



Les quatre causes de l'efficacité informationnelle des marchés

Christian Walter

► To cite this version:

Christian Walter. Les quatre causes de l'efficacité informationnelle des marchés. Finance et bien commun, 2006, 23, pp.107-115. halshs-00611228

HAL Id: halshs-00611228

<https://shs.hal.science/halshs-00611228>

Submitted on 15 Mar 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.

LES QUATRE CAUSES DE L'EFFICACITE INFORMATIONNELLE DES MARCHES

Texte support de la présentation faite à la
4ème Rencontre Internationale Éthique, Finance & Responsabilité
Château de Bossey (Genève)
Vendredi 30 septembre 2005

Christian Walter♦

Juillet 2005

♦Professeur des universités associé à l'Institut d'études politiques de Paris, directeur de la recherche du secteur financier de PricewaterhouseCoopers, responsable du programme de recherche « Histoire et épistémologie de la finance » de la Maison des sciences de l'homme (MSH). Adresse de correspondance : PricewaterhouseCoopers, 63 rue de Villiers, F-92200 Neuilly-sur-Seine. Adresse e-mail : christian.walter@fr.pwc.com. La typologie proposée dans cet article a été présentée dans les colloques suivants : séminaire « Marché boursier » de la chaire « Théorie économique et organisation sociale » du Collège de France organisé par Roger Guesnerie, Paris, mai 2003 ; 20ème congrès international de l'Association Française de Finance (AFFI), Lyon, juin 2003 ; Xème congrès de l'association Charles Gide pour l'étude de la pensée économique « Histoire des représentations du marché », Grenoble, septembre 2003 ; colloque « Éthique, finance et responsabilité » organisé par l'Observatoire de la finance, Genève, octobre 2004 ; séminaire JPMorgan Asset Management sur la multigestion, Paris, février 2005. Je remercie les participants à ces séminaires pour leurs questions et commentaires. Le programme de la MSH est soutenu par la Financière Meeschaert dans le cadre de la recherche sur les fonds éthiques et l'éthique des marchés. Je remercie également JPMorgan Asset Management pour le soutien apporté à l'ouverture de nouveaux chantiers de recherche dans le cadre de la gestion d'actifs.

Le concept d'efficacité informationnelle des marchés¹, très largement instrumenté à des fins contradictoires par ses partisans et adversaires dans les nombreux débats qui agitent la sphère financière internationale et qui couvrent des domaines aussi divers et éloignés que la régulation des marchés boursiers, la notion d'une juste valeur des actifs, ou la gestion indicielle passive des fonds de retraite, est une notion polysémique au contenu multiforme et mal défini. Cette ambiguïté conceptuelle, qui constitue un obstacle à la clarification des débats et conduit parfois à un blocage des controverses sur des situations intellectuelles sans issues, provient en fait de l'imprécision initiale de sa définition théorique, introduite formellement en 1965 par Fama, mais très vite complétée et amendée entre 1965 et 1976 par le même auteur qui en donnera trois versions différentes en dix ans. Cette ambivalence originelle de la notion d'efficacité informationnelle d'un marché représente, en quelque sorte, une tare congénitale. A cause de ce manque de rigueur, l'utilisation de la notion d'efficacité informationnelle des marchés aboutira à des confusions intellectuelles graves aux effets opérationnels importants², et il faudra attendre la reconstruction théorique de la finance dans les années quatre-vingt pour que ce concept puisse trouver une expression rigoureuse avec les développements sur les asymétries d'information, la microstructure des marchés et l'évaluation en l'absence d'arbitrage.

Nous voudrions dans cette perspective apporter une contribution à la clarification de ces débats, en proposant d'utiliser, à des fins de classification conceptuelle, la typologie des quatre causes introduite par Aristote. Selon cette typologie, tout phénomène peut être analysé au moyen de quatre causes distinctes, qui sont comme quatre projections du phénomène suivant l'axe de l'un de ses aspects, quatre éclairages complémentaires de la globalité du phénomène, chacune des causes caractérisant un type d'articulation entre le phénomène et son environnement. Ces quatre causes sont respectivement : la cause *matérielle*, définie comme *ce à partir de quoi* quelque chose advient et qui demeure dans la chose même ; la cause *formelle*, définie comme *ce à l'image de quoi* quelque chose advient ; la cause *efficiente*, définie comme *ce par quoi* quelque chose advient, le principe du mouvement qui fait passer l'objet d'un état potentiel (en puissance) à un état réel, ou « actuel » (en acte) ; la cause *finale*, définie comme *ce en vue de quoi* quelque chose advient. Nous proposons d'appliquer cette typologie sur le concept d'efficacité informationnelle d'un marché, afin d'examiner comment il se diffracte sur chacune de ces causes, et comment se présentent les termes du débat avec cette grille d'analyse.

Pour cela, nous rappelons brièvement dans une première partie les termes des débats relatifs à la notion d'efficacité informationnelle des marchés, en nous permettant de renvoyer le lecteur à nos travaux antérieurs déjà effectués sur ce sujet³. Puis dans une

¹ Nous utilisons comme traduction du mot anglais *efficient* le français « efficace ». Ainsi le terme anglais *informational efficiency*, devient « efficacité informationnelle » et *efficient market* se traduit par « marché efficace ». Voir Guesnerie [2005] pour un usage terminologique dans ce sens.

² Citons ici la savoureuse remarque de Roger [1988], p. 59 : « cette définition est providentielle pour les chercheurs et les professionnels car chacun peut l'interpréter comme bon lui semble ».

³ Cet article s'inscrit dans une réflexion en cours portant sur la notion d'efficacité informationnelle des marchés. Il fait suite à des travaux antérieurs (Walter [1996, 2004a, 2004b]) qui visaient à expliciter la relation entre notion d'efficacité informationnelle et modèle probabiliste, et sera complété par un texte ultérieur sur la reconstruction rationnelle moderne du concept d'efficacité informationnelle au moyen de la

deuxième partie, nous appliquerons la rhétorique des quatre causes sur cette notion, en commentant la question « le marché est-il efficace au sens informationnel ? ».

1. L'efficacité informationnelle des marchés et ses imprécisions conceptuelles

Que l'*information* relative à des sociétés cotées ou à des conditions économiques réelles dans lesquelles s'exercent l'activité boursière et les transactions sur les marchés, soit considérée comme l'*ingrédient essentiel* de l'hypothétique juste prix des actifs, cela apparaît dans la définition normée de la juste valeur, délivrée en 1998 par le comité des instances comptables internationales (IASC) et constituant ce qui est devenue la célèbre norme comptable IAS 39, dont on rappelle la définition : « la juste valeur d'un actif est le montant pour lequel il pourrait être échangé entre des parties bien informées et bien disposées, dans le cadre d'une transaction effectuée dans des conditions de concurrence normale ». L'on voit que cette définition canonique associe juste valeur et idée de contractants bien informés. L'idée, intuitivement simple à comprendre, de l'efficacité informationnelle d'un marché est donc celle d'un accès possible au juste prix de l'actif échangé, à partir de l'agrégation des informations différenciées possédées par chacun des intervenants en situation d'échange. De manière triviale, on pourrait résumer cette idée dans la définition rudimentaire suivante : un marché boursier est dit efficace au sens informationnel s'il transforme correctement de l'information en prix.

Deux familles de définitions théoriques se sont développées dans la recherche financière depuis les années soixante pour caractériser au mieux cette idée⁴. Historiquement apparues en premier, les définitions de Fama⁵ ouvrent la voie à une compréhension de l'efficacité informationnelle dans laquelle on associe prix et de marché et juste évaluation possible des sociétés. Puis une deuxième manière de comprendre l'efficacité informationnelle s'en est suivie : si les cours reflètent bien l'information disponible sur le marché, alors toute politique de gestion d'actifs reposant sur un traitement de cette information ne pourrait produire de performance supérieure à celle d'un indice de marché contenant par définition l'information retraitée par les gérants. Donc autant indexer, et l'efficacité informationnelle du marché fut l'un des arguments théoriques mis en avant par les professionnels de la gestion d'actifs pour justifier les développements de la

condition de non-existence d'arbitrage. L'ensemble de ces travaux a pour objectif d'étudier les interactions intellectuelles agissant entre théorie économique et hypothèse probabiliste, interactions ayant conduit à imbriquer l'idée d'un marché informationnellement efficace dans celle de la distribution normale des rentabilités et, plus généralement, à évacuer l'importance de conceptions probabilistes dans les conclusions économiques issues de modélisations mathématiques non soumises à examen épistémologique.

⁴ La littérature sur la notion d'efficacité informationnelle des marchés est immense, et il ne saurait être question d'en présenter ici ne fut-ce qu'une revue partielle. Pour un premier aperçu rapide, on pourra consulter les compilations de Lo [1997] ou de Grossman [1989], la synthèse de Roger [1988], et la mise en perspective historique du concept sur un siècle de Walter [1996]. Voir aussi le panorama général fait par Ross [1989], l'ouvrage de Shleifer [2000], et le cours du Collège de France de Roger Guesnerie (référence Guesnerie [2005]).

⁵ Les trois définitions apparaissent successivement dans : Fama [1965], p. 90 ; Fama [1970], p. 383 ; Fama [1976], p. 143. Il faut noter que l'intuition de Fama [1976], p. 143, se trouve dans Fama [1965], p. 40. La version de Fama [1976] est une réponse à la critique de LeRoy [1976] sur le caractère tautologique de la définition de Fama [1970]. LeRoy [1989] fait un point sur cette controverse.

gestion indicielle passive. Ces deux courants de pensée se sont rejoints à partir de la reconstruction rationnelle de la finance opérée dans les années quatre-vingt autour de la notion d'absence d'arbitrage⁶.

Si de l'information passe dans les cours, encore faut-il qu'il s'agisse d'une information pertinente et utile, et non un bruit parasite. Dans les années quatre-vingt dix, certaines analyses se sont engagées dans la modélisation et l'étude de l'impact des bruits (le bruit étant compris comme une information *sans valeur*) sur la volatilité des cours de bourse⁷, et l'opposition entre information et bruit est devenue une figure rhétorique classique de la critique de l'efficacité informationnelle des marchés. Cette opposition conceptuelle revient à utiliser une analogie mécanique en comparant le mécanisme d'échange (l'outil « marché ») à un moteur de machine. De la même manière qu'un moteur peut être plus ou moins efficace (efficacité mesurée par son rendement : sa capacité à transformer l'énergie en travail utile), le marché peut être plus ou moins efficace (le prix intégrant plus ou moins d'information); et comme il peut exister une déperdition dans ce processus de transformation de l'énergie, il pourrait également exister une déperdition (un bruit) dans le processus de transformation de l'information.

La notion d'efficacité informationnelle d'un marché comprend donc plusieurs aspects, selon que l'on fait référence aux contenus informationnels du cours de bourse, à la manière dont ce cours est obtenu par agrégation d'informations différenciées, aux modèles d'évaluation des actifs que les agents utilisent dans leur appréciation du cours, ou bien encore à la finalité même de l'échange boursier : juste prix permettant une juste répartition des ressources et des risques entre les agents. Or, pour débattre de l'efficacité informationnelle d'un marché, il est nécessaire de préciser de quel contenu du concept il s'agit, quel aspect du marché fonctionne et quel autre ne fonctionne pas. C'est l'intérêt de la typologie des quatre causes que de permettre d'opérer une séparation nette entre ces différents aspects.

2. La rhétorique des quatre causes

Considérons l'énoncé « le marché n'est pas efficace au sens informationnel ». Lorsque l'on évoque la défaillance de l'efficacité informationnelle du marché, que veut-on précisément signifier ? Plusieurs réponses sont également possibles : l'information disponible utilisée n'était pas pertinente ; l'information pertinente utilisée n'a pas été correctement traitée par les opérateurs ; l'information était pertinente et correctement traitée, mais les modèles d'évaluation étaient non valides ; les modèles d'évaluation étaient valides mais il est apparu un problème de coordination entre les agents ;

⁶ La littérature sur cette notion est immense. Voir Karatzas et Shreve [1998] pour une présentation synthétique récente. Les articles initiaux sont ceux de Ross [1976], Harrison et Kreps [1979], Harrison et Pliska [1981]. Voir aussi LeRoy [1973], Samuelson [1973], Lucas [1978].

⁷ Voir Grossman [1976] et Grossman et Stiglitz [1980]. Le modèle canonique d'analyse du bruitage des cours est celui de De Long *et al.* [1990]. En langue anglaise, les *noise traders* sont les opérateurs qui interviennent sur les bruits de marché (au sens d'une information mauvaise) et qui, par leur intervention, bruitent le marché. L'opposition intellectuelle entre information et bruit est assez ancienne (voir Walter [2004b], pp 89-96). La notion de bruit est réintroduite de manière moderne par Black [1986].

l'arbitrage n'a pas été aussi efficace que prévu et le cours reste à un niveau déraisonnable etc.

C'est dans le contexte de cette permanente intrication entre les différents aspects de l'efficacité informationnelle d'un marché que nous proposons d'introduire un *classement* de ces aspects au moyen de la rhétorique aristotélicienne des quatre causes⁸. Avec cette grille de décomposition, nous faisons la proposition suivante, que nous explicitons ensuite.

Proposition : Les quatre causes de l'efficacité informationnelle

Les quatre causes de l'efficacité informationnelle sont les suivantes.

- *L'information est la cause matérielle de l'efficacité informationnelle.*
- *L'arbitrage est la cause efficiente de l'efficacité informationnelle.*
- *Le modèle mathématique est la cause formelle de l'efficacité informationnelle.*
- *Le juste prix des actifs est la cause finale de l'efficacité informationnelle.*

On complète ces définitions avec deux précisions complémentaires : une cause de l'efficacité informationnelle sera *antérieure* ou bien *postérieure*, et le cours d'équilibre de l'efficacité informationnelle sera *en puissance* ou bien *en acte*.

Précisons ces quatre définitions. La matière première du cours de bourse (*ce à partir de quoi* le cours de bourse se forme) est l'information, qui demeure dans le cours une fois la cotation effectuée : comme le disent les boursiers au moment où une nouvelle financière a été intégrée par le marché, « l'information est dans les cours ». C'est la raison pour laquelle nous proposons que l'information soit la cause matérielle de l'efficacité informationnelle. C'est une cause *antérieure* dans la mesure où elle préexiste à la cotation : d'une certaine manière, c'est un cours d'équilibre *en puissance*, ceci tant qu'elle n'est pas utilisée par les opérateurs au cours d'un arbitrage. Elle concerne donc l'efficacité informationnelle *ex ante*. En revanche, une fois que l'arbitrage a été effectué, le cours d'équilibre devient effectif (ou actuel, *en acte*), et ceci est rendu possible car les opérateurs ont appliqué un modèle d'évaluation pour intervenir sur le marché, en vertu duquel ils ont estimé que le titre était sous-évalué ou surévalué. Du point de vue de la théorie aristotélicienne des formes, la forme interne du cours de bourse est constituée par la structure mathématique du modèle d'évaluation, et c'est la raison pour laquelle nous proposons que le modèle d'évaluation soit la cause formelle de l'efficacité informationnelle. C'est une cause *postérieure* car elle concerne un cours de bourse une fois l'équilibre atteint, soit l'efficacité informationnelle *ex post*.

Cette utilisation du modèle et de l'information présuppose cependant que le mécanisme de coordination des agents fonctionne correctement, en d'autres termes que l'arbitrage soit possible et efficace. L'arbitrage est le mouvement qui fait passer le cours de bourse d'une valeur potentielle (le cours d'équilibre en puissance) à sa valeur réelle (le cours d'équilibre en acte), et en cela représente l'agent moteur de l'équilibre, ce par quoi l'équilibre advient. C'est la raison pour laquelle nous proposons que l'arbitrage soit la cause efficiente de l'efficacité informationnelle. C'est une cause *antérieure* car elle se

⁸ La littérature sur la théorie des quatre causes est immense. Apparue dans la Métaphysique d'Aristote, cette quadripartition sera très abondamment commentée, en particulier à l'époque médiévale avec Thomas d'Aquin. Voir ces auteurs pour davantage de détails sur ce thème.

situe en amont du cours d'équilibre. Du point de vue terminologique, on voit qu'une expression précise en langue française serait de dire que le marché est *informationnellement efficace* car il est *causalement efficient*. Enfin, la raison d'être d'un marché boursier est la bonne répartition des ressources et des risques dans l'économie, ce que permet un prix « juste », dans lequel la justesse financière rejoint l'allocation optimale des ressources de la macroéconomie. C'est la raison pour laquelle nous proposons que ce juste prix représente la cause finale de l'efficacité informationnelle, ce pour quoi (ce *en vue de quoi*) le marché existe. C'est une cause *postérieure* dans la mesure où elle concerne le cours de bourse une fois l'équilibre atteint (ou cours de bourse effectif).

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous résument cette proposition.

Cause	Nature	La formation du cours de bourse d'équilibre	Cause
Matérielle	Information	Ce <i>à partir de quoi</i> le cours d'équilibre advient	Antérieure
Formelle	Modèle	Ce <i>avec quoi</i> le cours d'équilibre advient	Postérieure
Efficiente	Arbitrage	Ce <i>par quoi</i> le cours d'équilibre advient	Antérieure
Finale	Juste prix	Ce <i>pour quoi</i> le cours d'équilibre advient	Postérieure

Tableau 1 : Les quatre causes de l'efficacité informationnelle

Cause	Le cours de bourse à l'équilibre
Matérielle (antérieure)	Le cours d'équilibre <i>en puissance</i>
Formelle (postérieure)	Le cours d'équilibre <i>en acte</i> (effectif)
Efficiente (antérieure)	Ce <i>par quoi</i> l'équilibre en puissance devient effectif
Finale (postérieure)	Ce <i>pour quoi</i> l'équilibre en puissance devient effectif

Tableau 2 : L'efficacité informationnelle en puissance (ex ante) et en acte (ex post)

Chacune des causes de l'efficacité informationnelle correspond à un domaine de recherche en théorie économique ou financière. La cause matérielle est le champ de l'étude des contenus de l'information, à laquelle se rattachent les travaux sur la comptabilité et l'impact des signes émis par l'entreprise en direction du marché. La cause formelle est le territoire de la finance mathématique et des modèles d'évaluation des actifs financiers. La cause efficiente est le domaine de l'étude de la manière par laquelle le marché s'arbitre, incluant les problèmes de coordination des agents et les travaux sur la microstructure des marchés, mais aussi l'ensemble des modèles d'interaction sociale, de mimétisme et plus généralement toute modélisation de l'équilibre à partir d'hypothèses de comportements d'agents. La cause finale renvoie à la relation entre efficacité informationnelle et efficacité allocative des marchés, c'est-à-dire aux débats éthiques sur la régulation financière et au bon fonctionnement des marchés boursiers.

3. Conclusion

Suivant cette typologie, à quoi correspondrait une défaillance de l'efficacité informationnelle d'un marché ? Selon la cause matérielle, cela signifierait que l'information produite n'est pas fiable, qui conduirait à une crise de confiance des

opérateurs : la confiance dans la qualité de l'information est en effet indispensable au bon fonctionnement d'un marché et l'affaire Enron représente une bonne illustration de ce problème informationnel. Selon la cause formelle, cela signifierait que les modélisations mathématiques ont été invalidées par les conditions du marché réel. La notion de risque de modèle trouve ici sa place, et les accidents bancaires récents, comme les pertes financières de la salle des marchés du CIC, illustrent le problème posé par le risque de modèle. Selon la cause efficiente, cela voudrait dire que des comportements d'agents déraisonnables (mimétisme rationnel, autres) ont conduit à un mouvement de marché inexpliqué, ou bien que l'arbitrage n'a pas fonctionné. Selon la cause finale, cela signifie que le marché est inefficace au sens de la macroéconomie, dans la mesure où, par exemple, la volatilité élevée de l'équilibre est sous optimale pour l'allocation des ressources.

Autrement dit, un marché peut être efficace au sens informationnel selon certaines de ses causes, et non efficace selon d'autres. Précision qu'il serait nécessaire de garder présente à l'esprit quand on évoque la défaillance de l'efficacité informationnelle des marchés boursiers.

Références bibliographiques

- BLACK F. [1986], « Noise », *The Journal of Finance*, vol. 41, n°3, pp 529-543.
- DE LONG J., SHLEIFER A., SUMMERS L., WALDMANN R. [1990], « Noise Trader Risk in Financial Markets », *Journal of Political Economy*, vol. 98, pp 703-738.
- FAMA E. [1965], « The Behavior of Stock Market Prices », *Journal of Business*, vol. 38, pp 34-105.
- FAMA E. [1970], « Efficient Capital Markets : a Review of Theory and Empirical Work », *The Journal of Finance*, vol. 25, pp 383-417 et discussion pp 418-423.
- FAMA E. [1976], « Reply », *The Journal of Finance*, vol. 31, pp 143-145.
- GROSSMAN S. [1976], « On the efficiency of competitive stocks markets where traders have diverse information », *The Journal of Finance*, vol. 31, pp 573-585.
- GROSSMAN S. [1989], *The Informational Role of Prices*, MIT Press.
- GROSSMAN S., STIGLITZ J. [1980], « On the impossibility of informationally efficient markets », *American Economic Review*, vol. 70, pp 393-408.
- GUESNERIE R. [2005], « Efficacité informationnelle », cours « Les marchés financiers », Collège de France, www.college-de-france.fr/site/the_eco.
- HARRISON J., KREPS D. [1979], « Martingales and Arbitrage in Multiperiod Securities Markets », *Journal of Economic Theory*, vol. 20, pp 381-408.
- HARRISON J., PLISKA S. [1981], « Martingales and Stochastic Integrals in the Theory of Continuous Trading », *Stochastic Processes and Applications*, vol. 11, pp 215-260.
- KARATZAS I., SHREVE S. [1998], *Methods of Mathematical Finance*, Springer, Berlin.
- LEROY S. [1973], « Risk Aversion and the Martingale Property of Stock Prices », *International Economic Review*, vol. 14, n°2, pp 436-446.
- LEROY S. [1976], « Efficient Capital Markets : A Comment », *The Journal of Finance*, vol. 31, pp 139-141.
- LEROY S. [1989], « Efficient Capital Markets and Martingales », *Journal of Economic Literature*, vol. 27, pp 1583-1621.
- LO A. [1997], *Market Efficiency*, Edward Elgar Publishing, London.
- LUCAS R. [1978], « Asset Prices in an Exchange Economy », *Econometrica*, vol. 46, n°6, pp 1429-1445.
- ROGER P. [1988], « Théorie des marchés efficients et asymétrie d'information : une revue de la littérature », *Finance*, vol. 9, n°1, pp 57-98.
- ROSS S. [1976], « The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing », *Journal of Economic Theory*, vol. 13, n°3, pp 341-360.
- ROSS S. [1989], « Finance », in *The New Palgrave : Finance*, MacMillan Press, pp 1-34.
- SAMUELSON P. [1973], « Proof that Properly Discounted Present Value of Assets Vibrate Randomly », *Bell Journal of Economics*, vol. 4, pp 369-374.
- SHLEIFER A. [2000], *Inefficient Markets*, Oxford University Press.
- SHILLER R. [2000], *Irrational Exuberance*, Princeton University Press.
- WALTER C. [1996], « Une histoire du concept d'efficience sur les marchés financiers », *Annales. Histoire Sciences Sociales*, vol. 51, n°4, pp 873-905.
- WALTER C. [2004a], « La spéculation boursière dans un monde non gaussien », ch. 9 in DRACH M. (dir.), *L'argent, La découverte*, Paris, pp 147-165.
- WALTER C. [2004b], « Volatilité boursière excessive : irrationalité des comportements ou clivage des esprits ? », *Revue d'économie financière*, n°74, pp 85-104.