Restructuration à l'initiative de la profession</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique monétaire prenant en compte l'objectif de stabilité financière</li> <li>• Réglementation uniforme, limitation des effets de levier</li> <li>• Interdiction de certaines innovations dangereuses pour la stabilité</li> </ul>

## Références

- ARTUS, P. (1990), « Quand la création d'un marché à terme peut-elle déstabiliser le cours au comptant ? », *Revue Économique*, Vol. 41, n° 1, p. 71-93.
- ARTUS, P. (2008a), « Plaidoyer pour la création « d'acheteurs d'actifs risqués en dernier ressort » », *Flash économie*, n° 416, 23 septembre, Natixis, Paris, p. 6.
- ARTUS, P. (2008b), « La finance peut-elle seule conduire à une crise grave ? », *Flash économie*, n° 429, 2 octobre, Natixis, Paris, p. 3.
- BLACK F. et M. SCHOLES (1973), « The pricing of options and corporate liabilities », *Journal of Political Economy*, vol. 81, p. 637-54.
- BOUCHAUD J.-Ph. (2008), « Economics needs a scientific revolution », *Physica-so-ph*, 29 octobre.
- BOYER R. (2002), *La croissance, début du siècle. De l'octet au gène*, Paris, Albin Michel.
- BOYER R. (2005), « From Shareholder Value to CEO Power: the Paradox of the 1990s », *Competition & Change*, vol. 9, n° 1, Mars, p. 7-47.
- BOYER R. (2007), « Assessing the impact of fair value upon financial crisis », *Socio Economic Review*, Vol. 5, n° 4, octobre, p. 779-807.
- Banque des règlements internationaux (2003), *73<sup>e</sup> Rapport annuel*, Bâle.
- BROCK W., C. HOMMES et F. WAGENER (2006), « More Hedging Instruments may destabilize Markets », Tinbergen Institute Discussion Paper, 080/1.
- DAVIS E. P. (1992), *Debt, Financial Fragility, and Systemic Risk*, Oxford, Oxford University Press.
- DEMYANYK Y., O. HEMERT (van) (2008), *Understanding the Subprime Mortgage Crisis*, WP Federal Reserve Bank of Saint Louis, 19 août.
- DEBREU G. (2001), *Théorie de la valeur*, Paris, Dunod, 2<sup>e</sup> édition.
- EICHENGREEN B. (2003), « Les crises récentes en Turquie et en Argentine sont-elles les dernières d'une espèce en voie de disparition ? », *Revue d'économie financière*, n° 70, janvier, p. 51-64.
- ERTUK I., J. FROUD, S. JOHAL, A. LEAVER et K. WILLIAMS (2008), *Financialization at work*, London, UK Routledge.
- GARBER P. (2000), *Famous First Bubbles: The Fundamental of Early Mania*, Cambridge, MIT Press.
- GURLEY J. et E. SHAW (1956), « Financial Intermediaries and the Saving-Investment Process », in M. LEWIS (éd.), *Financial Intermediaries*, Aldershot, UK and Brookfield, US, Edward Elgar, reference Collection, pp. 28-47.
- KINDLEBERGER C. (1978), *Manias, panics and crashes*, Basic Books.
- KINDLEBERGER C. (1994), *Histoire mondiale de la spéculation financière*, Paris, Éditions P.A.U.
- LI H. et B. Rosser (2001), « Emergent volatility in asset markets with heterogeneous agents », *Discrete Dynamics in Nature and Society*, vol. 6, n° 3, pp. 171-180.

- MACKENZIE D. et Y. MILLO (2003), « Constructing a market, performing theory: the historical sociology of a financial derivatives exchange », *American Journal of Sociology*, vol. 109, pp. 107-45.
- MERTON R. (1973), « Theory of rational option pricing », *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 4, pp. 141-183.
- MISTRAL J., C. BOISSIEU (de) et J.-H. LORENZI (2003), « Les normes comptables et le monde post-Enron », *Rapport du Conseil d'Analyse Economique*, n° 42, Paris, Documentation Française.
- ORLEAN A. (1990), « Le rôle des influences interpersonnelles dans la détermination des cours boursiers », *Revue économique*, 41, pp. 839-868.
- PERKINS A. et M. PERKINS (1999), *The Internet Bubble*, New York, Harper Business.
- POLANYI K. (1944), *The great transformation*, Boston, Beacon Press Books.
- RAJAN R. et L. ZINGALES (2003), *Saving capitalism from the capitalists*, Londres, Random House.
- ROUBINI N., « Les déséquilibres planétaires précurseurs d'une nouvelle crise financière : une saga *Rashomon* contemporaine », in J.-P. Touffut (dir.), *Les banques centrales sont-elles légitimes ?*, Albin Michel.
- SAPIR J. (1989), *Les fluctuations économiques en URSS, 1941-1985*, Paris, L'Ecole des hautes études en sciences sociales.
- SCHUMPETER J. (1911), *Théorie de l'Évolution Économique. Recherche sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture*, traduction française (1983), Paris : Dalloz.
- SHEFRIN H. (2000), *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*, Boston, Harvard Business School Press.
- SHILLER R. (2000), *Irrational Exuberance*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- SHLEIFER A. (2002), *Inefficient markets*, Oxford, Oxford University Press.
- SHONFIELD A. (1965), *Modern Capitalism, the Changing Balance of Public and Private Power*, Oxford, Oxford University Press; Traduction française, *Le capitalisme d'aujourd'hui. L'État et l'entreprise*, Paris, Gallimard, 1967.
- SORNETTE D. (2003), *Why Stock Markets Crash. Critical Events in Complex Financial Systems*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- TADJEDDINE Y. (2006), « Les gérants d'actifs en action : l'importance des constructions sociales dans la décision financière », in F. Eymard-Duvernay (dir.), *L'économie des conventions, méthodes et résultats*, Paris, La Découverte.