

UNE APPROCHE GÉNÉTIQUE DE LA CRISE

HENRI BOURGUINAT

Économiste, professeur émérite, LARE-Éfi, Bordeaux IV

Pour essayer de prendre la mesure de la crise financière, on ne saurait s'en tenir au seul « subprime » américain. Celui-ci en a incontestablement été le détonateur mais le processus de diffusion de la crise appelle, par son ampleur et les dégâts subis, un autre type d'explication. En réalité, c'est le génome de la finance, au sens d'enchaînement des éléments du matériel génétique de la finance, qui, tout entier, s'est lui-même trouvé profondément affecté. Les excès d'une titrisation échappant à tout contrôle ont, à partir d'un certain seuil, compromis la transmission des instructions et débouché sur de véritables aberrations chromosomiques.

L'analogie avec le vivant se renforce encore si l'on rapproche le mécanisme de fonctionnement et de « granularisation » du risque financier avec le cas si controversé des organismes génétiquement modifiés (OGM). On retrouve ici une proximité du risque de diffusion des pollens et des gènes avec celui de la dispersion toujours plus forte de l'aléa financier. De même en est-il pour le problème de « l'équivalence en substance ».

On peut enfin penser légitimement que, pour sortir de la crise, le décryptage du génome de la finance devrait être considéré comme le préalable inéluctable de toute réforme.

Aneuf mois de son déclenchement ², il appert désormais clairement que la crise financière sera nettement plus profonde qu'il avait été annoncé à l'origine. Les commentaires, hier livrés en boucle pour annoncer que toute hypothèse de méga-krach était exclue, se font désormais plus rares. La situation des marchés et des institutions financières est manifestement préoccupante (Adrian et Shin, 2008). Si, comme on peut le penser, on échappe finalement au collapsus, nous serons passés très près du fameux risque de « système » maintes fois évoqué par le passé (1987, 1998, 2001) mais, un peu comme la statue du commandeur dans le *Dom Juan* de Molière, jamais concrétisé.

Avec le temps qui passe, les dégâts se révèlent plus sérieux qu'on ne le pensait puisque, sans parler de la Société générale, la crise pourrait nous coûter au moins un demi-point de croissance et, sans doute, une récession aux États-Unis. Le sinistre du marché immobilier américain s'amplifie. Les pertes annoncées se révèlent souvent fort lourdes pour les banques, y compris pour les établissements les plus réputés. Au-delà, c'est toute la confiance du marché interbancaire qui tarde encore à se rétablir. Les banques continuent à ne vouloir prêter qu'à très court terme car, à plus long terme, elles craignent de continuer à rencontrer elles-mêmes des problèmes de liquidité. Partout, y compris en France, elles doivent procéder à des

milliards d'euros de dépréciation d'actifs du fait de la rétrogradation des rehausseurs de crédit (*monolines*) qui assurent leurs obligations aux États-Unis. Les fonds souverains émergents sont même appelés à la rescousse par City Bank, Barclays, UBS, et cinq grandes banques centrales ont dû s'entendre pour injecter plus de liquidité encore en modifiant le mécanisme des adjudications.

Ce qui est en fait important dans la crise financière que nous subissons, c'est d'en bien comprendre la genèse. Sans doute, le « *subprime* » américain en a-t-il été l'allumette. De même, il est peu niable que d'autres facteurs comme les opérations du LBO (*leverage buy out*) ou les erreurs des agences de notation aient joué. Mais on ne saurait imputer à ces éléments, en particulier au « *subprime* » – qui après tout n'est qu'un sous-compartiment du marché immobilier américain (10 à 12 % seulement de celui-ci et 2 % de la capitalisation boursière des États-Unis) –, un tel poids. Manifestement, il y a eu autre chose qui explique qu'on ait été au bord du blocage.

Le trouble du génome de la finance

Dans la finance, comme dans le vivant, on a bien des enchaînements multiples d'opérations élémentaires qui, par répllication, permettent la transmission d'une information. Sans doute celle-ci porte-t-elle dans ce cas sur une combinaison risque/rendement anticipée. Mais, il suffit d'un bref rappel très stylisé du concept du génome pour justifier l'analogie et pour comprendre l'origine et l'ampleur du dérèglement qui a donné lieu à la crise.

■ Le génome du vivant : rappel stylisé

Pour les généticiens, le génome désigne, on le sait, l'ensemble de l'information héréditaire d'un organisme

qui se transmet par l'ARN et l'ADN³. Il contient les instructions et les gènes nécessaires au maintien de l'intégrité et à la reproduction des cellules de l'organisme. Le génome est composé de molécules d'ADN géantes qui, associées à d'autres types de molécules nommées protéines, forment les chromosomes. Or, les individus de la même espèce possèdent le même catalogue d'instructions avec des versions légèrement différentes et, dans ce sens, on peut parler du *génome humain* commun à tous les êtres humains, mais avec pour chacun son bagage propre de gènes.

Cependant, ce qui est fascinant dans le génome humain, c'est la transmission des instructions sous forme chimique par des médiations enzymatiques fines le long de chaînes constituées par les molécules d'ARN et d'ADN. Celles-ci sont organisées en double hélice avec une répllication du matériel génétique en associant deux à deux les quatre bases non pas identiques mais complémentaires avec l'apparition, sur chaque brin parental, d'un brin complémentaire (Watson et Crick, 1953). Ce sont ces séquences successives et répétées qui permettent la transmission des instructions génétiques. Le problème est qu'elles ne sont pas directement discernables comme les lettres de l'alphabet et elles doivent être ordonnées et interprétées. C'est tout le travail du séquençage qui, on le sait, est déjà très avancé pour le génome humain (95 %).

On voit que ce qui domine dans les génomes du vivant, c'est l'idée de chaînes de transmission de l'hérédité tellement complexes qu'elles exigent un décryptage avant toute velléité d'intervention ou d'utilisation. C'est aussi l'idée d'une molécule d'ADN qui est singulièrement semblable d'une personne à une autre, même s'il existe de courts segments extrêmement variables qui laissent à chaque être son schéma distinctif.

Dans ce que l'on propose d'appeler le génome de la finance, au sens d'enchaînement des éléments du matériel génétique, on rencontre bien de fortes similitudes avec le vivant. Cela permet de mieux comprendre la mutation soudaine du code génétique qui s'est produite à partir de l'emballement de la titrisation.

■ Une mutation génétique

Si, progressivement, on est allé vers la mise en cause du génome de la finance, c'est que le mécanisme de la titrisation s'est lui-même profondément transformé. Parti, à l'origine, de l'idée simple de transfert du risque au-delà du secteur bancaire *stricto sensu*, on est allé bien plus loin en fractionnant le risque en « brins » de plus en plus fins, en le « granularisant » – comme on aime à dire sur les marchés – et en le renvoyant toujours plus loin par rapport à l'entité ouvrant le crédit original. Ainsi, grâce en particulier aux dérivés de crédit synthétiques, les CDO (*collateralized debt obligations*) et aux produits structurés, a-t-on de plus en plus disséminé, dispersé le risque sur d'autres entités que les banques, vers les fonds de placement ou spéculatifs, les assurances, les sociétés financières, les OPCVM (Organismes de placement collectif en valeurs mobilières)...

Cependant, on ne s'est pas tenu uniquement à cela. La titrisation de la deuxième génération a ajouté deux dimensions nouvelles. D'abord, le regroupement des créances. Celles-ci ont été « compactées » par « blocs » souvent hétérogènes en combinant non seulement celles du *Residential Mortgage* américain, mais aussi – dans une proportion deux tiers/un tiers – celles d'autres types de créances (crédits auto, prêts aux étudiants, cartes de crédit). Les unes et les autres aboutissaient à des assemblages par blocs de créances qui servaient d'adosses à des obligations (ABS, *asset backed securities*), elles-mêmes classées par tranches et rangées par ordre de risque croissant. Puis, au sommet, les tranches supérieures dites « *super senior* » ou « *senior* », notées de AAA à A, ainsi que les classes intermédiaires ou « *mezzanines* » notées de BBB à B, et enfin, les classes les plus risquées dites *equities* et non notées ; ce sont ces dernières qui prennent en premier les baisses de rendement des assemblages et donc protègent les tranches supérieures.

Par ailleurs, pour échapper aux obligations de fonds propres, l'habitude a été, pour les banques, de créer des *vehicules ad hoc* sous forme de SIV (*structural investment vehicles*) ou de « conduits », constitués

hors bilan et généralement financés par la dette à court terme (*commercial paper*).

Dès cet instant, c'est le génome de la finance tout entier qui changeait de nature. La titrisation, de méthode féconde, d'élargissement de la base du financement, devenait une sorte de *maelström* toujours plus opaque, plus arborescent, bientôt incontrôlable. D'un côté, les obligations des CDO et la première ligne de notés ici qui avaient été adossés au « *subprime* » étaient cédés à d'autres structures, sous forme de nouveaux dérivés « au carré » ou « au cube » et, ainsi de suite... En somme, on retirait ce qui l'avait déjà été. Les banques qui avaient cédé leurs obligations aux SIV et « conduits » se chargeaient ensuite de les placer elles-mêmes pour le compte des précédents, ajoutant ainsi à la confusion et aux conflits d'intérêt. Les opérations d'achat-vente de titres, parce que très rémunératrices en commissions, donnent ainsi l'impression de s'autogénérer et de proliférer. Elles se déduisaient les unes les autres et devenaient répétitives. En raison du déséquilibre actif/passif des échéances, les SIV et « conduits » eux-mêmes éprouaient bientôt de graves problèmes de liquidité solvabilité (c'était, en particulier, le cas des banques allemandes IKB et Sachsen LB, de la Northern Rock en Grande-Bretagne).

Avec les « brins » de risque du *subprime* disséminés un peu partout dans le monde, sans que l'on sache exactement où, des ensembles d'opérations voyaient se multiplier les nœuds et les bifurcations : des établissements croyaient avoir évacué des risques et bientôt les subissaient en retour – « *Évacué par la porte, le risque revenait par la fenêtre.* », a-t-on ironiquement remarqué.

C'est toute la chaîne de transmission de l'information qui ne pouvait bientôt que se trouver compromise. Les messages, en particulier sur le prix du risque en situation d'illiquidité croissante, avaient de plus en plus de mal à être décodés.

Au total, si le génome de la finance a réservé de nombreuses – et mauvaises – surprises à partir de l'été

2007, c'est que la mesure de sa complexité n'avait jamais été prise. Présentée comme une construction évolutive mais rationnelle et strictement gérée, elle s'est révélée fragile, pleine de « trous noirs » et de poussées d'adrénaline.

Les OGM et les grains du risque

L'analogie avec les OGM⁴ ne peut dès lors manquer de s'imposer. Sans prendre parti sur le fond, on sait toute la controverse qui s'attache à ces organismes vivants dont le patrimoine a été modifié par génie génétique. Plus particulièrement, lorsqu'on met en cause les risques de dispersion locale des pollens et des gènes susceptibles d'entraîner la contamination des espèces naturelles, les points de vue s'affrontent sur les atteintes possibles à la biodiversité et sur les possibilités de les éviter. Faut-il interdire les OGM ? Prévoir des distances minimales de protection entre les cultures ? Réglementer les expérimentations de plein champ, etc. ?

■ Le principe d'équivalence en substance

Autant de questions, on le remarquera, bien proches de celles que l'on peut rencontrer dans le génome de la finance. Ici aussi à force de démultiplier les opérations et de tronçonner le risque, on l'a répandu un peu partout, souvent en des endroits tout à fait imprévus. On s'en est bien aperçu, mais un peu tard, lorsque l'onde de crise s'est répandue sur toute la planète finance. À ce moment, lorsque la contamination est devenue réalité, on a bien compris que ce qu'on avait gagné *en extension* avec l'élargissement du champ de ceux qui portent le risque, on l'avait perdu *en intensité* : toute la structure de la finance – y compris l'interbancaire – était plombée par une imprégnation progressive. C'est bien une catastrophe de ce type que redoutent dans leur domaine les adversaires des OGM.

L'analogie de la finance avec les OGM se renforce encore lorsqu'on considère l'un des vecteurs principaux de la crise financière avec la réunion par paquets de crédits de nature différente par les CDO. Lorsqu'on passe de dérivés de crédit simples à des dérivés synthétiques, la question qui se pose se rapproche étrangement de l'une des interrogations-clés de la querelle des OGM : celle de « *l'équivalence en substance* ». On sait que, aux États-Unis, la Food and Drug Administration a admis le principe précédent qui consiste à considérer que les composants que l'on trouve dans les plantes génétiquement modifiées sont *grosso modo* les mêmes que dans les plantes que l'on trouve dans la nature. C'est ce principe qui a fait beaucoup pour légitimer à l'origine les OGM aux États-Unis et que contestent violemment les écologistes (Robin M.-M., 2008).

Transposé à la finance, il signifierait que passer d'un dérivé de crédit simple à un CDO « au carré » ou « au cube », compacter dans le même bloc des créances de nature très différentes – de l'immobilier hypothécaire aux cartes de crédit ou aux prêts aux étudiants, etc., – ne modifie pas substantiellement l'échelle du risque. Or, *a priori*, rien n'est vraiment sûr à cet égard. Si, par exemple, il y a dans le même « paquet » qui sert d'adossement aux obligations, des créances de moins bonne qualité, il se peut très bien que les premières en viennent à infecter les secondes.

■ L'analogie avec la titrisation de la deuxième génération

Il conviendrait par conséquent de déterminer, en finance aussi, si ces ajouts successifs d'opérations ne conduisant pas à des sous-ensembles de plus en plus arborescents créant des risques non pas simplement *additifs* mais en fait *multiplicatifs*. N'oublions pas qu'à chaque couche nouvelle de titrisation correspondent des aléas supplémentaires : litiges juridiques tenant à l'interprétation de contrats souvent complexes désaccords sur les valorisations obtenues à partir de modèles différents, défauts éventuels des nouvelles contreparties introduites, restrictions de liquidité, etc. (H. Bourguinat, 2005 et 2006).

On retrouve ici un questionnement proche de celui des OGM pour lesquels on ignore encore, selon leurs adversaires, ce que l'introduction d'un gène herbicide entraîne comme conséquence sur les autres facteurs de croissance de la plante.

La similitude est forte si ce n'est que, en finance, les modifications génétiques sont sans doute plus nombreuses et qu'elles font intervenir des acteurs multiples. L'analogie se prolonge encore ailleurs. Par exemple en ce qui concerne la solution des distances minima à respecter pour les cultures OGM de plein champ par rapport aux parcelles traditionnelles. Ne craint-on pas ici que les pollens ne se retrouvent bien au-delà des espacements prescrits et que les précautions soient vaines ?

Or, la crise actuelle a fait apparaître que, sans les marchés financiers, les « grains » du risque, à travers la prolifération de ces opérations répliquées presque à l'infini, se retrouvent partout. En Europe, comme ailleurs, même jusqu'en Chine ; non seulement dans les entités prévues pour porter le risque (banque, *hedge fund*), mais aussi parfois dans des fonds ou SICAV (Société d'investissement à capital variable) présentés à la clientèle comme simplement « dynamiques ». N'est-ce pas un peu la même chose des fameuses « murailles de Chine » prévues en finance. Déjà, on sait, que celle qui doit en principe isoler strictement l'activité de la banque chargée de placer les titres dans le public et celle de sa filiale de gestion d'actifs souffre de bien des exceptions. Mais, l'actualité (Société générale) ne vient-elle pas aussi de révéler que la séparation entre ceux qui négocient les engagements (*traders*) et ceux qui les contrôlent (*back office*) n'est pas toujours respectée ? Ne parle-t-on pas également aujourd'hui de l'opportunité de revenir à une séparation des banques d'investissement et des banques de détail récemment enterrée par la loi Gramm-Leach-Bliley de 1999. Tout cela paraît bien signifier que si demain on voulait rétablir l'équilibre du marché en prévoyant des « coupe-circuits » entre séquences de produits successifs, il conviendrait de commencer par savoir exactement ce qu'il en est du génome de la finance.

Conclusion : un génome qui reste à décrypter

Il apparaît, en définitive, que la crise financière débouche sur un besoin assez criant de décryptage du génome de la finance. On peut aller jusqu'à dire que la crise aurait sans doute pu être évitée si l'on avait su faire à temps le travail de séquençage, comme on l'a fait pour le génome humain. Ce dernier a finalement fait apparaître une complexité moindre que celle qu'on redoutait à l'origine. Le nombre de gènes pourrait bien être seulement de l'ordre de 13 000 (et non comme on le pensait à l'origine de 26 000 à 39 000). Il est très probable qu'on aurait pu – et dû – mettre à plat ces structures et qu'un travail préalable d'élucidation aurait dû être entrepris :

- d'abord, pour mettre à jour les principaux arbres de décision qui se construisent autour des produits structurés ou dérivés, avec leurs bifurcations successives.
- ensuite, pour identifier de grandes catégories d'opérations en faisant intervenir les regroupements nécessaires. Sans doute s'apercevrait-on que ces grands types d'opérations sont, comme les gènes humains, moins nombreux que ne donnerait à penser l'exubérance observée des marchés. Plus encore, est-il vraisemblable que les mêmes arbres de décision sont souvent reproduits par les divers établissements pour les produits structurés ou les dérivés de crédit. En aval, il eût fallu également étiqueter strictement les produits finaux en distinguant ceux qui sont susceptibles d'entraîner des pertes (gains) en capital et les autres.
- enfin, s'attacher à un suivi, catégorie par catégorie, de ces fameux « brins » du risque afin de savoir quel était leur cheminement et où ils risquaient d'aboutir.

A posteriori, on ne peut que s'étonner de ce manque d'information généralisé, jamais vraiment reconnu mais pourtant avéré lorsque la crise éclata. Comme le reconnaît Barry Eichengreen (2008) « rares étaient les acteurs du marché qui avaient entendu parler de SIV et des conduits avant l'été 2007 ». On ne

pouvait s'attendre à des réactions rapides et adaptées des responsables dès lors que, au niveau de la connaissance, on n'avait jamais réellement tenté de décrypter le génome. Sans doute, après coup, se renverra-t-on la balle des responsabilités. Les hommes de marché, non sans raison, diront que ce travail ne pouvait être le leur tant ils ont le « nez dans le guidon » du quotidien des opérations. Les « *top management* » des banques et autres sociétés financières chercheront à s'absoudre en renvoyant la question sur d'autres, en particulier les organismes de régulation. En fait, la pusillanimité paraît bien avoir été générale. Il ne suffit pas, pour se dédouaner, d'invoquer la faiblesse des moyens des organismes de régulation ou le hiatus – peu niable – entre une finance qui évolue chaque jour et des procédés de contrôle codifiés pour trop longtemps. On se doit de reconnaître qu'il y a eu avant tout sur les marchés financiers un irénisme excessif et un défaut de maîtrise manifeste.

Notes

1. *Laboratoire d'analyse et de recherche économiques, Économie et Finance internationales*

2. *Ce 25 mars 2008*

3. *ARN : acide ribonucléique ; ADN : acide désoxyribonucléique*

4. *Elle nous a été suggérée par Éric Briys.*

Bibliographie

ADRIAN, T. ; SHIN, H.S., « Liquidité et contagion financière », *Revue de stabilité financière*, février, 2008.

BOURGUINAT, H., « Les nouveaux risques financiers », *Societal*, 1^{er} trimestre, n° 42, 2005.

BOURGUINAT, H., *Les intégrismes économiques. Essai sur la nouvelle donne planétaire*, Dalloz, 2006.

EICHENGREEN, B., « Dix questions à propos de la crise des prêts "subprimes" », *Revue de la Stabilité financière*, février, 2008.

ROBIN, M.-M., *Le monde selon Monsanto*, La Découverte et éditions Arte, 2008.

WATSON, J et Crick, F « *a structure for Deoxyribose Nucleic Acid* » *Nature*, 23 juillet 1953