

## CES TRADERS QU'ON S'ARRACHE ....

« Si vous avez les nerfs d'acier d'un grand joueur, le sixième sens d'un voyant et le courage d'un lion, vous avez l'ombre d'une chance [de gagner en Bourse]» (Bernard Baruch, cité par Samuelson et Norhaus dans *Economics*).

Après avoir été sauvées *in extremis* par une intervention massive de l'Etat, les grandes banques des Etats Unis demandent, comme si de rien n'était, leur liberté d'action, notamment en ce qui concerne la rémunération versées aux traders et, plus généralement, à leurs cadres dirigeants.

Le principal argument avancé pour s'opposer au plafonnement des salaires et des primes dans la finance est que, s'il avait lieu, « les meilleurs s'en iront ailleurs ». On ne sait trop qui sont ces « meilleurs », qui préfèrent rester dans l'ombre, entretenant ainsi le mythe. Cela n'a pas toujours été ainsi. Dans les années 90, par exemple, il y avait ceux qu'on appelait les « gourous de Wall Street », qui avaient des noms bien précis. Souvent ils opéraient dans les grandes banques d'affaires comme J.P. Morgan ou Goldman Sachs. Il faut dire que leur règne était plus ou moins éphémère – il était à la merci des retournements imprévus de la bourse. A un gourou en succédait un autre, mais cela ne pouvait durer qu'un temps : les gens ne sont pas complètement idiots ! A ces personnages emblématiques, au flair soit disant incomparable, mais finalement faillible, ont succédé les opérateurs de l'ombre, bardés de diplômes en mathématiques qui, grâce aux innovations financières mises au point dans leurs modèles, permettaient aux traders et à ceux qui les employaient de faire des gains faramineux<sup>1</sup>.

L'effondrement des bourses du monde entier en 2008 a évidemment changé la donne, mais pas complètement, comme le prouve le discours sur « les meilleurs ». On admet que des traders aient pu fauter en prenant des risques inconsidérés, ou même que certains aient délibérément choisi de frauder, mais on ne conteste pas le fait qu'ils aient été, et puissent encore être, des « créateurs de richesse », ce qui justifierait, entre autres, qu'ils soient grassement rémunérés – même si, pour l'instant et de peur des réactions populaires, on admet qu'il y a eu des « excès »..

La question qui nous intéresse ici est donc : les transactions financières qui prennent la forme d'achats et de ventes de titres, ou de produits dérivés, entre les divers opérateurs – et qu'on

---

<sup>1</sup> On justifie parfois les rémunérations des traders en les comparant à celles des vedettes du sport. Mais celles-ci ont des noms précis, un talent reconnu, source d'émotion et de fascination pour les gens qui veulent les voir ou s'identifier à elles, et qui payent pour cela. Rien de tel pour ceux qui font des montages financiers obscurs, et qui préfèrent demeurer anonymes.

peut qualifier de « spéculatives », en oubliant la connotation négative de ce mot<sup>2</sup> – sont-elles à l'origine de richesses, qui viennent s'ajouter au « gâteau » (le PIB) que se partagent les membres de la société ? Si ce n'est pas le cas, comme je le pense, alors il est nécessaire de préciser comment et sur qui est prélevée la part du gâteau que s'approprient les opérateurs financiers dont l'activité consiste à spéculer – achat et vente de titres, d'options et, plus généralement, de « produits dérivés ». On peut voir ce qu'il en est en s'appuyant essentiellement sur le bon sens.

### **Ce que dicte le bon sens**

Les théoriciens de la finance aiment dire qu'il est vain de chercher dans la rue des billets de banque qui y traîneraient, parce que s'il y en avait, ils auraient déjà été ramassés par quelqu'un – qui aurait ainsi fait un gain à partir de rien, mais par pure chance (gain qui a d'ailleurs pour contrepartie la perte faite par celui qui a égaré le billet). La façon savante de traduire cette idée consiste à dire, dans le cas des Bourses, qu'on n'y trouve pas, en règle générale, l'occasion de faire des arbitrages – c'est-à-dire, de faire des gains certains.

L'occasion d'arbitrage la plus simple est, en l'occurrence, celle où il existe deux prix différents pour un même titre. On peut alors faire un gain certain en achetant le titre au prix le moins élevé et en le revendant immédiatement au prix le plus élevé. Si, toutefois, une telle occasion se présentait, elle serait immédiatement saisie par le premier qui la découvre – ou s'en aperçoit. Ce faisant, il la ferait disparaître, et le titre n'aurait plus qu'un seul prix – celui des vendeurs ou des acheteurs qui le détiennent en excédent.

Ce cas, le plus simple possible, soulève toutefois un certain nombre de problèmes, pourvu qu'on réfléchisse un peu. Ainsi, pourquoi, et comment, quelqu'un « découvre », ou « aperçoit », avant les autres l'existence de deux prix pour un même titre ? Est-ce parce qu'il a entrepris des recherches en ce sens ? Si tel est le cas, on ne peut pas vraiment dire qu'un titre a deux prix différents, au même endroit et au même moment. En outre, toute recherche sur l'existence éventuelle de différences de prix entraîne des coûts, en temps et en ressources, qu'il faut comparer aux gains attendus pour savoir si l'opération en vaut la peine. Elle comporte donc sa part d'incertitude, car rien n'assure qu'elle aboutisse. Les différences de prix recherchées peuvent ne pas exister, à moins que d'autres opérateurs, plus rapides, les aient déjà décelées et provoqué leur disparition, en les exploitant. Les gains étant possibles mais

---

<sup>2</sup> On ne s'intéresse donc pas l'activité des banques consistant à collecter de l'argent pour le prêter aux entreprises qui, par leur activité de production, sont à l'origine du gâteau à partager. Même si ces activités ne sont pas en soi créatrices de

pas certains, on ne peut vraiment parler d'occasion d'arbitrage – dans le sens où on l'entend en finance<sup>3</sup>.

En l'absence d'occasions d'arbitrage – c'est-à-dire, dans le cas général – les gains spéculatifs en bourse ne peuvent donc provenir (si on exclut le cas, traités plus loin, des produits dérivés) que des fluctuations des cours. Si le prix d'un titre que je détiens augmente à un moment donné, je fais un gain – qui n'est d'ailleurs que virtuel tant que je ne le réalise pas, en vendant le titre pour acheter des biens, de consommation ou d'investissement. La hausse du cours du titre peut être due à un fait nouveau – l'exemple classique étant la découverte d'un nouveau gisement par une compagnie pétrolière – qui donne à penser aux opérateurs boursiers que son rendement augmentera dans le futur, sous la forme de dividendes accrus, par exemple. De façon plus générale, toute information nouvelle qui modifie des croyances à la Bourse peut se traduire par une variation du prix du titre, et donc des gains attendus par celui qui le détient. Comme l'information est nouvelle, donc imprévisible, les gains ou les pertes dus aux variations des cours des titres à un moment donné sont le seul fruit du hasard.

Un cas particulier est celui des bulles, où la montée du prix d'un titre (ou des titres, dans leur ensemble) est entretenue par la croyance largement partagée que cette montée va se poursuivre, en moyenne et au moins pendant un certain temps. Dans ce cas, les dissidents – qui vendent au lieu d'acheter ou de garder le titre – peuvent faire un gain effectif (s'ils vendent plus cher qu'ils n'ont acheté). Ils ne peuvent toutefois qu'être peu nombreux car sinon, ils provoqueraient la baisse du cours du titre. Leurs gains éventuels proviennent justement de leur position très minoritaire, qui peut être considérée comme étant le fruit du hasard. D'ailleurs, pour qu'ils puissent vendre sans que le prix baisse, il faut qu'il y ait suffisamment d'opérateurs qui achètent en pensant qu'il va continuer à monter, ce qui est effectivement le cas jusqu'au moment où la bulle éclate. Avant cela, les vendeurs auront toutefois le sentiment de s'être trompés, puisqu'ils auraient pu gagner plus en conservant « un peu plus longtemps » les titres. Mais c'est évidemment cet « un peu plus » qui est le moteur de la bulle.

Il y a cependant quelqu'un qui gagne à coup sûr quand le prix des titres monte : l'intermédiaire financier qui prélève sa commission sur le « gain en valeur » qu'il aurait permis d'obtenir. Alors que ce gain est purement fictif tant que le titre n'a pas été vendu, la

---

richesses, on peut considérer qu'elles permettent leur développement.

<sup>3</sup> On est devant une sorte de paradoxe : lorsqu'une occasion d'arbitrage est « évidente », « saute aux yeux », elle disparaît sur le champ, et donc n'existe pas « vraiment ». Pour que ce ne soit pas ainsi, il faudrait un certain flou, qui empêche sa disparition immédiate. Mais cela est incompatible avec l'idée de gain certain, au cœur de la notion d'arbitrage en finance. En fait, tous les modèles mathématiques en finance *postulent* l'absence d'occasion d'arbitrage, cette hypothèse jouant un rôle important dans leurs démonstrations (sur les prix des titres, par exemple).

commission est, elle, bien réelle – elle donne un droit sur une part du gâteau produit par la société. En période de bulle, les prélèvements que sont les commissions semblent relativement indolores et justifiés ; en tant que contreparties de ce qui semble être un service rendu. Et qui n'en est pas un, comme s'en aperçoivent, quand la bulle éclate, ceux qui ont confié leurs fonds aux professionnels de la finance – qui ne leur remboursent pas, évidemment, les commissions prélevées dans la période d'euphorie.

### **Ce que disent les manuels**

Les manuels d'économie sont pertinents, pour l'essentiel, sur la question des gains en Bourse. On a cité Samuelson au début de ce chapitre, où il met le « sixième sens du voyant » parmi les conditions pour faire des gains à coup sûr à la Bourse. Dans le même ordre d'idées, Frederic Mishkin rappelle dans son manuel *Banque, monnaie et finance* que

« le *Wall Street Journal* publie régulièrement une rubrique qui compare les performances des actions sélectionnées par les analystes et celles qui le sont en jetant des fléchettes au hasard sur le journal. Les analystes l'emportent-ils ? A leur grand désespoir, ce n'est pas le cas : le portefeuille composé aléatoirement bat leur portefeuille aussi régulièrement que l'inverse. En outre, même lorsque la comparaison se limite aux recommandations émises par des analystes réputés ayant donné de bons conseils dans le passé, les analystes ne parviennent jamais à battre régulièrement le portefeuille aléatoire ou le portefeuille de marché ... Si l'on classe les fonds selon leur performance à un instant donné, ceux qui étaient les plus performants ne battent plus le marché dès la période suivante » (p 175).

Mishkin rappelle aussi que:

« Il y a évidemment un groupe d'agents qui perdent toujours plus que les autres, mais personne n'en entend parler : il est rare que quelqu'un se vante d'une performance inférieure à la moyenne... » (p 181).

L'existence d'une mémoire sélective – qui retient ce qui est agréable (les gains) et oublie vite ce qui ne l'est pas (les pertes) explique aussi la persistance de l'idée selon laquelle on peut gagner, en moyenne, à la Bourse, malgré ce que disent les faits et dicte la raison.

Mankiw dans ses *Principes d'économie* adopte une position similaires :

« Les professionnels de la gestion patrimoniale consacrent énormément de temps à l'étude des marchés financiers, et des entreprises dans lesquelles ils investissent, de manière à sélectionner les investissements qui présentent les meilleures perspectives de rendement. Les économistes spécialistes des marchés financiers sont quelque peu sceptiques à ce propos. En effet, les intervenants sur les marchés financiers sont tellement nombreux et bien informés ... qu'il est difficile de gagner de l'argent en achetant les bons titres et en vendant les mauvais. Autrement dit, il est difficile de battre le marché. D'ailleurs certains fonds, dits *fonds indiciels*, qui se contentent d'acheter tous les titres qui composent un indice boursier de référence réalisent en moyenne des performances supérieures à celles qu'obtiennent les fonds qui exercent une gestion plus active. Cette performance supérieure s'explique par le fait que ces fonds supportent des coûts inférieurs à ceux des autres fonds car, d'une part, leurs interventions sur les marchés sont moins fréquentes et, d'autre part, ils n'ont pas à payer autant de gestionnaires professionnels ». (p 686).

On pourrait multiplier les citations. Mais celles-ci suffisent

### **A propos du risque**

L'achat et la vente de titres, dans un but de spéculation, ne fait intervenir que leurs prix – plus précisément, leurs variations. Ces prix dépendent eux-mêmes d'une multitude de facteurs, dont les plus importants sont le rendement attendu et le risque. La définition et la mesure de ce dernier sont sujets à discussion. Tout le monde s'accorde, toutefois, pour considérer qu'il y a des titres plus ou moins « risqués », même si l'échelle des risques peut varier d'un individu à l'autre.

Avant d'en venir au cas de la finance, mieux vaut, comme toujours, raisonner sur la société dans son ensemble et sur le « gâteau » que ses membres produisent et se partagent. La croissance de ce gâteau dépend en bonne partie des innovations et des découvertes, qui elles-mêmes dépendent des moyens mis en œuvre mais aussi du hasard – toute recherche n'étant pas sûre d'aboutir. Un exemple classique est celui de la mise au point de nouveaux traitements médicaux, qui supposent la mobilisation d'importantes ressources sans pour autant que la réussite soit garantie – par exemple, en raison d'effets secondaires nocifs ou indésirables. Si tous les obstacles sont surmontés, alors les gains peuvent être considérables.

Certains se lanceront dans l'aventure des grandes découvertes, avec l'espoir de gagner gros si elles aboutissent, tandis que d'autres préféreront s'en tenir aux sentiers battus, aux gains moindres mais à peu près assurés. En fait, il existe en règle générale, dans nos sociétés, toute une gamme de placements avec des rendements plus ou moins élevés selon les risques encourus. L'ensemble des décisions prises concernant ces placements – et donc l'affectation des ressources qui s'ensuit – détermine en bonne partie, au-delà des à-coups conjoncturels, le taux de croissance par tête du PIB (du « gâteau »). Dans les pays avancés, on peut situer ce taux entre 1 et 4%. Il est donc la résultante des découvertes et des innovations réussies, qui ont permis une hausse relativement importante du produit dans les secteurs concernés, et de celles qui se sont soldées par un échec (des ressources ont été utilisées en pure perte) ou par un succès mitigé.

Il ne faut jamais perdre de vue cette donnée de base sur la production dans son ensemble lorsqu'on traite du rendement et du risque en finance. Si la taille du gâteau augmente de 2 ou 3%, le rendement moyen ne peut être que du même ordre – du moins si le partage du produit entre travail et capital ne varie pas (ou peu). Ainsi, certains titres « risqués » rapportent plus, mais leurs gains au-dessus de la moyenne sont compensés par les pertes – ou l'absence de gains – d'autres titres, également « risqués ». Tout cela découle du fait évident que le gâteau à partager est limité et qu'il est le résultat de l'ensemble des décisions, risquées ou pas, celles qui ont permis d'augmenter la production, et les autres.

### **Les différents types de risques en économie**

Les risques inhérents à la recherche d'un nouveau médicament ou d'un nouveau type d'engin peuvent être qualifiés d' « exogènes », car indépendants de l'activité humaine. Ils relèvent des lois de la nature, dont biologistes, médecins, physiciens, chimistes, etc. tentent de découvrir les secrets. A ces risques s'ajoutent d'autres, qui ont trait aux *moyens* consacrés à cette recherche, et à la portée de ses résultats. Ils ont trait à la forme d'organisation de la société, aux besoins de ses membres et aux ressources dont ils disposent. Ils relèvent donc de l'économie – notamment de la comparaison entre coût et avantage. C'est pour cela qu'on peut les qualifier d' « endogènes » (ils dépendent du fonctionnement du système). On peut distinguer « locaux » et « systémiques ». On peut donner pour exemple du premier le cas du Concorde. Cet avion a été une grande réalisation technique, parfaitement au point, en avance sur son temps. Il fut toutefois un échec commercial, ses premiers vols ayant coïncidé avec une hausse très importante du prix des carburants et avec l'intérêt accru pour les normes

environnementales – pollution sonore et atmosphérique<sup>4</sup>. Il y a une multitude d'exemples moins spectaculaires et donc tombés dans l'oubli – puisqu'ils furent des échecs. Le point qui nous intéresse à leur propos c'est qu'ils sont « locaux », limités à un bien ou un secteur particulier, dont les vicissitudes ont des effets limités sur le reste de l'économie. Si ce n'est pas le cas, alors on est en présence du troisième type de risque, dit « systémique » puisqu'il correspond à un effondrement d'une partie importante de l'économie, la chute dans un secteur entraînant celle d'autres, dans une réaction en chaîne difficile à arrêter. Si le secteur immobilier est souvent impliqué dans ce type de risque, c'est en raison de son poids dans l'économie et dans la dépense des ménages ainsi que de sa relative inertie – délai entre la décision de construire et sa réalisation effective. Le recours au crédit par la grande majorité des acheteurs établit d'ailleurs un lien avec la sphère financière, qui peut contribuer à l'effet systémique. L'exemple de la crise dite « des subprime » est en cela parlant. La surproduction dans une partie du secteur du logement – les ménages n'étant pas solvables – affecte l'activité liée à la construction mais aussi le système financier, devenu plus frileux dans l'attribution de crédits faits à l'ensemble de l'économie. D'où ralentissement ou contraction de la production, chômage, qui rend insolvable certains ménages, qui ne peuvent rembourser des crédits « prime », jugés « sûrs » auparavant, et ainsi de suite.

Ces précisions concernant les différentes formes de risque en économie, revenons à nos traders.

### **Risques et portefeuilles de titres**

Une bonne partie de l'activité des opérateurs sur les marchés financiers consiste à combiner des titres dans des portefeuilles en vue d'obtenir des rendements élevés tout en cherchant à limiter au maximum les risques encourus. Pour cela, ils partent du principe selon lequel « il ne faut pas mettre tous ses œufs dans le même panier », en accordant une importance toute particulière aux  $\frac{n(n-1)}{2}$  corrélations entre les variations des cours des  $n$  titres que comporte un portefeuille – des corrélations négatives permettant théoriquement de compenser les risques. L'objectif est de déterminer les portefeuilles dits « efficients » – qui maximisent le gain espéré pour un risque donné, ou qui minimisent le risque pour un gain espéré donné – dont l'ensemble forme la « frontière d'efficacité », une courbe croissante et concave dans un système d'axes ayant le risque en abscisses et le gain espéré en ordonnées.

---

<sup>4</sup> Normes qui peuvent être un prétexte, pour éviter une concurrence jugée défavorable aux intérêts nationaux, comme cela semble avoir été le cas avec l'interdiction d'atterrir dans certains aéroports importants des Etats Unis.

Les techniques mathématiques pour déterminer la frontière d'efficacité ne sont pas, en soi, très compliquées. Les calculs sont longs et fastidieux, surtout si le nombre de titres est relativement grand, mais ils sont à la portée des ordinateurs actuels. La principale difficulté a plutôt trait à l'évaluation du gain espéré et du risque pour chacun des titres, ainsi qu'aux corrélations entre leurs cours. Evaluation qui est faite en supposant implicitement que ces cours suivent des lois de probabilité dont les paramètres peuvent être déterminés à partir des données disponibles. Ce qui revient, en fait, à supposer que la connaissance du passé permet, aux aléas près, de prévoir le futur<sup>5</sup>. Or, on a déjà vu comment cette hypothèse pose problème dans le cas de la finance, où les informations nouvelles bouleversent régulièrement, et en profondeur, la donne.

Quoi qu'il en soit, il ne peut y avoir de miracle : la frontière d'efficacité impose elle-même une limite à l'augmentation du rendement pour un risque donné. Construite à partir de valeurs observées dans le passé, elle ne peut que refléter le fait que le taux de croissance de l'économie impose une contrainte forte au rendement qu'on peut attendre des titres, pris dans leur ensemble. Les modèles mathématiques élargissent théoriquement les choix possibles entre rendement et risque – avec toutes les réserves qui peuvent être faites à propos de la mesure de ces paramètres –, en éliminant certains portefeuilles « dominés » par d'autres (plus rentables à risque donné, ou plus risqués, à rendement donné)<sup>6</sup>, mais sans plus.

Il ne faut donc jamais perdre de vue le rendement global, donné par le taux de croissance de l'économie, qui résulte de la conjonction des choix risqués, réussis pour certains, ratés pour d'autres. Toutes les techniques mathématiques du monde ne changeront rien à ce fait évident. Faire « trop » d'investissements risqués n'est donc pas forcément bon pour la croissance – comme d'en faire « pas assez ». Il est toutefois hors de la portée de quiconque de déterminer la proportion optimale d'investissements (plus ou moins) risqués – celle qui permettrait une croissance maximum. La seule chose qu'on peut dire, et qui est importante pour la compréhension du fonctionnement du système est que *les innovations financières ont pour vocation, ou pour effet, d'élargir le domaine des investissements risqués*. Dans la crise actuelle, cet élargissement a été considérable, notamment du fait du recours systématique par les banques à la titrisation de leurs créances – ce qui leur a permis de contourner la réglementation destinée à fixer des limites aux prises de risque. La prise globale de risque – du point de vue de la société dans son ensemble – a été manifestement bien au-delà de son

---

<sup>5</sup> La loi de probabilité sous-jacente serait « objective » ou, du moins, stationnaire, ses paramètres n'évoluant pas dans le temps.

niveau optimal, quel qu'il soit. La production a peut-être été stimulée en un premier temps, mais les risques pris ont eu ensuite pour conséquence son écoulement incomplet, puis l'effondrement que l'on sait, dont on n'est pas prêt de sortir<sup>7</sup>. Voyons cela de plus près.

### Les innovations financières

Une bonne partie des innovations financières de ces dernières décennies ont trait aux « produits dérivés », conçus au départ comme des moyens de s'assurer contre des événements indésirables pouvant survenir à une date future, stipulée à l'avance. Le risque est assumé par le vendeur (« l'assureur »), qui reçoit en contrepartie une prime – on parle de « put » ou de « call » selon que la garantie porte sur une vente ou sur un achat.

Une compagnie d'aviation peut ainsi s'assurer contre une hausse future du carburant : elle paie une prime en  $t$ , avec pour contrepartie l'assurance d'obtenir en  $t'$  son carburant à un prix  $p^*$  fixé en  $t$ , dans le cas où le prix en  $t'$  serait supérieur à  $p^*$ . Le risque retombe alors sur le vendeur du « produit dérivé » – celui qui doit ici fournir le carburant en  $t'$ , au prix du moment. La situation est toutefois radicalement différente de celle des compagnies d'assurance habituelles, qui déterminent les primes payées par leurs clients de façon à couvrir les dégâts provoqués par les événements envisagés dans le contrat – disons, l'incendie pour une maison ou le vol pour une voiture. Ce qui ne peut être fait que s'il existe une certaine régularité dans la survenance de ces événements, conséquence de ce qu'on appelle la loi des grands nombres – et qui conduit à accorder une place privilégiée à la loi de Gauss (appelée aussi, de façon significative, « loi normale »)<sup>8</sup>. Si, par exemple, il a été constaté dans le passé qu'il y a, en moyenne,  $x$  incendies de maisons par an, chacun d'entre eux entraînant des frais égaux, en moyenne, à  $y$ , alors la prime payée par les  $n$  assurés doit être au minimum égale à :

$$\frac{xy}{n}.$$

On peut ajouter à cette somme la commission – frais de fonctionnement et profit – de la compagnie d'assurance<sup>9</sup>. L'existence de régularités, et de la loi des grands nombres, explique que rares sont les compagnies d'assurance qui font faillite. Sans parler du fait qu'elles peuvent à leur tour s'assurer, pour faire face à des événements exceptionnels, qui ne le sont pas

<sup>6</sup> Ce sont les portefeuilles qui se trouvent « en-dessous » de la frontière d'efficience. Celle-ci étant calculée sur la base des rendements, des risques et des corrélations estimés des titres, qui valent ce qu'ils valent, un portefeuille « dominé » par un autre pour certaines valeurs de ces paramètres peut ne plus l'être pour d'autres.

<sup>7</sup> Le risque est dans ce cas « endogène », d'abord local, secteur du logement, puis systémique.

<sup>8</sup> Déjà John Stuart Mill notait dans sa *Logique* (1865) la très faible variation d'une année sur l'autre du nombre de meurtres, ou de suicides, dans un pays, alors que chacun d'entre eux résulte d'une situation particulière, unique en son genre. On peut multiplier les exemples : accidents de la route, naissances, incendies de maisons, dégâts des eaux, cambriolages, etc.

forcément si on se situe à une échelle plus grande, planétaire par exemple – les cataclysmes n’affectant en général qu’une région, ou un pays (s’il est petit).

Dans le cas de la finance, il n’y a pas de régularité sous-jacente sur laquelle s’appuyer. La loi des grands nombres, et son corollaire, la loi normale, ne s’applique plus. La probabilité que y varie fortement n’est pas négligeable : il se peut que le vendeur de l’option doive acheter le bien (le carburant pour avions, par exemple) qu’il s’est engagé à fournir à un prix bien plus élevé que prévu – même s’il avait prévu large au moment de la signature du contrat. L’ensemble des primes touchées (les « put » ou les « call ») peut alors ne pas suffire pour faire face aux obligations stipulées dans le produit dérivé. A moins que le vendeur de l’option dispose des réserves – des « provisions » – nécessaires. Comment toutefois calculer ces dernières, alors que la variable sous-jacente (le cours du pétrole, par exemple) peut fluctuer fortement et de façon brutale ? La prudence voudrait que les réserves soient suffisamment importantes pour faire face aux cas extrêmes. Mais alors l’opération n’est plus intéressante pour celui qui vend l’option, puisque cela suppose pour lui de disposer en permanence des sommes correspondantes, sans pouvoir les placer – à moins de le faire à un taux très bas (contrepartie de leur disponibilité rapide pour faire face à toute éventualité).

Il est vrai qu’une autre innovation financière ayant connu un succès foudroyant ces dernières années, les fameux CDS (*credit default swap*), a donné la possibilité aux assureurs – les vendeurs d’options, dans le cas présent – de s’assurer à leur tour. Le risque était alors reporté sur les institutions financières à l’origine des CDS, qui auraient donc dû constituer, pour y faire face, de lourdes provisions – compte tenu de la possibilité de défaillances simultanée de plusieurs « assurés » qui se seraient engagés tous dans le même sens (à la hausse ou à la baisse) –, ce qui aurait ôté, à nouveau, toute rentabilité à l’opération.

A cela s’ajoutent les autres innovations financières MBS, ABS, CDO, etc., utilisées d’abord par les banques pour faire sortir des créances de leur bilan, ce qui leur permettait de multiplier les prêts, tout en respectant formellement les règles de prudence imposées par la réglementation. Mais des prêts en plus grand nombre impliquent des investissements plus risqués. Avec pour conséquence des gains attendus qui ne sont pas au rendez vous, pour bon nombre d’entre eux, selon le processus décrit plus haut.

Tout cela pourrait être sans trop de conséquences – la part des investissements risqués demeurant malgré tout relativement faible – si la multiplication des titres, loin d’être marginale, n’était accompagnée d’un « risque systémique » qui, né dans la sphère des

---

<sup>9</sup> Commissions ou taux de profit dont on peut considérer qu’ils tendent à s’égaliser, en raison de la concurrence que peuvent se faire les différentes compagnies.

échanges des « papiers », se propage à la sphère de la production des biens<sup>10</sup>. Les lois de probabilité qui régissent tous les processus sous-jacents sont elles-mêmes affectées. Le rôle de facteurs psychologiques susceptibles de varier brusquement – passage de la confiance à la défiance – ou celui de facteurs pouvant affecter simultanément les titres, devient prépondérant. Des investissements auparavant rentables, ou peu risqués, ne le sont plus. Ou alors, ils ont de fortes chances de ne plus l'être, en raison de l'effet systémique<sup>11</sup>. D'exogène, le risque devient endogène et, surtout, il est multiplié par un coefficient qui peut être important. On est loin alors de la loi des grands nombres.

### Un exemple d'esbrouffe

Dans *Le Monde Argent* du 6 juin, à la question : « le livret A reste-t-il un bon placement ? », Cyril Lureau, président de Sicavonline.com répond « non ». Rappelons que le livret A donne un intérêt de 1,75%, alors que la croissance est négative et l'inflation nulle. Ce qui est pas mal ! Mais pas assez pour Lureau. Il explique :

« Pour obtenir une rémunération nettement supérieure à celle du livret A, je recommande les fonds à performance 'absolue' qui, en utilisant les techniques de la gestion alternative, permettent de gagner 5% de plus que le livret A. Il existe un large panel de produits faisant appel à ces techniques de gestion sophistiquées, dont le risque de perte est connu d'avance. Ce sont par exemple les fonds flexibles dits 'prudents'. Bien sûr ces placements nécessitent l'acceptation d'une prise de risque limitée, mais, sur les vingt dernières années, les meilleurs dégagent une performance moyenne de 10% par an ! Pour une épargne de précaution bloquée pendant trois ou quatre ans, ces fonds remplissent leur rôle car ils sont liquides. On peut donc débloquer son épargne très rapidement ».

Il est ainsi possible d'obtenir 5% de plus que le livret A, soit près de 7%, tout en adoptant une gestion « prudente », la performance étant « absolue » (sic !). Le secret se trouverait dans une « gestion alternative » (pas comme les autres), qui utilise des « techniques sophistiquées » qui permettent en fait, de « battre le marché » (et de beaucoup !). Il est vrai que cela nécessite « l'acceptation d'une prise de risque » mais elle est « limitée », puisque la gestion est « prudente ». En outre, au cas où cela commencerait à sentir le roussi, on peut récupérer sa mise « très rapidement ». Un placement avec un rendement élevé, quasiment sans risque et liquide. N'est-ce pas merveilleux ?

On a même droit au coup des « meilleurs », qui ont obtenu 10% par an (sur 20 ans). On ne parle pas des autres, ceux qui ont fait faillite ou qui ont remboursé à perte. Les « meilleurs » auraient un truc – genre « gestion sophistiquée » – qui leur permettrait de le demeurer toujours. Mais alors tout le monde se tournerait vers eux, les autres disparaîtraient, et tous les fonds feraient des taux de 10% dans une économie qui croît à 2% (ou 4% avec l'inflation). Le miracle de la multiplication des pains. Il est vrai que Madoff, qui faisait partie jusqu'à fin 2008 des « meilleurs », était très sélectif concernant les gens qui sollicitaient ses services ...

### **Sur le rôle des mathématiques**

Les compagnies d'assurance n'emploient pas des légions de mathématiciens. Il y a bien, ici et là, quelques formations spécialisées propres à ce secteur – où l'on fait notamment du calcul actuariel – mais sans plus. C'est dans la finance proprement dite que l'on trouve (ou trouvait ...) le plus d'« as des mathématiques » – qu'ils viennent des universités ou des grandes écoles. Le calcul des prix (primes pour les *put* ou les *call*) des produits dérivés a été un des terrains privilégiés où ils purent commencer à exercer leurs talents. Son résultat le plus marquant est la célèbre formule de Black et Scholes, bâtie autour des hypothèses d'absence de possibilité d'arbitrage et de distribution gaussienne (loi normale) des cours des titres. La prise en compte de l'évolution du prix d'un titre au fur et à mesure que l'on s'approche de la date où l'option peut être levée doit évidemment être prise en compte, ce qui explique que la formule est caractérisée par une équation différentielle, dont l'inconnue (le prix de l'option) évolue selon le temps qu'il reste jusqu'à la date où l'option peut être levée. La loi de Gauss présente l'avantage d'être caractérisée seulement par deux paramètres, l'espérance et l'écart-type. Comme l'intérêt porte sur les variations du prix des titres, dont l'espérance est nulle si l'avenir est imprévisible (il y a autant de chances que le prix augmente ou diminue), toute l'attention se porte sur l'écart-type, qui sert à définir la « volatilité » des cours. Le prix de l'option établi par la formule de Black et Scholes dépend donc de la valeur donnée à ce paramètre par le modélisateur. Celui-ci cherche à l'estimer en faisant appel aux observations

---

<sup>11</sup> On peut prendre l'exemple du marché immobilier américain. La crise a été déclenchée par ce qui s'est passé avec les titres à haut risque qu'étaient les « subprime » pour ensuite atteindre les « prime », créances sur des ménages solvables qui ne

(passées) du cours du titre, puis à l'actualiser « en continu », en fonction de ce qui se passe d'un moment à l'autre. Des techniques mathématiques plus ou moins compliquées, et des ordinateurs puissants, peuvent être utilisés pour cela. Mais cela n'empêche pas la critique fondamentale qui peut être faite à ces modèles : en finance, le passé ne peut servir à prévoir le futur.

Le recours à la loi normale pour décrire l'évolution des cours boursiers a été mis en cause depuis longtemps – tellement cette évolution est peu « normale », avec ses variations soudaines et importantes, loin de la courbe en cloche sans aspérités qui caractérise la loi de Gauss. Pourtant, celle-ci est toujours utilisée, quitte à être aménagée, pour la simple raison qu'en dehors d'elle les calculs deviennent infernaux, sans parler du fait qu'il n'existe pas d'autre loi, aux paramètres bien définis, sur laquelle tout le monde s'accorderait. A supposer qu'une telle loi existe, ce dont on peut douter, tellement le monde de la finance est soumis à des humeurs changeantes<sup>12</sup>.

Comme il existe toutefois une demande d'évaluation des produits dérivés de la part des entreprises et des opérateurs financiers, l'habitude persiste de faire appel à la loi normale, qui a l'avantage inestimable de rendre les calculs accessibles. Ainsi, dans un récent « manifeste des modélisateurs en finance » – très critique sur les errements récents de celle-ci – il est expliqué que:

« le monde des marchés ne remplit pas exactement les conditions que suppose l'application de la formule de Black et Scholes, mais celle-ci est suffisamment robuste comme pour permettre à un trader intelligent de l'ajuster qualitativement de façon à tenir compte des circonstances »

(voir <http://www.wilmott.com/blogs/paul/index.cfm/2009/1/8/Financial-Modelers-Manifesto>).

La formule fournit une norme, une référence, sur laquelle se greffe l'« ajustement qualitatif » (le pifomètre ...) du trader, pourvu qu'il soit « intelligent » !

Les « génies de la finance » ont aussi consacré beaucoup de leurs énergies à la constitution de portefeuilles de titres, dont la plupart proviennent de la « titrisation » des créances des banques – à commencer par les prêts immobiliers hypothéqués – qui sortent ainsi de leur bilan en tant que telles. D'où les ABS, MBS et autres CDO, simples ou au carré, censés diversifier les risques. L'idée est, comme dans le cas où les titres sont des actions, de déterminer les

---

l'étaient plus suite à la perte de leur emploi provoquée indirectement par la défaillance des subprime (effet systémique).

<sup>12</sup> Il est traditionnel d'évoquer, en finance théorique, la loi de Lévy, qui tient compte d'une certaine façon des « variations extrêmes ». Mais il faut alors prévoir des provisions plus élevées, pour faire face, surtout qu'il n'est pas question de chercher à « compenser » entre les titres, le cas des variations extrêmes concomitantes ne pouvant être exclu – comme le prouvent, *a contrario*, les krachs boursiers. En outre, il n'est pas question de l'utiliser dans le cas des portefeuilles de titres, car cela serait

portefeuilles « efficaces » – qui minimisent le risque à rendement espéré donné, ou qui maximisent ce dernier à risque donné. Avec la complication supplémentaire que, en raison de la nature même de ces titres, il existe peu de données passées permettant de donner une valeur aux paramètres du modèle (« calibrer » ces derniers). On peut citer aussi à ce propos Stuart Turnbull :

« Dans le cas des innovations, les données disponibles sont souvent limitées, ce qui signifie que les modèles utilisés pour gérer le risque ou pour donner un prix aux titres ne peuvent être trop compliqués. Il faut choisir entre le besoin d'estimer des paramètres et la disponibilité des données ».

(voir <http://www.frbatlanta.org/news/CONFEREN/09fmc/turnbull.pdf> p 10).

Dans la crise actuelle, il s'est avéré que beaucoup des titres dus à ces innovations ont peu circulé, leurs créateurs les gardant pour eux, en les évaluant on ne sait trop comment. D'où le trouble lorsque la crise est survenue, et qu'il a fallu faire la lumière sur la valeur de ces actifs – personne ne sachant à quoi s'en tenir ni qui croire.

Même lorsqu'on dispose de nombreuses données, le « calibrage » des paramètres – à commencer par les corrélations entre les prix des actifs – est toujours hasardeuse. L'exemple du marché immobilier des Etats Unis, qui a joué un rôle important dans le déclenchement de la crise actuelle, est de ce point de vue très significatif. Depuis les années 30, le prix annuel moyen des logements n'avait jamais baissé. En outre, la taille du pays, la diversité de ses régions et des situations qui y règne fait – ou faisait – que les variations des prix peuvent y être très différentes d'un endroit à l'autre. A quoi s'ajoute l'abondance et la qualité des données. Ce qui a pu donner l'impression que toutes les conditions étaient réunies pour avoir une estimation de bonne qualité des paramètres des modèles, permettant ainsi de diversifier les risques – en admettant que le futur prolonge le passé. Il a pourtant suffi que le doute survienne en ce qui concerne la tendance à la hausse des prix pour que l'édifice s'effondre – des corrélations négatives (condition pour compenser les risques) devenant soudainement positives<sup>13</sup>.

Les techniques mathématiques, aussi élaborées soient elles, ne permettront jamais de résoudre le problème fondamental de la finance : on ne peut prévoir de façon (relativement) fiable les

---

trop compliqué pour un résultat finalement peu fiable. Comme le dit l'expert Stuart Turnbull à ce propos : « The attraction of the normal copula is its simplicity » (<http://www.frbatlanta.org/news/CONFEREN/09fmc/turnbull.pdf> p 7).

<sup>13</sup> Comme le remarque fort justement André Orléan : « Avant la crise dominait l'idée selon laquelle les conjonctures immobilières sont purement locales. On a donc constitué des *pools* de crédits hypothécaires d'origines géographiques très variées en pensant que cela permettrait d'obtenir une forte diversification du risque, apte à protéger très efficacement les tranches supérieures (la supposée faible corrélation des prix immobiliers entre régions a fait croire à des potentialités importantes de diversification) » (<http://www.pse.ens.fr/orlean/depot/publi/opus16.pdf>, p 63).

évolutions futures en s'appuyant sur les évolutions passées, qui servent à estimer les paramètres des modèles. Ces techniques n'apportent rien, si ce n'est l'illusion que les risques peuvent être diminués sans que cela affecte les rendements. Cette illusion peut conduire à une hausse passagère de la production, jusqu'à ce que les risques ignorés ou négligés fassent sentir leurs effets négatifs.

### **Alors qui paie ?**

Les opérateurs boursiers – qui fabriquent, achètent et vendent des titres, ou des portefeuilles de titres – ne créent donc pas directement de la richesse. Ils peuvent toutefois faciliter certaines décisions au niveau de la production de biens en proposant un système d'options, qui font qu'ils prennent à leur compte, contre rémunération, bien entendu, les risques inhérents à ces décisions. Mais leurs gains sont disproportionnés, compte tenu du « service » rendu. D'où la question : sur qui sont-ils ponctionnés ?

Pour répondre à cette question, il faut examiner les situations au cas par cas. On peut commencer par un exemple : celui de la compagnie d'assurance AIG, sauvée *in extremis* de la faillite par l'Etat. Bénéficiaire dans ses activités traditionnelles, les malheurs de cette entreprise sont venus lorsqu'elle a étendu – via sa filiale de Londres – son activité aux créances « titrisées » par les banques. N'étant pas soumise à la règles prudentielles de celles-ci, elle a émis à tour de bras des certificats (CDS) censés assurer leurs détenteurs contre les défaillances éventuelles des débiteurs – à commencer par les ménages ayant souscrit des crédits pour l'achat de leur maison. Tant que les défaillances demeuraient relativement peu nombreuses, les bénéfices procurés par la vente massive de CDS – les « primes d'assurance » – étaient abondants. D'où les bonus et les salaires somptueux de ceux qui fabriquaient et vendaient ces « produits », l'ensemble des primes se chiffrant en milliards de dollars. Parmi les clients, il y avait d'ailleurs des grandes banques, comme JP. Morgan, Deutsche Bank, Société Générale, qui – dans l'euphorie ambiante – « titrisaient » à tour de bras, tout en se croyant couvertes. AIG s'est donc avérée incapable de les rembourser le jour où la valeur d'une grande partie des titres a fortement diminué (l'effet systémique joue alors à plein). L'Etat américain a dû venir à la rescousse, en catastrophe, pour éviter l'écroulement du système financier mondial. Ainsi, AIG a reçu la part du gâteau non consommée par ceux qui ont confié leur épargne aux banques qu'elle assurait. Part du gâteau que ces épargnants ont

récupérée par la suite, mais aux dépens des contribuables états-uniens qui ont été, en l'occurrence, les dindons de la farce<sup>14</sup>.

De façon plus générale, le schéma est le suivant : certains renoncent provisoirement, et à un moment donné, à une part du gâteau (le produit national) en plaçant leur argent dans les banques ou dans divers « fonds de placement », avec l'espoir d'en récupérer une part plus grande dans le futur (ou la même part d'un gâteau agrandi). Banques et fonds prélèvent alors, par le biais des commissions, des « miettes » plus ou moins grandes du gâteau total, et qui ne seront évidemment jamais récupérées par les épargnants. Ce sont eux qui paient.

*En résumé*, les activités financières peuvent être divisées en deux grandes catégories : celles qui consistent à spéculer, en cherchant à faire un gain par l'achat et la vente de biens et de titres, et celles qui consistent à prêter de l'argent à ceux qui veulent, directement ou indirectement, mener des activités productives ou acheter des biens. Dans le premier cas, la spéculation, il existe un consensus entre les gens ayant un peu réfléchi à la question, que les gains ne peuvent être que le seul fruit du hasard. Les traders et autres opérateurs financiers tirent leur rémunération des commissions prélevées lors des transactions – qui peuvent d'ailleurs prendre des formes diverses. Ils se contentent de faire un prélèvement sur le produit de la société, sans y contribuer en quoi que ce soit.

L'autre activité, le prêt, comporte toujours le risque pour le prêteur de ne pas être remboursé. En collectant l'argent de ceux qui ne consomment pas tout leur revenu pour le prêter à d'autres qui vont l'utiliser pour l'achat de biens de consommation ou de production, les banquiers contribuent à la mise en œuvre de la production, ou du moins à son écoulement. Ils participent à la prise d'un certain degré de risque, nécessaire à la croissance du produit de la société. Celle-ci leur impose toutefois des limites, en édictant des règles prudentielles. Une bonne partie de l'activité des financiers consiste alors à trouver les moyens de contourner ces règles – par la « titrisation » des créances et la multiplication de « produits structurés » de tous genres. Ce qui permettrait de « créer de la valeur ». Il n'en est rien, évidemment, puisque, comme dans le cas de la spéculation, cette activité se traduit *in fine* par un prélèvement, sans contrepartie, sur le produit de la société.

---

<sup>14</sup> La banque d'affaire Natixis ayant dû prendre à son compte les déboires du 3<sup>ème</sup> émetteur mondial de CDS, CIFG, ce sont ses actionnaires qui ne recevront plus la contrepartie de la part du gâteau auquel ils avaient provisoirement renoncé – le cours de l'action s'étant effondré. En fait, les actionnaires des maisons mères, Caisses d'Epargne et Banques Populaires, vont aussi d'ailleurs devoir payer les pots cassés, si ce n'est l'Etat (les contribuables) français ...

### **Ne pas succomber au bluff**

En quelques années, aux Etats Unis, la part dans le PIB du secteur financier est passée de 4% à 8%. La contribution au PIB de ce secteur étant mesurée en partie par le nombre de transactions effectuées, il s'ensuit que plus il y a de « papiers » qui circulent, et plus il augmente ! A la veille de la crise, quand cette circulation était au maximum, 41% des profits des entreprises US étaient faits dans le secteur financier. Profits en bonne partie fictifs, dans la mesure où ils correspondaient à des plus values comptables (non réalisées) dues aux bulles boursières et immobilières, mais bien réels pour les opérateurs financiers qui prélevaient de juteuses commissions sur chaque opération. Le pactole était grand, suffisamment pour faire croire qu'il y avait création de richesses – ou de « valeur », selon la terminologie habituelle (et ambiguë). D'où pouvait venir sinon toute cette richesse complaisamment étalée, à la City de Londres, à Wall Street ou ailleurs ? Tout le monde parle des « milliards qui partent en fumée » lors d'un effondrement boursier, mais personne n'évoque une quelconque fumée lorsque la Bourse s'engage dans une spirale haussière !

Les opérateurs financiers ont intérêt à la hausse de la Bourse, qui leur permet d'effectuer les prélèvements en les présentant comme étant dus à leurs « services » - ceux-ci étant plus difficiles à justifier quand il y a baisse. Services qui seraient donc le résultat de leur savoir faire. Celui-ci est cependant entouré d'un certain mystère, condition pour que son détenteur puisse le vendre : si j'ai trouvé un modèle qui me permet de gagner à coup sûr, je ne vais pas tout de même pas le révéler aux autres ! L'utilisation de mathématiques inaccessibles aux non initiés permet d'épaissir encore plus ce mystère, tout en faisant croire au caractère scientifique de la démarche.

La finance appelle de ses vœux la hausse, qui est sa principale raison d'être. Consciemment ou pas, elle va la susciter dès que possible, dès qu'elle en entrevoit la possibilité<sup>15</sup>. L'illusion s'instaure et l'idée selon laquelle on peut gagner plus que ce qui est raisonnable – disons, le taux de croissance de l'économie ajusté par la hausse des prix –, sans risque, ou presque, ne soulève plus d'objection<sup>16</sup>. Comme le montre fort bien André Orléan dans son livre *De l'euphorie à la panique : penser la crise financière* (disponible en version électronique à <http://www.pse.ens.fr/orlean/depot/publi/opus16.pdf>), il y a là un phénomène propre à la finance, et au capitalisme, qui s'est répété d'innombrables fois – même si chaque crise a ses

<sup>15</sup> Le fait de savoir que l'Etat ne laissera pas les (grandes) banques faire faillite agit évidemment aussi dans ce sens (c'est le fameux « aléa moral »).

<sup>16</sup> Comme on le voit maintenant (juin 2009) : la frayeur passée, les banques et les institutions financières proposent, dans tous les media, des placements à des taux bien au-dessus de la normale, pratiquement sans risque et liquides –le tout accompagné de quelques phrases obscures, « en petits caractères » ou lues très vite, destinées à se protéger contre tout

particularités. Il ne peut être réduit au comportement malhonnête de certains, ou à l'« asymétrie d'information » entre échangistes. Il a sa logique propre, qui tient du désir, à la fois, de gagner, d'être dans le coup, de ne pas rater une occasion. On est dans le monde du subjectif, où les croyances jouent un rôle décisif. Il existe un penchant, en dehors des situations de crise, à opter pour celles qui vont « dans le bon sens ». Tout cela exerce une pression très forte sur les esprits – qui va jusqu'à l'euphorie pour certains – à laquelle il est très difficile d'échapper<sup>17</sup>. Espérons que cette note y aide un peu ...

### **Le cas des Hedge fund**

Les éditions La Découverte viennent de publier un « Repères », écrit par Jérôme Teïletche, sur les hedge fund. L'intention est bonne, mais le résultat décevant : on n'y comprend pas grand chose, tellement le vocabulaire utilisé est obscur – et donc vague – pour le non initié. Il est vrai que sans cela il n'y a pas de quoi écrire un livre : il suffirait de dire que toutes les « stratégies » sont des paris risqués, au résultat incertain, et qu'au bout de compte, elles ne font pas mieux qu'un portefeuille suffisamment diversifié. Rappelons que « hedge » signifie « compenser » et qu'au départ des hedge funds il y avait le projet inaccessible – ou impossible – de gagner plus que la norme tout en annihilant, ou presque, les risques, en les « compensant » par des choix judicieux. Le chapitre III nous intéresse surtout ici, puisqu'il traite, selon Teïletche lui-même, de « la question clé de la performance des hedge funds », comparée à celle d'un « portefeuille classique » (p 51). La réponse apportée à cette « question clé » n'est toutefois pas claire – comme on s'en serait douté ... En effet, Jérôme Teïletche commence par expliquer que, entre janvier 1997 et octobre 2008, « avec un rendement d'environ 8% par an, soit 4% au-dessus du taux sans risque, les hedge fund ont en moyenne nettement surpassé les marchés actions ou obligataires » avec, en outre, « une volatilité » qui serait la moitié de celle des actions (p 62). Le « marché » serait battu. Mais, en même temps, Teïletche n'ignore pas qu'un tel résultat va à l'encontre de l'hypothèse dite « de l'efficacité des marchés », sur laquelle est basée toute la finance moderne – et selon laquelle on ne peut, en moyenne « battre le marché », à risque égal, du moins. C'est pourquoi il évoque l'existence de divers « biais » qui entachent les résultats concernant les gains hors norme des hedge funds. Le plus important de ces biais tient à la mortalité (ou à leur retrait des banques de données) des fonds ayant essuyé des pertes ou des gains médiocres. La conclusion du chapitre est très jésuitique : « Ce chapitre nous a permis de mettre en avant que les hedge funds semblent dominer en termes de performance ajustée du risque les investissements plus traditionnels ». On remarquera le « semble ». A quoi s'ajoute

une réserve supplémentaire : « Toutefois, nous avons également pu mettre en évidence que cette supériorité est partiellement liée à des biais de mesure de la performance et du risque associé » (p 74). On peut se demander comment cela se fait que les innombrables travaux en finance – où il y a pléthore de données et de moyens de calcul de toutes sortes – ne sont pas toujours parvenus à éliminer ces « biais de mesure ».

Bernard Guerrien, 2 juillet 2009