



HAL
open science

La spéculation boursière dans un monde non gaussien

Christian Walter

► **To cite this version:**

Christian Walter. La spéculation boursière dans un monde non gaussien. Marcel Drach. L'argent. Croyance, mesure, spéculation, La Découverte, pp.147-165, 2004, 9782707143129. 10.3917/dec.drach.2004.01.0147 . hal-04567518

HAL Id: hal-04567518

<https://hal.science/hal-04567518>

Submitted on 3 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

La spéculation boursière dans un monde non gaussien

Impact des hypothèses probabilistes dans le problème de la spéculation boursière

Christian WALTER

PRICEWATERHOUSECOOPERS et INSTITUT D'ETUDES POLITIQUES
32, rue Guersant – 75017 PARIS
tél. 01 56 57 85 96
fax 01 56 57 24 09
e-mail : christian.walter@fr.pwcglobal.com

Septembre 2002

Le but de cet article est de faire apparaître l'importance des choix de modélisation probabiliste des aléas de l'économie dite « réelle » dans le débat sur la spéculation boursière.

1. La spéculation boursière face à l'économie réelle

1.1. La deconnexion prix-valeur ou la violence de la finance

« La finance flambe-t-elle ? » titrait un quotidien¹ au moment de la hausse des marchés de 1996. Le sous-titre précisait que « la récente exubérance irrationnelle des marchés boursiers *inquiète* », tandis que le contenu de l'article développait le thème de la peur : « comment ne pas *frémir* en songeant aux conséquences d'un éventuel déplacement brutal de telles masses de capitaux ? », en évoquant « le *spectre* d'une gigantesque bulle spéculative, éloignée des réalités économiques et monétaires ». Sept ans plus tôt, en 1989, un discours identique se faisait entendre : « une euphorie boursière toujours aussi excessive », titrait un quotidien économique², euphorie perçue par un autre hebdomadaire économique comme « non réellement fondée »³. Un groupe de professionnels des marchés publiait alors un rapport dans lequel on pouvait lire : « Sans doute l'*inquiétude* demeure-t-elle. Les fluctuations des marchés financiers ne font-elle pas peser une *menace* sur les économies des pays industrialisés et sur la croissance des pays en développement ? »⁴. Au fil des années, le phénomène se reproduit, les mêmes mots reviennent, développant les thèmes de l'angoisse : inquiétude, peur, spectre... On pourrait multiplier ce type de citations : la spéculation boursière est toujours perçue comme une menace pour la stabilité des économies, et systématiquement condamnée au nom d'une référence à ce qui constituerait un « juste prix » des biens, en regard d'une « juste destination » des flux financiers. En cela, la question de la spéculation boursière est psychologiquement très sensible, et toujours chargée de références affectives et d'aspirations éthiques, dans la mesure où l'on associe une « justice économique » à une justesse financière. L'idée implicite sous-jacente à cette problématique est celle selon laquelle la justesse d'un prix de marché est une condition nécessaire à la justice de l'échange.

De ce point de vue, on mesure combien la spéculation boursière peut apparaître angoissante. D'une part, elle produirait une dissociation entre le prix du marché et sa référence « juste », d'autre part, elle saperait ainsi cette aspiration éthique en rendant inopérant le fonctionnement de l'outil « marché ». Cette disjonction génératrice d'une distance entre le prix et la valeur, d'une composante du prix « hors de sa valeur », créerait une violence sociale de la même façon que être « hors de soi » est un signe de violence : la spéculation boursière serait donc porteuse d'une violence *intrinsèque*, de par la nature destructrice de ce qui en constituerait l'essence : la rupture entre ce qui est coté, le prix de marché, et le prix qui paraît « fondé », entre une « juste » référence monétaire (les guillemets sont intentionnels) et ce qui semble participer de l'exubérance irrationnelle des opérateurs de marché. L'angoisse associée à la violence de la spéculation expliquerait les phénomènes de rejet, tout aussi violents, dont la spéculation est l'objet.

Il apparaît immédiatement une polyvalence de la question posée par la spéculation boursière, en tant qu'elle renvoie, non seulement à la notion d'évaluation juste d'un actif, mais aussi à la manière dont cette justesse est obtenue. Il s'agit, d'une part, de vérifier que le prix coté est un prix qui reflète une valeur supposée pertinente, mais aussi, de l'autre, d'analyser les conditions institutionnelles du fonctionnement du marché assurant cette justesse de cotation. Finalement, si l'on observe des comportements spéculatifs, des emballements sans cause apparente suivis par des effondrements brutaux, est-ce la faute des marchés, mauvais outils de répartition des richesses et des risques, la faute des opérateurs, mauvais observateurs de l'économie réelle, ou la faute de l'économie réelle qui transmet aux opérateurs de mauvais signaux ?

¹ *Le Monde*, supplément « économie », 21 janvier 1997, p. I.

² *Les Echos*, 26 janvier 1989.

³ *Le Nouvel Economiste*, n°681, 10 février 1989.

⁴ « Pour une éthique des marchés financiers », *Revue Banque*, n° 501, janvier 1990.

1.2. La finalité de l'échange et le contenu informationnel du prix

L'argumentation principale de la condamnation de la spéculation boursière porte sur le versant de l'utilité collective et du lien social : du point de vue collectif, la spéculation est accusée de détruire le lien social, qu'elle contribuerait à dissoudre par l'évacuation de toute idée de finalité dans l'échange. Par exemple, dans le courant de pensée de la doctrine sociale de l'Eglise Catholique, la spéculation s'opposerait à une activité productive qualifiée de « normale », et socialement « utile » :

« Les gains si faciles qu'offre à tous l'anarchie des marchés attirent aux fonctions de l'échange trop de gens dont le seul désir est de réaliser des bénéfices rapides par un travail insignifiant, et dont la spéculation effrénée fait monter et baisser constamment tous les prix au gré de leur caprice et de leur avidité, déjouant par là les sages prévisions de la production »⁵.

et :

« Une part des flux financiers (...) sert une spéculation sans utilité sociale. (...) La spéculation est ignorante du bien commun et repose sur le hasard. A ce titre, elle développe l'individualisme, néglige le caractère social des activités. »⁶.

Cette question sur la capacité des marchés à représenter un outil efficace pour le fonctionnement normal d'une économie d'échange est l'objet de la réflexion théorique des économistes, et ceci depuis longtemps⁷. Mais depuis une vingtaine d'années, l'effort de théorisation du fonctionnement des marchés est devenu un sujet de préoccupation primordial de la recherche en finance. Plusieurs auteurs⁸ ont développé des analyses critiques du paradigme walrasien, et la préoccupation éthique précédente trouve son équivalent dans un questionnement théorique plus fondamental. Ainsi par exemple, dans un ouvrage collectif publié à la suite du krach boursier de 1987, cette même inquiétude sur la pertinence des prix de marché en regard de l'utilité sociale de la production était évoquée dans les termes suivants :

« Les dysfonctionnements qu'ont connu dernièrement les marchés financiers, tout particulièrement le krach du 19 octobre 1987, ont réactivé au sein de la communauté des économistes toute une série de débats, parfois fort anciens, sur l'efficacité des marchés. Au centre de ces débats est la question de la pertinence des prix qui s'y forment : expriment-ils de manière satisfaisante les contraintes propres aux activités de production et d'échange, ou sont-ils les produits d'une psychologie de masse partiellement, voire totalement, déconnectée de ces réalités ? Ce qui est alors mis en cause est la capacité présumée des marchés financiers à fournir à l'économie des signaux autorisant une gestion efficace, c'est-à-dire sans gaspillage, de ses ressources rares. S'intéresser à cette question conduit à s'interroger sur la nature des informations qui sont véhiculées par les prix : s'agit-il d'informations reflétant les perspectives de développement à long terme des activités concernées, d'informations tournées vers les évolutions

⁵ *Quadragesimo Anno* (1931), n° 143.

⁶ « Ethique et monnaies », *Bulletin du secrétariat de la conférence des évêques de France*, n°6, avril 1995, p. 4 et 7.

⁷ Par exemple : N. Kaldor, « Spéculation et stabilité économique » (1939), in *Economie et instabilité*, Economica, rééd. 1987 ; J.M. Keynes, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot, Paris, 19xx, p. ; M. Friedman, *Essays in Positive Economics*, The University of Chicago Press, 1953.

⁸ Voir en particulier : C. Kindleberger, *Mania, Panics and Crashes*, Mac Millan, 1978 ; A. Orléan, « Mimétisme et anticipations rationnelles », *Recherches économiques de Louvain*, vol. 52, n°1 (1986), pp 45-66 ; J.P. Dupuy, « Convention et common knowledge », *Revue économique*, vol. 40, n°2 (1989), pp 361-400, et *La panique*, Delagrande, 1991 ; F. Lordon, « Marchés financiers, crédibilité et souveraineté », *Revue de l'OFCE*, n°50 (1994), pp 105-124.

de court ou très court terme, ou d'informations sans rapport avec les réalités productives sous-jacentes ? »⁹

Cette problématique de théorie économique sur la question de l'efficacité de l'outil « marché », et les interrogations éthiques sur l'amoralité (ou l'immoralité) de la spéculation boursière diffèrent dans leurs termes, mais la question demeure identique, et les deux démarches sont animées d'un même souci : réfléchir (et faire réfléchir) sur le danger que la spéculation boursière fait courir au corps social.

2. Du problème moral de la spéculation boursière à la question de l'efficacité informationnelle des marchés

2.1. Justesse du prix et efficacité informationnelle d'un marché

La similitude des deux problématiques morale et théorique dans leur objectif d'élucidation de la spéculation boursière, conduit à l'observation d'une parenté de concepts mis en œuvre dans les questionnements qu'elles véhiculent. D'où l'hypothèse de travail que l'on propose d'adopter en guise d'introduction sur le problème de la spéculation boursière : il est possible de reformuler le problème moral de la spéculation, tel qu'il est posé dans les préoccupations éthiques développées sur ce sujet, en problème théorique portant sur la question de l'efficacité des marchés de capitaux à transmettre dans les prix une information pertinente sur l'économie réelle, aspect théorique qui, par ses implications pratiques, devient le versant « vérifiable » de la question éthique. En d'autres termes, on avance l'hypothèse qu'un démontage épistémologique de la théorie de l'efficacité des marchés boursiers peut permettre d'aborder de manière féconde le problème moral de la spéculation boursière. Cette déconstruction rend en effet possible l'exhumation de briques conceptuelles sous-jacente à l'existence et à l'organisation des marchés, qui deviennent alors accessibles au questionnement éthique proprement dit.

Avec cette hypothèse de travail, on peut aborder la question morale de la spéculation boursière à partir de la question technique de l'efficacité informationnelle des marchés de capitaux (en langue anglaise « efficient market hypothesis »). C'est-à-dire de la qualité de l'outil « marché » à transmettre aux acteurs sociaux une information sur la valeur intrinsèque des sociétés. Ce n'est pas un hasard si, deux ans après le krach de 1987, des articles publiés dans des revues professionnelles étaient intitulés « La déficience des marchés efficients »¹⁰ et « L'efficacité des marchés semblait une idée juste – jusqu'au krach boursier »¹¹ : la question de l'évaluation des sociétés (le juste prix des actifs) et celle de l'efficacité informationnelle sont indissociables. En d'autres termes, la notion économique d'efficacité informationnelle d'un marché se trouve au centre du problème moral de la spéculation boursière.

La notion d'efficacité informationnelle d'un marché est une question relativement complexe si l'on veut l'analyser dans tous ses aspects théoriques et pratiques. On se contentera ici d'en indiquer l'intuition principale¹². De manière très générale, un marché boursier est dit informationnellement efficace s'il transforme correctement de l'information en argent. La définition classique est plus précise : un marché boursier est dit informationnellement efficace si, par rapport à toute l'information disponible, les prix de marché sont de bons estimateurs de la valeur intrinsèque des

⁹ A. Orléan, « Comportements mimétiques et diversité des opinions sur les marchés financiers », in H. Bourguinat et P. Artus (dir.), *Théorie économique et crise des marchés financiers*, Economica, 1989, p. 44.

¹⁰ *Revue Banque*, n° 497, septembre 1989, pp 827-834.

¹¹ *Business Week*, 22 février 1988, pp. 38-39.

¹² Pour une perspective historico-épistémologique sur les contenus sémantiques de la notion d'efficacité informationnelle des marchés et leur évolution, voir : C. Walter, « Une histoire du concept d'efficacité sur les marchés financiers », *Annales HSS*, vol.51, n°4 (1996), pp 873-905.

sociétés, en tant qu'ils reflètent pleinement toute l'information disponible et pertinente, c'est-à-dire « les perspectives de développement à long terme des activités concernées » ou « les sages prévisions de la production ». Le graphique n°1 illustre le principe de l'efficacité informationnelle des marchés : l'économie dite « réelle » se laisse contempler, comme à travers un verre non déformant, dans le prix de marché coté.

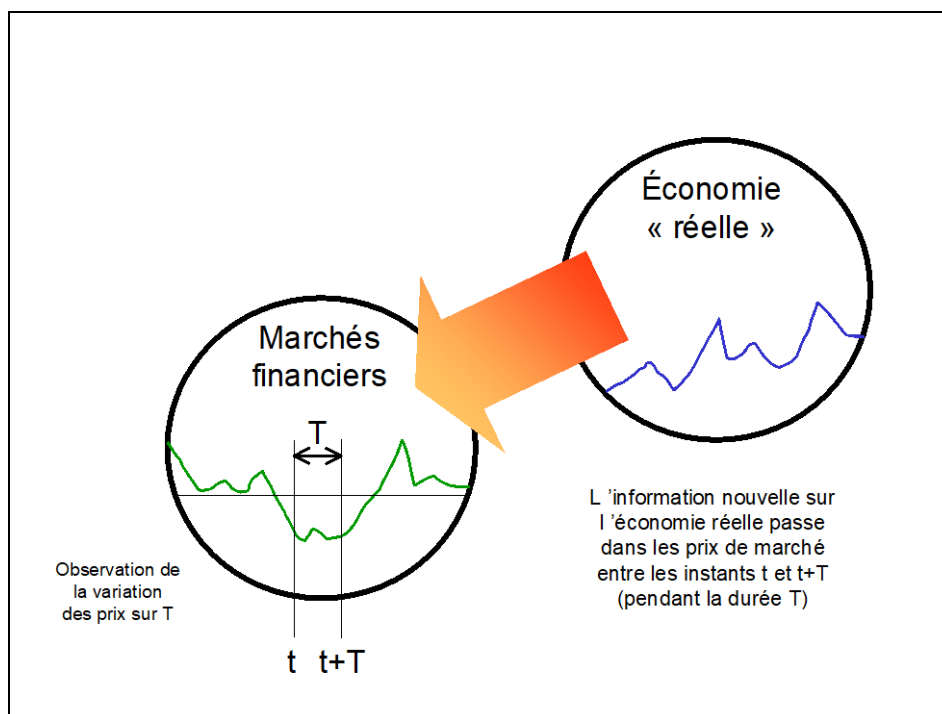


Figure n°1 : *L'efficacité informationnelle des marchés*

L'économie réelle passe dans les prix de marché par la propriété d'efficacité informationnelle : le marché est efficace en ce qu'il transforme correctement de l'information en argent.

La notion d'information est ici centrale. Comment l'information passe-t-elle dans les prix ? Pour que le prix d'équilibre reflète bien la valeur de l'entreprise, il est nécessaire que des opérateurs informés sur cette valeur interviennent en nombre suffisant, en conduisant le prix de marché vers sa valeur théorique (on dit que les opérateurs informés « arbitrent » le marché). L'action des opérateurs informés est donc essentielle : l'efficacité informationnelle des marchés repose en pratique sur la réalisation d'arbitrages par des acteurs qui s'informent sur les conditions de l'économie réelle. Ceci illustre l'importance de l'information financière dans la formation du juste prix, et fait apparaître combien la crise de confiance actuelle sur l'information (par exemple les comptes biaisés d'Enron) est dangereuse. De nombreux travaux de recherche théorique ont mis en évidence l'importance, pour l'efficacité d'un marché, de la confiance dans la qualité de l'information (le prix de marché ne peut pas gérer simultanément la rareté et la qualité), et les professionnels ont attiré l'attention du grand public sur le rôle central de cette confiance dont l'absence conduit à la défiance généralisée et à la disparition des marchés. Par exemple :

“La crise est grave parce qu'elle touche à la substance même du fonctionnement des marchés : la confiance en l'information financière, seul moyen pour les investisseurs de saisir l'ensemble de l'activité de la population des sociétés cotées pour les évaluer. *Si le soupçon se propageait,*

il n'y aurait plus de marché qui tienne (souligné par nous), faute de cette « image fidèle », leitmotiv des comptables depuis des lustres”¹³.

Ainsi, l'information sur le monde réel est la cause matérielle de l'équilibre du marché (ce *avec quoi* l'équilibre advient et qui demeure dans le prix coté), tandis que l'arbitrage est la cause efficiente de l'équilibre (ce *par quoi* l'équilibre advient). La justesse du prix (la justice financière) est la cause finale de l'équilibre (ce *pour quoi* l'équilibre advient).

Mais, pour évaluer correctement les sociétés, il est nécessaire que les opérateurs disposent d'un modèle d'évaluation des actifs financiers, et s'accordent sur l'usage de ce modèle. Il apparaît qu'un consensus de modélisation est logé au cœur de l'efficacité informationnelle du marché, et que le modèle d'évaluation est la cause formelle de l'équilibre (la forme mathématique de la valeur qui est à l'origine de l'intervention des opérateurs par arbitrage sur détection de mauvaise évaluation par le marché). Le juste prix à une date donnée, c'est-à-dire le prix d'équilibre, ou encore le prix arbitré, résulte d'un consensus de modélisation en tant que les opérateurs pourront considérer qu'il n'y a plus, par rapport à la valeur théorique issue de ce modèle, d'arbitrage possible à faire. Cette condition, appelée « condition d'absence d'arbitrage », est la base de toutes les évaluations des actifs financiers aujourd'hui.

Finalement, on peut poser le problème moral de la spéculation boursière à partir de la question de l'efficacité informationnelle du marché en utilisant la problématique classique des quatre causes de la manière suivante : *avec quelle* cause matérielle, *par quelle* cause efficiente, *avec quelle* cause formelle, *pour quelle* cause finale ? c'est-à-dire : avec quelle information, par quel type d'arbitrage, avec quel consensus de modélisation, pour quel équilibre ?

2.2. Les deux sortes d'information et le consensus de modélisation

Puisque l'on apprécie la qualité (et donc la valeur) de l'outil « marché financier » par sa capacité à transformer de l'information en argent, encore faut-il s'interroger sur la nature de l'information qui passe dans les prix. Il est d'usage dans la théorie financière de considérer deux types d'information : l'information dite « exogène », en ce qu'elle concerne l'environnement économique « réel » *externe* au marché proprement dit (les comptes des entreprises, les indicateurs macroéconomiques, la situation sociale etc.), et l'information dite « endogène », relative aux seuls aspects techniques *internes* du marché (position de place, volume, passé des cours etc.), c'est-à-dire propres aux opérateurs eux-mêmes.

L'information exogène est considérée comme « bonne » car elle permet au jugement de se former une opinion raisonnée sur la valeur réelle de l'entreprise, valeur dite « fondamentale », alors que l'information endogène est considérée comme « mauvaise », car elle ne peut pas être utilisée pour la formation de la valeur fondamentale. Pire, elle est suspectée de contribuer aux comportements spéculatifs des boursiers qui s'intéressent plus, dans ce cas, aux autres opérateurs qu'à la valeur de l'entreprise : au lieu de scruter l'état du monde réel, ils se contemplent eux-mêmes dans une circularité qui ne mène nulle part. Les graphiques n^{os} 2 et 3 illustrent ces deux types d'attitude des opérateurs : l'attitude saine, qui regarde vers l'avant (les résultats futurs de l'entreprise), malsaine, qui regarde vers l'arrière ou sur le côté (les comportements des autres opérateurs).

¹³ J. P. Pierret, « Se garder de quelques jugements définitifs », *La revue du marché européen*, Natexis Capital, 29/07/2002, p. 5.

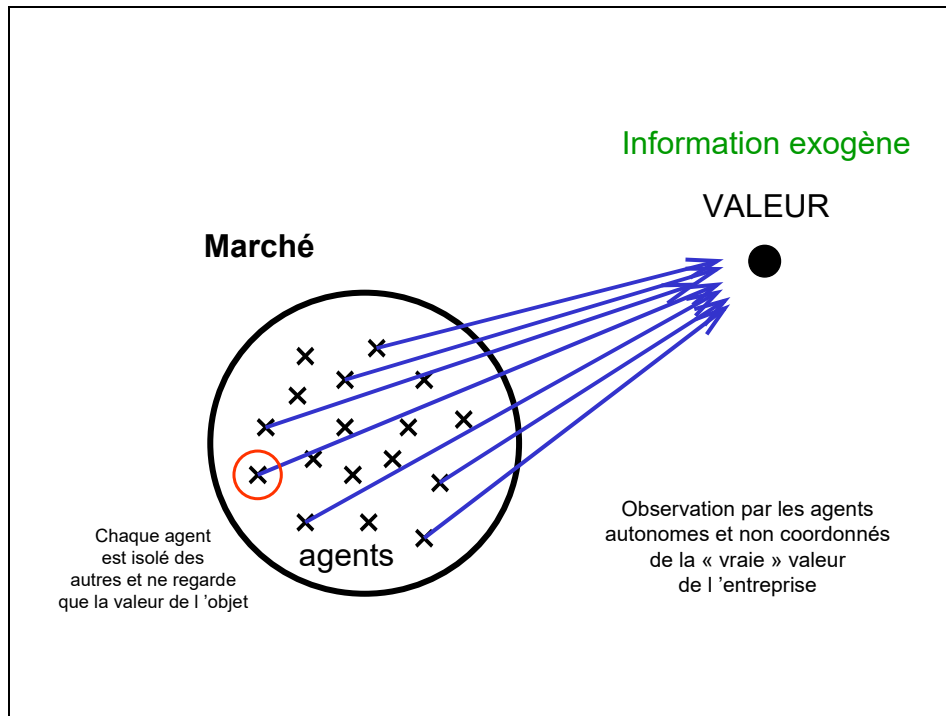


Figure n°2 : *Un modèle d'information bonne*

Tous les intervenants cherchent à s'informer sur la valeur de l'entreprise : chacun regarde à l'extérieur du marché, sans considérer les autres intervenants (ses voisins). L'information exogène est "bonne".

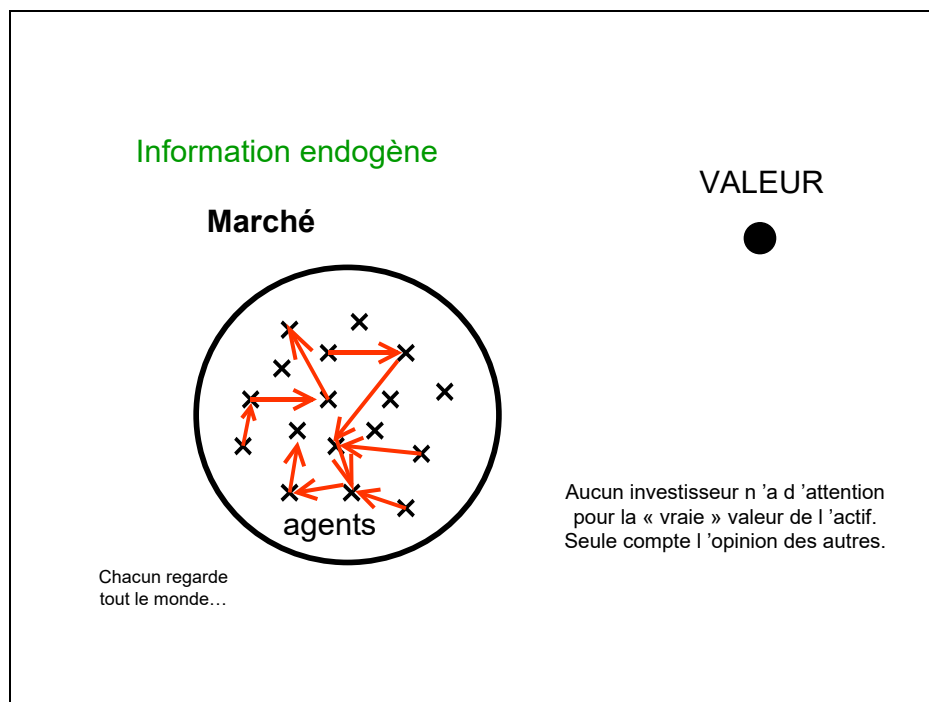


Figure n°3 : *Un modèle d'information mauvaise*

Personne n'est intéressé par la valeur de l'entreprise : tous les intervenants regardent à l'intérieur du marché, ne considérant que ses aspects techniques ou les opinions de leurs voisins. L'information endogène est "mauvaise".

Les anticipations correspondant à chaque type d'information sont, soit relatives à une plus-value espérée sur le cours du titre : c'est la composante « spéculative » du prix, soit relatives à un

rendement associé au dividende du titre : c'est la composante « fondamentale » du prix. Ce clivage interprétatif rejoint aussi une différence sociologique sur les populations des acteurs des marchés concernés. Tandis que l'étude de l'information sur l'économie « réelle » est le champ d'exploration des analystes financiers et des économistes, l'examen de l'information relative aux comportements collectifs des acteurs des marchés est le territoire très controversé des analystes techniques. Dans cette perspective épistémologique, le monde est divisé en deux ensembles de connaissance, d'information, d'acteurs : les « bons » qui s'intéressent à l'économie réelle et au rendement attendu des actions, les « méchants », qui ne cherchent qu'à obtenir des gains de plus-value par une habile spéculation attentive aux comportements grégaires des opérateurs. Cette bipartition sociologique font écho à la désormais classique distinction proposée par Keynes, entre un comportement « spéculatif » et un comportement « d'entreprise »¹⁴.

Dans le sillage de cette vision du monde, le problème de la spéculation boursière semble alors apparemment simple et bien résolu : ou bien les spéculateurs interviennent en retraitant une mauvaise information (endogène) et l'on observe la formation d'une bulle spéculative, avec découplage entre prix et valeur, ou bien les investisseurs et arbitragistes interviennent en retraitant une bonne information (exogène) et l'on observe une résorption de l'écart entre le prix et la valeur, avec absence d'emballement anormal de marché. Les actions sont à leur « juste prix ». Comme les deux catégories d'acteurs cohabitent dans un marché réel, la proportion d'opérateurs informés sur l'économie réelle devient un paramètre important : si leur nombre diminue, il est vraisemblable que le marché sera conduit par des opérateurs mal informés qui parasiteront les prix, et deviendra brinquebalé entre les opinions majoritaires successives des opérateurs parasites. De très nombreux modèles théoriques ont étudié l'influence du poids des opérateurs bien informés par rapport au poids des opérateurs mal informés (les opérateurs parasites), en cherchant à isoler les routes qui tendent vers l'équilibre des routes qui conduisent au chaos. En regard de cette perspective, on serait alors tenté d'imaginer qu'il suffirait d'assurer une prédominance aux arbitragistes en réduisant drastiquement le nombre de spéculateurs par des taxations sur les transactions (comme par exemple le projet de taxation de Tobin), pour éviter les emballements spéculatifs.

En réalité, il faut bien comprendre l'importance du modèle d'évaluation dans la formation du prix d'équilibre, et l'argument du consensus de modélisation. Le modèle d'évaluation conditionne l'usage des anticipations, et rien n'interdit théoriquement que les opinions des opérateurs informés se dirigent ensemble et simultanément dans une direction d'évaluation arbitraire, et arbitrairement fausse. Une multiplicité d'équilibres à anticipations rationnelles est possible, même avec une information supposée bonne (exogène), et des phénomènes de polarisation peuvent apparaître et pousser à la hausse ou à la baisse les cours, et ceci sans raison apparente. Les croyances subjectives des individus sur un consensus de modélisation particulier ont pour effet de faire surgir dans la réalité des cours leur contenu imaginaire, le contenu du modèle lui-même, en sorte que les prévisions de niveau des cours peuvent s'autoréaliser collectivement grâce à l'action simultanée des opérateurs qui les pensent comme vrais. Dans une logique autoréférentielle totalement coupée d'une quelconque réalité entrepreneuriale, le marché se dirige alors vers une valeur de cours qui résulte uniquement du passage dans le réel coté de l'idée fausse que se font les opérateurs du juste prix de l'entreprise. Ceci jusqu'à un hypothétique retour du réel, où l'on s'aperçoit que l'emballement boursier n'apparaissait en rien fondé (par exemple la chute des bourses après les évaluations des valeurs internet). Cette situation est particulièrement sensible lorsque le consensus de modélisation ne repose sur aucune validation empirique du comportement réel des entreprises ou des bourses, et conduit alors l'ensemble des acteurs vers un point fixe arbitraire, attracteur instable qui est très proche de l'effondrement brutal des cours. L'erreur de modèle couplée à la polarisation des opinions est une source d'accidents financiers récurrents, au point qu'une nouvelle notion, celle de

¹⁴ J.M. Keynes, *op.cité.*

« risque de moèle » est apparue depuis quelques années dans la gestion des risques de marchés des établissements financiers.

Le consensus de modélisation sur la nature du hasard boursier, que l'on va à présent aborder, est l'un des plus centraux de la finance contemporaine, comme l'un des plus délicats à évaluer.

3. Du hasard boursier aux aléas de l'économie réelle

3.1. Le hasard boursier et le consensus de normalité

Lorsqu'on s'intéresse à la dynamique des variations boursières, l'on considère en général que les variations du prix de marché entre deux dates distinctes correspondent à des variations de l'information qui passe dans les prix. En appliquant la grille conceptuelle présentée précédemment, on voit alors que : si l'information est exogène, les causes de variations des cours sont « bonnes », car elles correspondent à des variations de valeur des entreprises dans l'économie réelle, tandis que, dans le cas contraire, elles deviennent « mauvaises » et sont considérées comme artificielles, car elles ne représentent que des fluctuations endogènes créées par les comportements des opérateurs aspirés dans une spéculation autoréférentielle. Cette partition des causes de variations en deux composantes apparaît dès 1900 chez Louis Bachelier¹⁵ qui, dans sa thèse de doctorat sur la spéculation, considèrait que « à côté des causes en quelque sorte naturelles des variations interviennent aussi des causes factices : la bourse agit sur elle-même et le mouvement actuel est fonction, non seulement des mouvements antérieurs, mais aussi de la position de place » Ainsi, de Bachelier à Keynes, le problème reste simple : les causes naturelles de variations boursières ne peuvent pas se trouver à l'origine de la spéculation, qui résulte des seules causes factices.

Approfondissons davantage cette conception des variations boursières estimées bonnes. On peut dire que les chocs d'information en provenance de l'économie réelle (les changements de l'état de l'économie réelle entre ces deux dates) viennent passer dans le prix coté pour le faire se déplacer à la hausse ou à la baisse. Comme les changements qui affectent l'économie réelle sont par nature imprévisibles (découverte d'un nouveau procédé industriel qui confèrera à l'entreprise propriétaire un avantage comparatif, cyclône tropical dont les dégâts détériorent les résultats financiers des compagnies d'assurance, grève ou mouvements syndicaux etc.), les variations boursières qui résultent de ces aléas naturels seront aussi imprévisibles, et la succession des variations des prix de marché s'apparentera donc à des tirages aléatoires : la présence de hasard sur les séries boursières n'est donc pas le signe de ce que la bourse s'apparenterait à un casino, mais seulement le reflet de l'imprévisibilité des changements des événements économiques réels. Autrement dit, l'un des arguments utilisé contre la spéculation se retourne sur lui-même : le casino boursier n'est pas le symptôme d'une spéculation effrénée, mais, tout au contraire, le signe que la nature imprévisible de l'économie réelle se transmet bien dans la succession des prix de marché. Pourtant, l'on reste comme gêné par cette conclusion, car l'on observe bien sur certaines périodes des emballements boursiers apparemment sans cause réelle. Il est donc nécessaire de s'intéresser de plus près à cette question du hasard boursier, et d'examiner en particulier le contenu de l'un des consensus de

¹⁵ Sur l'importance aujourd'hui reconnue des idées de Bachelier en probabilité et en finance, voir : J. M. Courtault et Y. Kabanov (dir.), *Louis Bachelier, aux origines de la finance mathématique*, Presses Universitaires Franc-Comtoises, 2002.

modélisation les plus puissants qui ait marqué les pratiques professionnelles depuis Bachelier : le consensus de normalité¹⁶.

Ce consensus extrêmement important pour les développements concrets de la finance moderne s'est progressivement solidifié au cours des cinquantes dernières années, et a conduit au modèle standard des fluctuations boursières : il est fait l'hypothèse que, en première approximation, les variations successives des cours sont distribuées selon une loi normale (ou log-normale). La loi normale de Laplace-Gauss calibre ainsi les fluctuations boursières théoriques, en permettant de qualifier qualitativement ces fluctuations de « trop fortes » ou « normales » (précisément...) en fonction de mesures de dispersion gaussiennes. Ainsi, les fluctuations de la valeur théorique des actions doivent être normales (dans les deux sens du terme) pour permettre aux opérateurs de marché de fixer une information nette. Le graphique n° 4 illustre cette importance : une fluctuation laplacienne des quantités observées de l'économie réelle permet aux opérateurs d'être rassurés sur l'estimation de la valeur des actions.

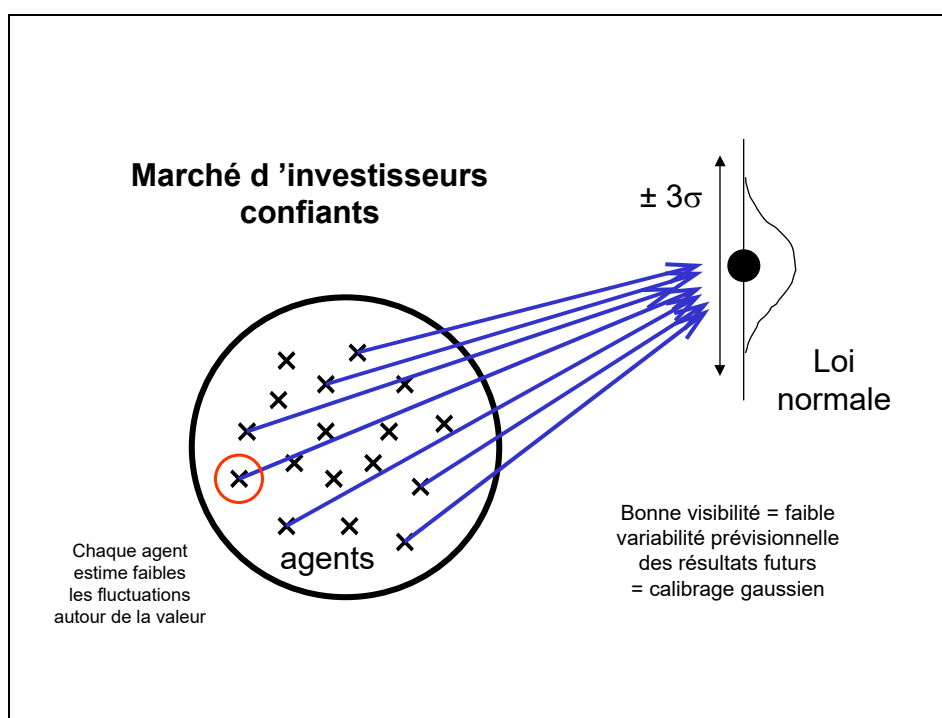


Figure n°4 : *L'importance du consensus gaussien*

Le consensus d'évaluation sur la loi gaussienne assure une bonne visibilité aux opérateurs : la valeur reste nette et tout le monde peut la voir clairement. Il n'y a pas de raison théorique à l'apparition de mouvements spéculatifs.

3.2. La non normalité financière et les deux hypothèses sur l'économie réelle

Or, et ceci depuis l'origine des études statistiques des fluctuations boursières, il a été mis en évidence une violation de l'hypothèse gaussienne lorsque l'on analysait les fluctuations boursières

¹⁶ Sur cette question, la littérature technique en finance est extrêmement abondante (plusieurs milliers d'articles et de manuels). Pour les aspects historiques relatifs à la formation du paradigme normal-gaussien, voir C. Walter, « Une histoire du concept d'efficience... », *op. cit.* Pour une discussion sur les enjeux de la normalité pour les marchés financiers, voir C. Walter, « Marchés financiers, hasard, et prévisibilité » in *Les sciences de la prévision*, Seuil, 1996, coll. « Points Sciences », pp. 125-146. Deux ouvrages récents présentent de manière accessible certains aspects du problème. Sur la mathématisation des marchés rendue possible grâce à l'hypothèse de normalité, voir N. Bouleau, *Martingales et marchés financiers*, Odile Jacob, 1998. Une interprétation de la normalité en termes de convention keynésienne est donnée par : A. Orléan, *Le pouvoir de la finance*, Odile Jacob, 1999.

sur différentes échelles de temps (fréquences trimestrielle, mensuelle, hebdomadaire, quotidienne et intraquotidienne). En pratique, les distributions réelles des variations de cours sont plus pointues et plus étirées que la distribution gaussienne : il apparaît des queues de distribution plus épaisses que celles prévues par la loi normale, correspondant à des grandes variations plus nombreuses que le nombre théorique prévu par la loi de probabilité correspondante¹⁷. C'est le phénomène appelé « leptokurtique » (du grec « lepto » pointu, et « kurtosis » courbure), qui caractérise la quasi-totalité des séries chronologiques financières¹⁸. Examinées en coupe instantanée, toutes les queues de distribution réelles sont ajustables par une loi de probabilité particulière décrite par la théorie des valeurs extrêmes¹⁹ : la distribution de Pareto généralisée. Au lieu d'être gaussiennes, les variations boursières seraient donc plutôt paréliennes, et, en ce sens, le hasard boursier ne serait pas un hasard gaussien, mais un hasard parétien.

Le problème rencontré avec un hasard parétien vient de sa particularité : tandis que le hasard gaussien est un hasard « sage », que l'on peut domestiquer avec les méthodes statistiques usuelles (moyenne, écart moyen à la moyenne), le hasard parétien s'apparente plus à un hasard que Benoit Mandelbrot a qualifié de « sauvage »²⁰, dans le sens où apparaissent des événements imprévus d'une ampleur déconcertante pour ceux qui les subissent, et qui défient toute régularité. Un phénomène ou un objet régis par une structure de hasard sauvage seront caractérisés par l'absence d'homogénéité, de régularités fiables, de moyennes pertinentes : ils se présenteront au regard de l'observateur avec une structure extrêmement irrégulière, fracturée, brisée à toutes les échelles, que Mandelbrot a appelée pour ces raisons une structure « fractale » dont la côte de la Bretagne où la forme des choux-fleurs en sont une illustration canonique. Pour employer une analogie climatique, le hasard sage correspondrait à des fluctuations tempérées (les pluies bretonnes) tandis que, pour le hasard sauvage, il s'agirait plutôt de fluctuations tropicales (les cyclones). On devine bien que, dans des régions du globe dans lesquelles il ne pleut pas pendant la plupart du temps sauf au moment des déluges, la notion de précipitation quotidienne moyenne perd de sa pertinence. De la même manière, en bourse, quelques journées particulières ou quelques titres particuliers contribuent pour l'essentiel à la performance finale (ou à la perte cumulée) d'un portefeuille : le gain moyen d'une journée moyenne ne signifie rien pour l'investisseur. Comme le disent les boursiers, « le marché est très calme sauf quand il bouge beaucoup ». On peut dire que la structure des variations boursières est, dans ce sens, fractale²¹.

¹⁷ Par exemple, avec la distribution normale-gaussienne, la probabilité que les bourses baissent de l'amplitude observée au moment du krach boursier de 1987 est de l'ordre de 1 divisé par 10 élevé à la puissance 23. C'est l'ordre de grandeur de l'âge de l'univers : autrement dit, un tel événement est pratiquement impossible à échelle humaine. Pourtant, il a bien eu lieu. On pourrait également citer le krach des valeurs Technologie Media Télécom de 1996, la crise russe de 1994 etc.

¹⁸ Pour une synthèse sur le sujet, voir C. Walter, « Le phénomène leptokurtique sur les marchés financiers », *Finance*, vol. 23, n°2, septembre 2002.

¹⁹ Il n'existe pas d'ouvrage de vulgarisation simple sur ce sujet. Pour une synthèse technique, voir : P. Embrechts, C. Klüppelberg, T. Mikosch, *Modelling extremal events*, Springer, Berlin, 1997. La distribution dite de Pareto est ancienne et a été introduite par Vilfredo Pareto en 19XX. Les lois limites des maxima sont l'objet du théorème de Fisher-Tippett de 1928. La distribution généralisée des valeurs extrêmes, ou représentation de Jenkinson-von Mises, date de 1954-1955. Pour une réflexion sur certains aspects des distributions de Pareto, voir : M. Barbut, « Distributions de type parétien et représentation des inégalités », *Math. Inf. Sci. hum.*, n°106 (1989), pp 53-69, « Des bons et des moins bons usages des distributions paréliennes en analyse des données », *Histoire & Mesure*, 1998, III-I, pp 111-128, et « Une famille de distributions : des paréliennes aux contra-paréliennes », *Math. Inf. Sci. hum.*, n°141 (1998), pp 43-72.

²⁰ B. Mandelbrot, *Fractales, hasard et finance*, Paris, Flammarion, 1997, et *Fractals and Scaling in Finance*, New York, Springer, 1997.

²¹ Mais dans ce sens seulement. Le terme « fractal » est souvent l'objet de contresens ou de confusions (en particulier avec la notion de chaos, qui peut lui être totalement étrangère). Voir J. Lévy Véhel et C. Walter, *Les marchés fractals*, PUF, 2002.

Ces situations caractérisent précisément l'état sauvage du hasard : un état dans lequel les grandeurs examinées (précipitations pluvieuses, gains boursiers) laissent apparaître une forte concentration sur quelques valeurs extrêmes, et une grande lacunarité sur les autres. Des dictons populaires comme « très peu ont beaucoup et beaucoup ont très peu » ou « c'est la loi des 80/20 » (20% des individus concentrent 80% des richesses et réciproquement), retrouvent alors une pertinence, en tant qu'ils représentent une appréhension intuitive du hasard sauvage, formalisé pour la première fois par Pareto dans sa célèbre loi et systématisé par Mandelbrot avec les fractales. Un exposant particulier, décrit par la théorie des valeurs extrêmes, fournit la caractéristique du hasard observé, et indique dans quel « état du hasard » l'on se trouve, un peu de la même manière que, à pression et volume donnés, la température caractérise les différents états de l'eau (liquide, solide, gazeux). La commodité de la caractérisation des états du hasard par la théorie des valeurs extrêmes est la raison pour laquelle cette théorie est apparue depuis une dizaine d'années comme l'outil statistique le plus adapté à l'analyse des phénomènes de l'économie réelle et des risques qui y sont associés.

Cette observation de structures parétiennes en finance qui venait contrarier le consensus gaussien, a provoqué une controverse sur la modélisation financière, controverse qui traverse l'histoire de la finance, et qui a conduit à l'émergence de plusieurs modèles concurrents pour rendre compte de cette non normalité empirique. Ces modèles se classent selon leurs objectifs (descriptif ou explicatif), et selon la cause donnée aux emballements boursiers, dualité d'approches qui définit deux grands courants de pensée. On peut présenter ces deux courants interprétatifs au moyen de la grille de lecture suivante : soit on attribue la leptokurticité à des causes externes aux marchés, soit l'on fait des marchés eux-mêmes la cause de la leptokurticité.

En utilisant la bipartition de l'information vue précédemment (exogène ou endogène), cela revient à faire deux hypothèses sur l'économie réelle. Pour la première manière de comprendre les grandes fluctuations des marchés, la non normalité des distributions des variations boursières n'est que la transposition sur les marchés financiers de la non normalité des variables de l'économie réelle. La propriété d'efficacité informationnelle des marchés assure cette transmission de chocs non normaux de la réalité économique dans les variations des prix. La leptokurticité est dans ce cas externe au marché. La seconde manière de voir les grandes variations prend l'option opposée : le phénomène leptokurtique n'est que le produit d'une amplification par les opérateurs de chocs réels normaux, mais surinterprétés par les effets d'opinion et de mimétisme qui peuvent conduire à des ruptures de marché. Selon cette conception du monde, la spécularité financière est la conséquence de la polarisation des opinions dans une logique autoréférentielle (les « esprits animaux » dont parlait Keynes). La leptokurticité devient alors interne au marché. Dans le premier cas, les grands mouvements boursiers sont normaux, car l'économie réelle est non normale, tandis que dans le deuxième cas, les grands mouvements boursiers sont anormaux car l'économie réelle est normale. En utilisant la terminologie de Mandelbrot, on peut dire que, selon la première hypothèse, les marchés sont fractals parce que l'économie réelle est fractale, alors que, avec la deuxième hypothèse, les marchés sont exubérants parce que l'économie réelle est équilibrée.

Pour le courant de pensée situant la source de la non normalité à l'extérieur de la finance, il est important de pouvoir établir que les quantités de l'économie réelle sont effectivement parétiennes. Or ce phénomène semble aujourd'hui clairement acquis : « de telles distributions *ultra-étirées* se manifestent fréquemment en économie »²². Par exemple la taille des entreprises, les chiffres d'affaires annuels, la répartition des richesses, la population des pays etc. sont tous répartis selon une distribution de Pareto, et il semble que l'économie réelle soit une « économie des extrêmes »²³. Ainsi, les fluctuations boursières extrêmes seraient le reflet fidèle de l'économie des extrêmes : la

²² P. A. Samuelson, *L'économie*, Paris, Armand Colin, 1972.

²³ D. Zajdenweber, *L'économie des extrêmes*, Flammarion, 2000.

structure parétienne de la « nature » de l'économie réelle se transmet intégralement dans les prix de marché, en sorte que la structure leptokurtique des variations boursières reflète la structure parétienne de l'économie.

Pour le courant de pensée situant la source de la non normalité à l'intérieur de la finance, il s'agit de décrire puis de tester des modèles de comportements d'opérateurs dans lesquels la polarisation des opinions sur n'importe quel consensus arbitraire conduit le marché vers une bulle spéculative. Extrêmement fécond et actif depuis une vingtaine d'années, ce courant de recherche a permis de mieux comprendre que les anticipations supposées rationnelles des agents économiques n'étaient en réalité qu'une rationalisation de croyances subjectives qui, selon les circonstances, pouvaient être soit vraisemblables, soit totalement déconnectées de la réalité (par exemple les modèles de type « taches solaires », ou la bourse suit l'apparition de taches sur le soleil, alors même que ces taches n'ont aucune incidence sur l'économie réelle). D'autre part, l'existence de systèmes informatiques boursiers très puissants comme le système SuperDOT à New York ou SuperCAC à Paris, qui rendent accessibles à la recherche la totalité des cotations et des carnets d'ordre des opérateurs, cotation par cotation, ont déjà permis des avancées significatives dans la modélisation de l'agrégation de l'information dans les prix de marché. L'analyse de la microstructure des marchés devrait, dans un proche avenir, permettre de mieux décrire la manière dont les prix se forment et donc de mieux appréhender la relation entre information, rumeur, croyance et prix.

On veut suggérer ici que ces deux analyses apparemment opposées quant à leur conclusion, non seulement ne sont pas contradictoires, mais de plus sont conciliables, et ceci dans le sens suivant. Si l'économie réelle se caractérise par l'existence de quantités structurellement parétiennes, alors les fluctuations de la valeur fondamentale théorique sont trop fortes pour pouvoir être appréhendées de manière fiable par des modèles gaussiens (phénomène de perte de pertinence de la notion de « moyenne », même s'il est toujours possible de calculer une moyenne), ce qui conduit les opérateurs à douter des évaluations usuelles, doute qui, selon les modèles théoriques de polarisation des opinions individuelles, produit des comportements mimétiques et spéculatifs. En d'autres termes : une économie réelle non gaussienne conduit à une incertitude sur la valeur fondamentale, incertitude à l'origine des comportements mimétiques qui amplifient en retour la violence des fluctuations boursières et les mouvements spéculatifs. La défaillance dans la modélisation des fondamentaux et la faible lisibilité de la valeur fondamentale constituent un potentiel théorique de spéculation boursière. Les graphiques n^{os} 5 à 8 illustrent la route vers la spéculation à partir de cette défaillance de modélisation, par absence de prise en compte de la structure non gaussienne de l'économie réelle.

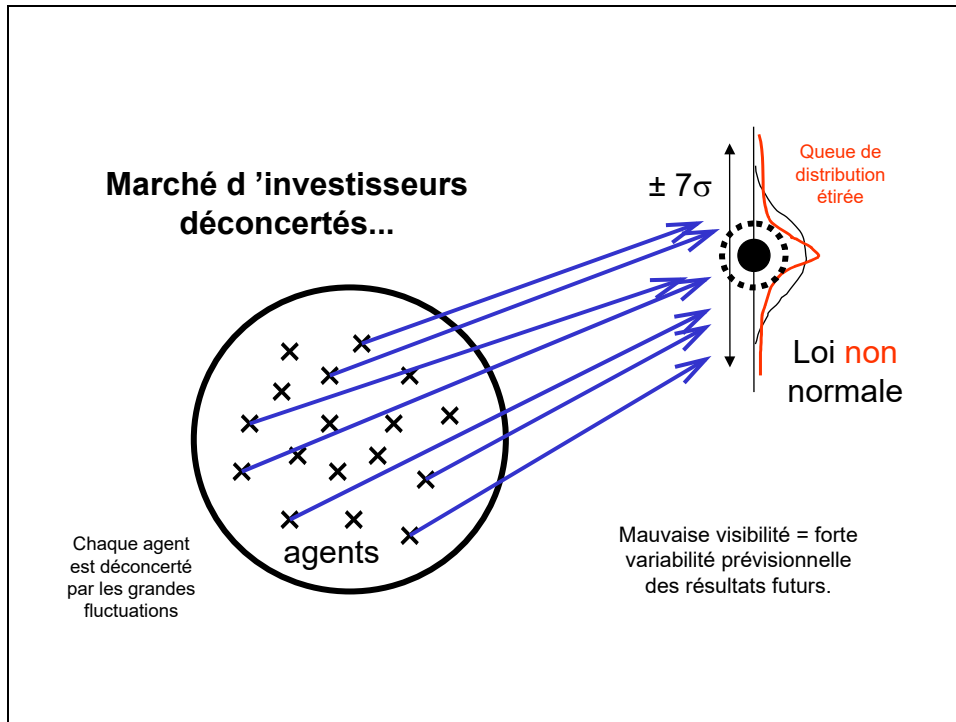


Figure n°5 : *L'impact de la non normalité*

Le consensus de modélisation sur la loi gaussienne est pris en défaut. La valeur réelle peut fluctuer très fortement (non normalement) et les opérateurs ne parviennent pas à la distinguer suffisamment nettement.

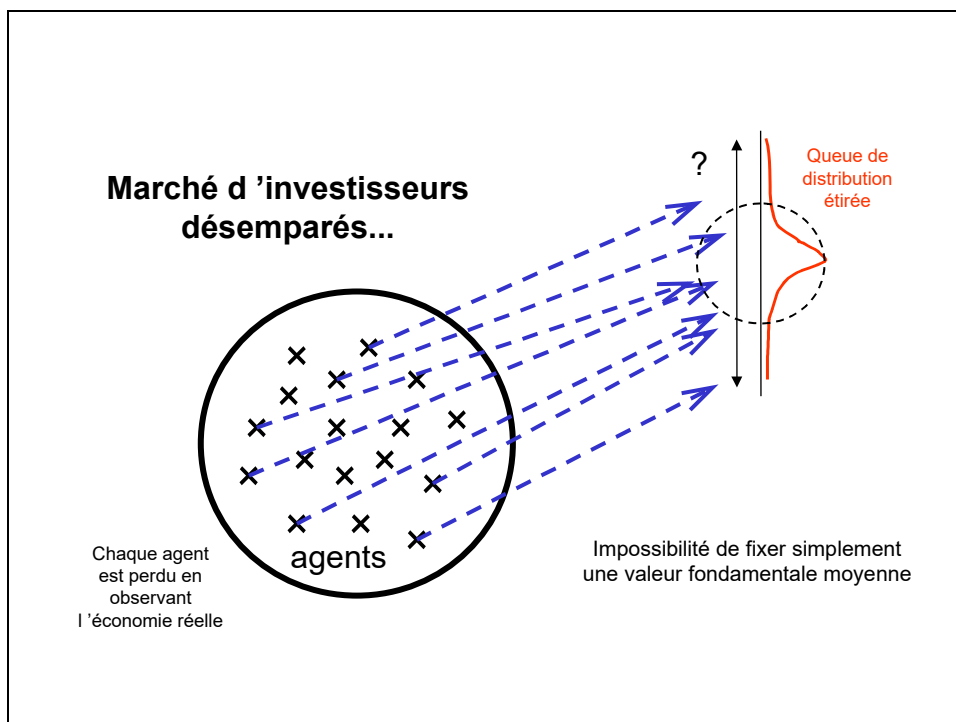


Figure n°6 : *La perte de la valeur en univers non normal*

Dans un monde réel non gaussien, la figure nette de la valeur intrinsèque s'efface sous l'effet de fluctuations trop fortes pour pouvoir attribuer une pertinence à la notion de moyenne. Les opérateurs deviennent désespérés.

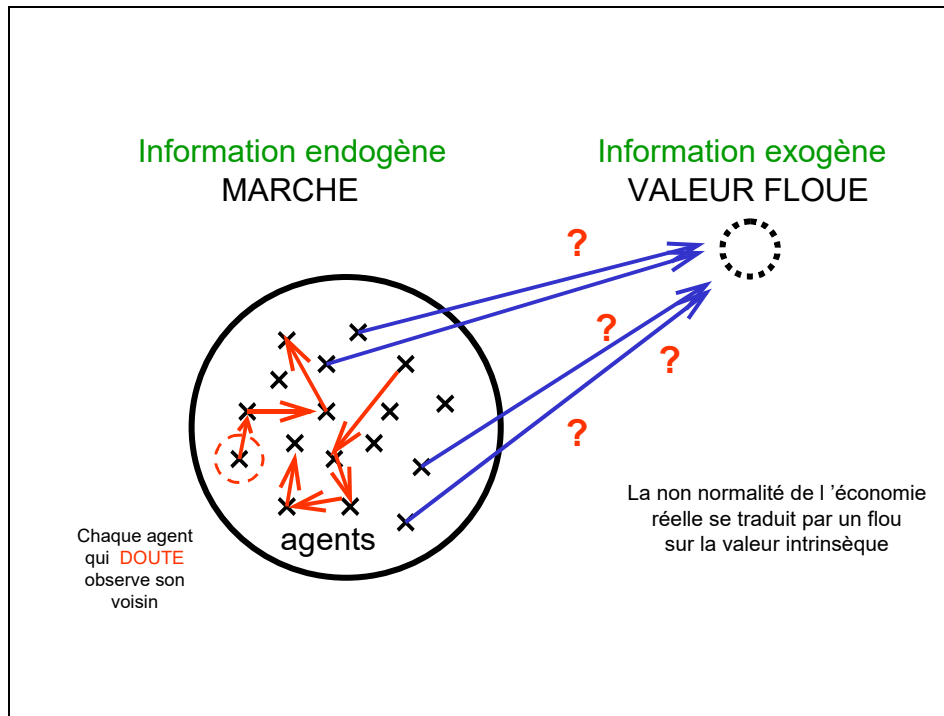


Figure n°7 : *De la perte de la valeur au doute angoissant*
 La perte de la valeur intrinsèque se traduit par l'apparition d'un doute sur la validité de sa propre évaluation. A ce moment, une logique mimétique peut s'installer sur le marché, et l'information endogène apparaît pertinente.

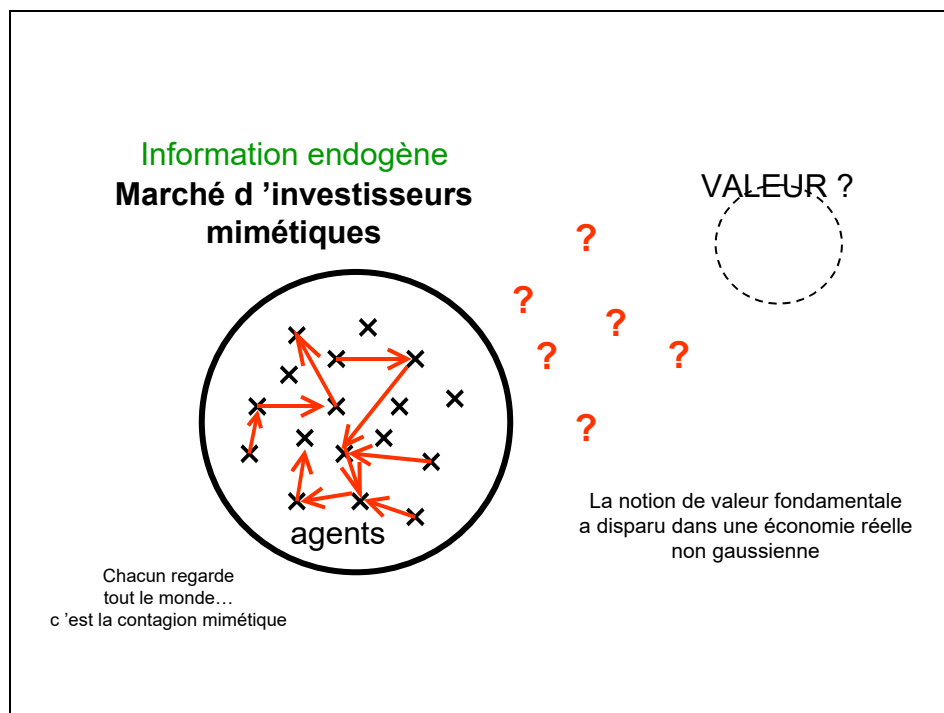


Figure n°8 : *De la non normalité à la spéculation*
 Au terme du processus de doute résultant de la non normalité de l'économie réelle, le marché s'emballe sur lui-même dans une spéculation mimétique que rien ne semble pouvoir freiner.

4. Conclusion : violence de la finance ou vérité de l'économie réelle ?

Dans la séduisante, élégante et puissante construction intellectuelle qui distingue les « bons » des « méchants », les investisseurs utiles des spéculateurs nocifs, les opérateurs qui agissent de manière éthiquement responsable, et ceux qui n'interviennent que pour parasiter le bon fonctionnement des marchés en évacuant toute préoccupation de finalité commune, il semble qu'un élément fondamental ait été sous-estimé, voire ignoré : la nature probabiliste des aléas affectant l'économie réelle.

Nous avons ici essayé de suggérer que :

a) D'une part, cette bipartition entre comportements responsables et comportements spéculatifs repose sur l'hypothèse implicite forte mais nécessaire selon laquelle les aléas de l'économie réelle sont de type gaussiens. A cette condition, le schéma intellectuel décrit précédemment peut s'appliquer sans trop de difficultés car une gravitation du prix de marché autour d'une hypothétique valeur fondamentale bien calibrée permet de séparer nettement les écarts « normaux » (aux sens propre et figuré) des écarts « anormaux ». La normalité (loi de Gauss) permet une qualification simple du normal et de l'anormal, une distinction claire entre juste prix et spéculation.

b) D'autre part, en présence d'aléas non gaussiens affectant les quantités de l'économie réelle, et en particulier d'aléas de type parétiens (au sens des distributions de Pareto), cette distinction entre normalité et non normalité s'estompe : un exposant qui mesure le poids des queues de distribution non gaussiennes informe également sur le degré de pertinence de la séparation entre prix « juste » et spéculation. Au delà d'une certaine valeur de cet exposant, la notion de valeur « fondamentale » au sens classique disparaît, et la distinction précédente devient caduque. On ne peut plus opposer spéculation financière et économie réelle.

En résumé, et au risque de choquer par une telle affirmation, l'on avance que, si dans une économie réelle normale, la spéculation est anormale, tout au contraire, dans une économie réelle non normale, il devient normal de spéculer : la finance anormale n'est que le reflet du monde non gaussien. Et, dès lors, la soi-disant exubérance irrationnelle des marchés ne fait que renvoyer à l'irrégularité intrinsèque de l'économie réelle, la rugosité jamais lissée du milieu naturel, les entrelacs sans fins entre lacunarités de développement et concentrations industrielles, le hasard sauvage des événements sociaux, et finalement la nature, du monde réel non financier.

Ce qui n'est pas sans avoir des conséquences importantes pour la juste appréciation éthique de la spéculation boursière.

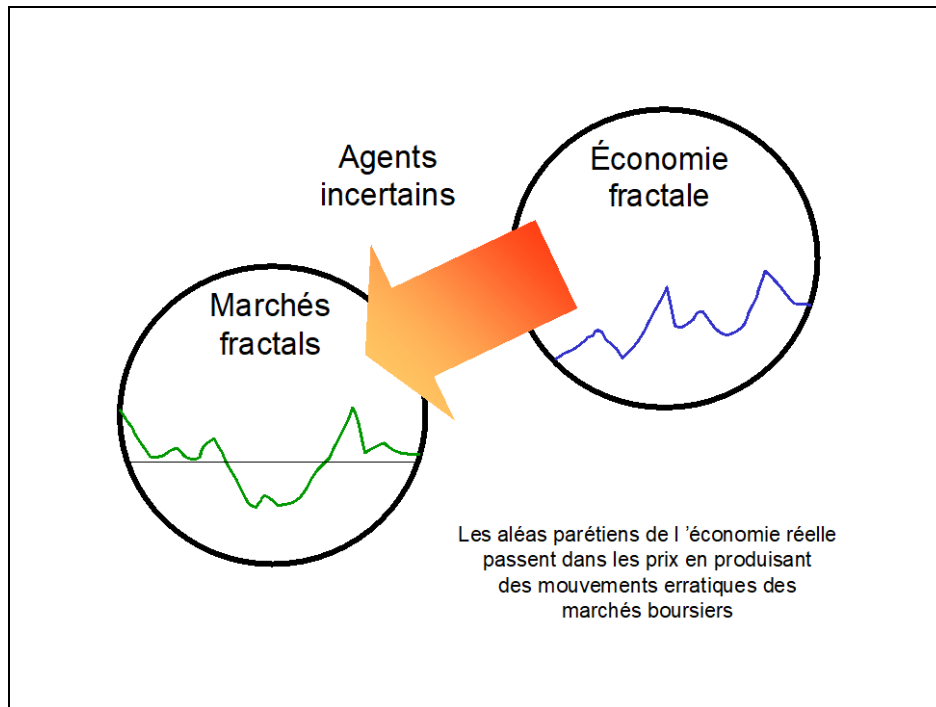


Figure n°9 : *Les marchés fractals et l'économie fractale*

La non normalité de l'économie réelle se transmet intégralement dans les variations boursières par la propriété d'efficacité informationnelle. Les variations fractales des bourses sont alors "justes".