



SUR LE STATUT ÉPISTÉMOLOGIQUE DE L'HYPOTHÈSE D'EFFICIENCE DES MARCHÉS

[Guillaume Vuillemeux](#)

Vrin | « [Revue de philosophie économique](#) »

2013/2 Vol. 14 | pages 93 à 118

ISSN 1376-0971

ISBN 9782711652099

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-de-philosophie-economique-2013-2-page-93.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Vrin.

© Vrin. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

SUR Le statut épistémologique de L'hypothèse d'efficience des marchés

guillaume vuillemey*

Résumé

Dans cet article, nous livrons une analyse du statut épistémologique de l'hypothèse d'efficience des marchés. Sans juger de sa véracité ou de sa fausseté, nous montrons qu'elle ne peut, en aucun sens rigoureux, être entendue comme une proposition empirique testable. Aucune expérience n'existe permettant de la falsifier irrévocablement. A rebours, nous montrons qu'elle ne peut être entendue que comme une proposition analytique, comme inaugurant un nouveau système de définitions cohérent par lui-même. En cela, la formulation de l'hypothèse d'efficience des marchés a ouvert un nouveau programme de recherche, dont nous mettons en évidence les grandes lignes directrices.

Mots-clés : Hypothèse d'efficience des marchés, Evaluation des actifs, Programme de recherche.

Abstract

This article studies the epistemological status of the efficient markets hypothesis. Abstracting from any judgment on its veracity or falsity, we show that it cannot, in any rigorous and meaningful sense, be understood as an empirical and testable proposition. No experience exists which may irrevocably falsify it. On the contrary, we show that it can only be understood as an analytic proposition, i.e. as opening a new and self-consistent system of definitions. The

* Sciences-Po, Département d'économie. Adresse : 28 rue des Saints-Pères, 75005 Paris, France. Email : guillaume.vuillemey@sciences-po.org. Je tiens à remercier deux rapporteurs anonymes pour la qualité de leurs suggestions ainsi que les participants à la conférence annuelle de l'International Network for Economic Method (2013).

formulation of the efficient markets hypothesis opened a new research program, of which we outline the main directions.

Keywords : Efficient markets hypothesis, Asset pricing, Research programme.

Classification J.E.L. : B41, G10.

INTRODUCTION

Depuis sa formulation explicite dans les années 1960 par Fama, l'hypothèse d'efficience des marchés a été l'objet d'âpres débats, qui n'ont toujours pas été tranchés. Malgré le rôle considérable de cette hypothèse dans la théorie économique et financière contemporaine – notamment en ce qui concerne l'évaluation des prix des actifs – aucune proposition de base la concernant ne semble recueillir un assentiment unanime. D'une part, on a pu affirmer qu'« il n'existe aucune proposition en économie qui jouit de validations empiriques plus solides que l'hypothèse d'efficience des marchés » (Jensen 1978). De l'autre, les remises en cause n'ont jamais cessé de fuser. La popularité croissante des critiques comportementalistes (par exemple, Shiller 2003), de même que la faillite apparente de nombreux modèles d'évaluation des prix des actifs à la veille de la crise¹, ont entretenu des doutes que la multiplication des études empiriques n'a jamais permis d'éteindre. De manière plus importante à nos yeux, il semble que, pour l'écrasante majorité des économistes, de telles discussions ne peuvent avoir d'issue autre qu'empirique.

Le parti que nous prenons ici est différent. Nous entendons éclairer ce débat en proposant une analyse du *statut épistémologique* de l'hypothèse d'efficience des marchés. En d'autres termes, qu'entend-on exactement quand on affirme, suivant Eugène Fama, que « les prix reflètent toute l'information pertinente » ? Bien que l'impossibilité de tester l'hypothèse d'efficience de manière isolée (*i.e.* en l'absence d'un modèle d'évaluation fondé sur des anticipations rationnelles – ce que l'on nomme « problème de l'hypothèse jointe » (LeRoy 1989)) soit connue de longue date, certains obstacles épistémologiques majeurs nous semblent avoir peu été notés, de

1. Sur ce sujet, l'une des contributions les plus originales est celle de Hudson et Mandelbrot (2004).

sorte que les discussions sur le bien-fondé de cette hypothèse omettent plusieurs difficultés conceptuelles d'importance. En particulier, il est frappant que l'hypothèse d'efficience des marchés ait d'abord été avancée pour des raisons empiriques (voir, par exemple, Fama 1965b), et que toutes les tentatives engagées depuis pour la justifier ou l'invalidier se soient fondées sur l'expérience. Nous montrons dans ces lignes que c'est là une méprise méthodologique, car cette hypothèse, telle que formulée, n'est ni testable, ni vérifiable, ni falsifiable. Si le caractère infalsifiable de l'hypothèse d'efficience a déjà été souligné dans la littérature existante, nous le reformulons ici à nouveaux frais et montrons que la difficulté sous-jacente ne réside pas seulement dans le problème de l'hypothèse jointe, mais dans le fait qu'elle instaure un système de définitions nouveau, cohérent par lui-même.

Ainsi, notre propos dans cet article n'est ni de réfuter ni de conforter l'hypothèse d'efficience des marchés en l'ancrant dans un sol méthodologique plus rigoureux, mais de préciser son statut épistémologique. Tandis qu'une grande partie de la littérature économique tend à la considérer implicitement comme une proposition empirique (ou, en termes kantien, synthétique *a posteriori*), nous montrons ici qu'elle ne peut être, de manière philosophiquement fondée et logiquement cohérente, qu'un jugement analytique ou, plus encore, un système de jugements analytiques. En d'autres termes, qu'elle instaure un système de définitions nouveau. En ce sens, une large part de la finance contemporaine qui accepte comme fondement l'hypothèse d'efficience des marchés est ici comprise comme formant avant tout un *programme de recherche* (au sens donné à ce terme par Lakatos) ancré dans un système de définitions, non la généralisation par induction d'observations empiriques répétées, et ne donnant lieu au questionnement philosophique.

Dès l'abord, il nous faut donc esquisser un prérequis épistémologique que nous serons amenés à développer et clarifier par la suite. Toute pensée conceptuelle suppose l'acceptation d'un système de définitions. Au sein de la discipline économique, cette question est d'autant plus prégnante que de très nombreux concepts ne peuvent être définis sur la base des seules caractéristiques objectivables d'un phénomène. Ainsi, si l'on songe au concept d'« information pertinente » pour l'évaluation d'un actif donné, il n'existe aucun ensemble exhaustif de critères permettant de distinguer de manière

indiscutable une simple « nouvelle » non-pertinente d'une « information pertinente » (contrairement aux sciences physiques ou naturelles où, par exemple, la distinction entre un chêne et un orme peut être établie sur la base de critères objectivables pour tout observateur). Face à une « nouvelle » donnée il est toujours possible pour deux économistes de manifester leur désaccord au sujet de sa pertinence pour l'évaluation de l'actif considéré. En l'occurrence, les systèmes de définitions dont l'économie fait usage ne sont jamais non-ambigus et, pour un grand nombre de concepts, ne prennent sens qu'au sein d'un modèle ou d'une classe de modèles. Pour ce qui nous concerne, des concepts tels que « information », « prix », « efficience », « crise » n'ont pas et ne peuvent pas avoir de contenu objectivable indépendamment de tout modèle et de toute théorie. En conséquence, face à deux économistes qui tiennent des propos en apparence contradictoires, l'attitude à adopter (contrairement, par exemple, à la manière dont on raisonnerait en physique) ne consiste pas nécessairement à affirmer que l'un se trompe tandis que l'autre a raison ; il est fort possible qu'ils n'utilisent simplement pas les mêmes systèmes de définitions. Dans cet article, notre but est précisément de lever le voile sur de tels systèmes de définitions distincts qui, dans la pratique quotidienne de l'économie théorique et empirique, peuvent devenir confus.

Sur la base de tels systèmes de définitions (que, dans le cas de l'hypothèse d'efficience, nous interprétons ci-dessous comme le « noyau dur » d'un programme de recherche au sens de Lakatos), toute production de savoir tient en la justification de propositions non tautologiques exprimées en termes de ces définitions. Nous montrons dans le présent article que l'hypothèse d'efficience des marchés n'est pas un surcroît de connaissance exprimé dans les termes communs des paradigmes antérieurs, mais la formulation d'un nouveau système de définitions appelé à s'instituer en paradigme. De manière notable, ce que ce jeu de définitions nomme « prix », « information » ou « efficience » n'a de sens qu'au sein même du programme de recherche ainsi instauré, et n'est en rien commensurable au sens revêtu par ces termes dans d'autres branches de la discipline économique. En cela, la formulation de cette hypothèse n'est ni une continuation ni un progrès par rapport à la théorie économique et financière antérieure, mais davantage une rupture, en ce qu'elle inaugure un nouveau programme de recherche, lequel fut

adopté implicitement ou explicitement par de larges pans de la finance contemporaine. Nous dévoilons ici ce bouleversement épistémologique et en mettons au jour quelques-unes des conséquences les plus décisives. Il ne nous appartient cependant pas de juger de son bien-fondé.

Dans un premier temps, nous rappellerons brièvement l'hypothèse d'efficience des marchés telle qu'elle a d'abord été énoncée par Fama, et passerons en revue quelques contributions importantes discutant de sa véracité ou de sa fausseté. Nous reformulerons ensuite l'argument de l'infalsifiabilité de l'hypothèse d'efficience en insistant sur son manque de contenu empirique objectivable. Après une analyse du problème dit de l'« hypothèse jointe », nous montrons que l'hypothèse d'efficience doit être comprise, essentiellement, comme instaurant un système de définitions nouveau – ici interprété comme un programme de recherche au sens de Lakatos. Parvenus à ce stade, nous anticiperons quelques commentaires importants visant à minimiser l'ampleur des distinctions épistémologiques que nous introduisons. Enfin, il s'agira d'esquisser dans ses grandes lignes le programme de recherche novateur introduit par l'hypothèse d'efficience des marchés, en insistant sur deux de ses dimensions les plus remarquables.

L'HYPOTHÈSE D'EFFICIENCE ET SES DÉTRACTEURS

L'hypothèse d'efficience affirme que les prix sur les marchés financiers reflètent toute l'information disponible. En termes formels, les prix actualisés des actifs – ou la valeur actualisée des flux de revenu futurs d'un titre (coupons, dividendes, plus-values) – forment une martingale, c'est-à-dire un processus dont la valeur espérée à une date future $t+s$ est, à toute date t , sa valeur à la date t , conditionnellement à l'information disponible à cette date (*i.e.* une filtration $F(t)$). Dès lors, conditionnellement à un ensemble d'informations (*information set*) présent, le prix d'un titre est toujours égal à sa valeur fondamentale², et les probabilités ajustées par le risque de

2. L'ambiguïté, voire le caractère inopérant, du concept de valeur fondamentale ont été abondamment soulignés par les diverses contributions réunies dans l'ouvrage de Walter et Brian (2008).

mouvements haussiers ou baissiers pour le processus actualisé des prix sont égales. En effet, si toute information pertinente (ainsi, éventuellement, que toutes les anticipations pouvant être formées sur la base de ces informations) est incorporée dans les prix de marché, alors ne demeure pour expliquer les variations futures que ce qui ne peut être anticipé *ex ante*, c'est-à-dire des mouvements aléatoires des prix ajustés par le risque. Pour la postérité de l'hypothèse d'efficience, ce dernier aspect a été d'une importance considérable. Il a permis l'introduction en finance des processus stochastiques, le développement sur cette base de formules de *pricing*, ainsi que l'usage des prix de marché pour « révéler » des informations qui ne seraient pas, sinon, observables (des probabilités de défaut, par exemple). En cela, plus qu'une proposition au sujet de l'information *per se*, l'hypothèse d'efficience est une proposition au sujet du processus suivi par les prix des actifs. Nous aurons à y revenir plus tard.

Il ne nous appartient pas dans ces lignes de retracer les étapes du développement de l'hypothèse d'efficience – on pourra se référer, sur ce sujet, tant aux principaux articles fondateurs (Fama 1965a et 1965b; Samuelson 1965)³ qu'aux travaux de synthèse ayant été produits (par exemple Lo 2007 ou Dimson et Mussavian 1998). En outre, Walter (1996) a proposé une histoire du concept d'efficience des marchés en insistant sur certaines de ses hypothèses sous-jacentes et sur les multiples acceptions possibles de l'efficience informationnelle. Par contraste avec ces travaux, il nous faut insister sur le statut épistémologique que revêt l'hypothèse d'efficience pour ses partisans comme pour ses détracteurs.

En la matière, ce qui frappe est l'aspect essentiellement *empirique* des travaux visant soit à valider, soit à infirmer l'hypothèse d'efficience des marchés⁴. Fama lui-même, inspirant en cela

3. L'un des premiers travaux sur le sujet, bien que formulé en des termes différents, est le livre de Louis Bachelier (1900).

4. Si elle a essentiellement fait l'objet d'études empiriques – dont nous aurons par la suite à relativiser la portée à l'aune de considérations épistémologiques – l'hypothèse d'efficience a aussi fait l'objet d'une célèbre critique touchant à sa cohérence logique, et formulée par Grossman et Stiglitz (1980). D'un mot, si les prix incorporent toute l'information disponible, alors les individus n'ont sur le marché aucune incitation à s'informer, car ils n'ont aucun bénéfice à anticiper d'une meilleure information. *In fine*, si personne ne s'informe, alors les prix qui continuent à prévaloir ne reflètent strictement plus aucune information, de sorte que l'hypothèse d'efficience s'effondre dans une contradiction. Bien

plusieurs de ses étudiants, a poursuivi de nombreuses investigations empiriques visant à asseoir l'hypothèse sur des bases plus fermes. Plusieurs dizaines d'articles, commentés dans des travaux de synthèse (Fama 1970; Malkiel 2003; Lo 2007), l'ont considérée à l'instar d'une quelconque proposition testable, voire falsifiable. Ce qu'il s'agirait de dévoiler serait donc une propriété contingente de l'ordre de marché, dont le bien-fondé dépendrait de sa capacité à passer avec succès des séries de tests continuels. Parmi les principaux travaux, on peut citer ceux visant à montrer que les corrélations sérielles des prix ne sont pas nulles à court terme (Lo et MacKinlay 1999), à étudier leur réaction à des annonces inattendues (Fama 1998), à mettre en évidence des mouvements saisonniers des prix (Keim 1983; Haugen et Lakonishok 1988), ou à étudier la performance des investisseurs professionnels (Jensen 1968; Malkiel 1995). Au cours de l'argumentation qui suit, nous n'entendons pas discuter la valeur épistémologique de chacune de ces études particulières, mais la possibilité même de parvenir à une conclusion empirique au sujet de l'hypothèse d'efficience des marchés.

Concernant le statut épistémologique de l'hypothèse d'efficience, l'essentiel de la littérature existante s'est concentrée sur le problème fondamental, dont nous discuterons de manière plus approfondie ci-dessous, dit de l'« hypothèse jointe »⁵. Si la formulation de ce problème par LeRoy (1989) est une des plus notables, il a également fait l'objet d'écrits par Walter (1996), Campbell *et al.* (1997) ou Challe (2008). De manière simple, tout test de l'hypothèse d'efficience doit nécessairement être, en même temps, le test d'un modèle rationnel d'évaluation des actifs (*i.e.* un modèle qui spécifie la manière dont une information affecte les flux de revenus futurs d'un actif ou leur taux d'actualisation). Ainsi, l'hypothèse d'efficience ne peut jamais être testée de manière isolée.

que puissante, cette critique n'est pas directement pertinente pour notre analyse épistémologique présente. Elle pourra faire l'objet, dans de prochains travaux, d'une analyse plus approfondie à l'aune de notre argumentation présente.

5. Une discussion plus large de la falsifiabilité de l'hypothèse d'efficience a récemment été produite par Alajbeg *et al.* (2012).

L'HYPOTHÈSE D'EFFICIENCE DES MARCHÉS COMME PROPOSITION EMPIRIQUE

L'hypothèse d'efficience des marchés semble presque unanimement envisagée comme une proposition empirique, laquelle décrirait une propriété contingente et testable des prix. Nous entendons ici contester cette idée, montrer qu'elle ne possède aucun contenu falsifiable ou vérifiable, et ne peut avoir réellement de sens que si on la comprend dans le cadre d'un système de définitions qu'elle instaure. Bien que le caractère infalsifiable de l'hypothèse d'efficience ait déjà été souligné, une telle thèse pourra d'abord paraître surprenante, tant la littérature discutant de cette hypothèse en des termes empiriques est abondante.

Il nous faut dans un premier temps reformuler l'argument de l'infalsifiabilité et songer à la valeur épistémologique des tests, des preuves apportées et des données collectées en vue de la confirmation ou de l'invalidation de l'hypothèse d'efficience des marchés. Une expérience ou une série d'expériences peuvent-elle permettre de trancher sur le fait de savoir si « les prix de marché reflètent *toute* l'information publique disponible » ? Un point capital est que cette hypothèse n'est, strictement parlant, *ni testable, ni vérifiable, ni falsifiable* (au sens de Popper). Nous devons y insister, car les conséquences de ce hiatus entre la pratique des économistes et les exigences de l'épistémologie n'ont que peu été tirées.

Si l'on considère sérieusement l'hypothèse d'efficience, alors il est rigoureusement impossible d'envisager une expérience, ou une série de tests économétriques particuliers, pouvant permettre de se prononcer sur son bien-fondé empirique. En effet, elle n'affirme pas que les prix au temps t incorporent *une certaine quantité* d'information pertinente au sujet d'un actif, ni que les prix de marché doivent réagir instantanément au dévoilement à une date t d'une information pertinente non anticipée (deux propositions parfaitement testables, dès lors que l'on s'accorde sur ce qu'est une information pertinente), mais qu'ils doivent incorporer *toute* l'information disponible à un instant particulier. C'est là une différence considérable, au sujet de laquelle il convient de s'interroger.

Quelle peut être la signification de l'expression « toute l'information pertinente disponible » ? Est-ce là un contenu objectivement définissable ayant un sens empirique quelconque ? Il ne peut en être

ainsi. Certes, Fama a distingué trois degrés d'efficience des marchés financiers en fonction de l'information supposée y être reflétée, i.e. de la filtration $F(t)$: faible ($F(t)$ inclut toutes les informations publiques passées), semi-forte ($F(t)$ incorpore, en plus, toute information nouvellement dévoilée) et forte ($F(t)$ inclut, par surcroît, des informations privées ou inaccessibles à la majeure partie des participants sur le marché). Bien qu'elles prêtent à conséquence lorsque des modèles particuliers sont étudiés, ces distinctions sont peu éclairantes en ce qui nous concerne, c'est-à-dire dès lors qu'il s'agit de délimiter, pour lui donner un contenu empirique objectif, un ensemble contenant « toute l'information pertinente disponible ».

En effet, ainsi que nous l'avons rappelé plus haut, une information ne peut être considérée comme telle que conditionnellement à un modèle. Pour l'économiste qui observe les marchés financiers, il est rigoureusement impossible de définir un ensemble de faits intitulé « information pertinente à la date t au sujet de l'actif x », sur lequel d'autres économistes sceptiques pourraient s'entendre. Cela est pourtant un prérequis indispensable à toute tentative de validation ou de falsification empirique de l'hypothèse d'efficience des marchés. A l'issue d'une expérience, quels que soient ses résultats, il sera toujours possible à celui qui n'en est pas satisfait de rétorquer que telle information incluse dans la procédure expérimentale n'était, en définitive, pas pertinente, ou quel tel autre ensemble d'informations pertinentes aurait dû être pris en compte, mais a été omis. Pour aucun économètre, il n'existe d'ensemble non-controversé (c'est-à-dire vérifiable par quiconque) de toutes les informations au sujet d'un actif donné, pour la simple raison que l'information n'est pas une propriété physique objectivable attachée à un titre financier particulier. Chaque « nouvelle » peut en revanche être subjectivement *interprétée* comme une information au sujet d'un actif précis.

On sera tenté de répondre qu'il est possible de tester empiriquement la pertinence d'une information. Cela est vrai dans une certaine mesure, si l'on définit comme information tout ce qui induit le changement du prix d'un actif. La difficulté n'est pour autant en rien résolue. Tester la pertinence d'événements particuliers pour le prix d'un actif donné est une entreprise toute différente de celle visant à déterminer *toute* l'information pertinente au sujet de cet actif, de

sorte qu'il n'en manque pas une dans cet ensemble exhaustif, et qu'aucune n'y ait été incluse par erreur⁶.

Engageons-nous brièvement dans une expérience de pensée. Un économiste partisan de l'hypothèse d'efficience des marchés peut-il, par une série d'observations empiriques, convaincre un autre économiste qui accueille avec scepticisme cette hypothèse? Nous voulons ici montrer que cela est rigoureusement impossible. Il est essentiellement deux types de tests que l'on peut envisager – et ces derniers ont été abondamment conduits dans la littérature empirique susmentionnée⁷ : (i) soit l'on entend montrer que les prix d'un actif réagissent systématiquement et de manière prompte à la divulgation d'informations pertinentes le concernant soit, *a contrario*, (ii) l'on entend avancer des exemples de prix insensibles à la révélation d'informations de poids. De tels tests sont pourtant sans objet véritable. Si l'annonce d'une information en apparence importante n'est pas suivie des variations de prix escomptées, cela n'invalidé en rien l'hypothèse d'efficience, car il sera alors possible d'affirmer que « cette nouvelle confirme que le prix de tel actif doit être de x », ou que « telle nouvelle n'est en définitive pas pertinente au regard de ce

6. En un sens, le problème rencontré ici est le même que celui auquel un économètre se heurterait s'il voulait connaître *toutes* les variables explicatives d'un phénomène donné. Il doit, bien évidemment, restreindre son attention aux variables dont le pouvoir explicatif est le plus important. *Ceteris paribus*, notre problème est plus compliqué encore, en raison des caractéristiques propres de l'information : bien entendu, la publication des comptes annuels d'une entreprise est objectif (encore que l'on puisse débattre éternellement de la pertinence des informations particulières qui s'y trouvent), mais il faudrait, pour être exhaustif, tenir compte des rumeurs, des rumeurs selon lesquelles une rumeur serait en train de naître, et ainsi de suite.

7. Notre attention se concentre ici sur deux exemples particuliers de tests empiriques. Des exemples fameux d'étude d'événements se trouvent, entre autres, dans les articles de Ball et Brown (1968) et MacKinlay (1997), qui étudient la conséquences sur les prix boursiers d'annonces sur les résultats d'entreprises. Fama *et al.* (1969) étudient de manière similaire les fractionnements d'actions (*stock splits*) et Johnson *et al.* (1985) la mort brutale de CEOs. Il existe bien évidemment de nombreux autres tests pouvant être conduits, dont certains ont été mentionnés dans notre revue de littérature. Tous ne méritent pas un examen pointilleux des raisons pour lesquelles ils ne peuvent apporter de preuve définitive en faveur ou contre l'hypothèse d'efficience. On se contentera de noter que, pour qui admet l'hypothèse d'efficience des marchés, toute série temporelle de prix, générée par une marche aléatoire, est virtuellement possible. Une marche aléatoire particulière, observée durant un certain laps de temps, peut par exemple présenter une autocorrélation positive à court terme. L'hypothèse d'efficience des marchés est donc potentiellement compatible avec des résultats visant à la nier.

que l'on savait déjà », ou enfin que « quelques acteurs avaient anticipé cette nouvelle, de sorte que les prix s'étaient déjà ajustés ». A cela, on ne peut rien répondre qui soit vérifiable.

Nous touchons là un second problème ayant trait à la possibilité même d'effectuer des vérifications empiriques au sujet de l'efficience des marchés. Supposons – ce qui est théoriquement impossible – que l'on s'accorde sur un ensemble exhaustif d'informations pertinentes au sujet d'un actif donné à un temps t . En termes formels, 100% de la variance des prix pourrait être expliquée par les informations listées dans cet ensemble. Ce serait pourtant loin d'être suffisant pour trancher empiriquement au sujet de l'hypothèse d'efficience. Une fois qu'une information est admise comme pertinente pour le prix d'un actif, comment savoir si elle a été effectivement incorporée dans le prix de cet actif ? Il ne serait pas suffisant de déceler une simple variation de prix, positive ou négative, à l'instant où une information particulière est publiquement dévoilée. La seule proposition légitime qu'une telle méthode permettrait d'appuyer serait que « cette information a été *en partie* incorporée dans le prix de l'actif x », non qu'elle a été *entièrement* incorporée dans son prix. Il est possible que le prix ait sur-réagi ou sous-réagi à la divulgation de l'information nouvelle. Nous nous heurtons là à un second problème insoluble. Derechef, la notion d'une information entièrement incorporée dans un prix n'a aucun sens objectivable en termes empiriques.

Faut-il dès lors recourir à un modèle, permettant de trancher ? C'est ce qui, jusqu'alors, a été fait. Seul un modèle théorique est apte à prédire des variations de prix auxquelles les prix réels pourront être comparés afin de déterminer s'ils ont incorporé intégralement ou non une information particulière. Mais quel modèle utiliser pour cela ? Si deux modèles A et B prédisent des variations de prix différentes en réaction à une même information, lequel privilégier ? Et n'existe-t-il pas potentiellement une infinité de ces modèles ? C'est là le problème crucial, déjà mentionné, de l'hypothèse jointe, auquel est confronté tout économiste qui entend tester empiriquement l'hypothèse d'efficience. Il nous faudra l'examiner plus profondément dans la prochaine section.

Telle que formulée, l'hypothèse d'efficience des marchés est donc rigoureusement infalsifiable. Par la formulation même de ce que l'on cherche à vérifier, les tests empiriques ne peuvent que convaincre les

convaincus, soit de sa véracité, soit de sa fausseté. C'est l'une des raisons pour lesquelles, depuis quarante ans, le débat n'a pu être tranché en dépit de l'abondance des données et de l'accumulation des publications – car les exercices empiriques que l'on multiplie n'ont pas réellement pour l'objet l'hypothèse d'efficience des marchés *per se*, mais d'autres propositions moins générales (par exemple « *un grand nombre d'information sont en partie incorporées* »), dont il nous faudra montrer par la suite qu'elles ne sont pas des approximations nécessairement simplificatrices mais utiles de ce qu'est l'hypothèse d'efficience, mais des propositions de *nature* autre.

L'HYPOTHÈSE D'EFFICIENCE COMME SYSTÈME DE DÉFINITIONS

Du strict point de vue de l'épistémologie, le problème de l'hypothèse jointe n'est pas propre à l'étude de l'hypothèse d'efficience. Il peut fondamentalement être compris comme une instance particulière du problème connu en philosophie de la connaissance sous le nom de « thèse de Duhem-Quine ». Cette thèse, dont la portée essentielle est de réfuter un falsificationnisme trop naïf, affirme la sous-détermination de toutes les théoriques scientifiques (voir par exemple Quine 1951), *i.e.* le fait qu'un test ne peut jamais être le test d'une seule hypothèse considérée de manière isolée. En effet, pour pouvoir être interprétés, les résultats d'un test requièrent l'acceptation d'un certain nombre d'hypothèses auxiliaires. Si ces hypothèses devaient être testées, elles nécessiteraient l'acceptation d'autres hypothèses ; et ainsi de suite.

De manière claire, le problème de l'hypothèse jointe peut être lu à la lumière de la thèse de Duhem-Quine (et c'est essentiellement ainsi qu'il a été compris dans la littérature existante, même si la référence à la philosophie des sciences a peu été mentionnée). Si tel était seulement le cas, cependant, le problème qui nous intéresse dans cet article n'aurait alors rien de particulier, dans la mesure où le problème de la sous-détermination des théories (*i.e.* de la conjonction inéluctable d'hypothèses auxiliaires avec les hypothèses testées) existe *toujours*, en économie autant qu'en physique. Dès lors, il n'y aurait rien de propre à la question de l'hypothèse d'efficience des marchés qui nous occupe dans ces lignes.

Dans la suite de ce texte, nous entendons montrer qu'il ne peut en être ainsi et que, dans la formulation de l'hypothèse d'efficience, c'est avant tout un nouveau système de définitions qui est posé. Revenons à la question abordée à la fin de la section précédente. Comment choisir un modèle d'évaluation des actifs parmi l'abondance de modèles potentiellement utilisables ? L'obstacle est fondamentalement insurmontable, non pour des raisons empiriques liées seulement au problème (toujours présent) de Duhem-Quine, mais du fait d'une difficulté épistémologique majeure, à savoir qu'il n'existe rien de tel dans le monde sensible de l'expérimentateur (de l'économiste ou de l'économetre) que « toute l'information pertinente » pour un actif donné, ni rien de semblable à des informations « entièrement incorporées » dans des prix : les seuls faits accessibles pour la vérification ou la falsification sont des informations particulières, subjectivement jugées pertinentes ou non, qui ont des impacts plus ou moins remarquables sur des prix particuliers. Ce à quoi l'on se réfère lorsque l'on évoque « toute l'information pertinente » ou des informations « entièrement incorporées » dépend de manière ultime des définitions que l'on pose pour un ensemble de concepts centraux. C'est pour cela que, dans notre reformulation de l'infalsifiabilité de l'hypothèse d'efficience, nous avons lourdement insisté sur le rôle des définitions.

Bien entendu, un modèle d'évaluation fondé sur des anticipations rationnelles est implicite dans toute formulation de l'hypothèse d'efficience – sinon, comment l'information pourrait-elle être adéquatement reflétée dans le prix ? Mais il y a plus. Premièrement, de nombreux usages de l'hypothèse d'efficience ne requièrent pas directement la spécification d'un modèle d'évaluation. C'est le cas, explicité plus bas, lorsque l'on utilise des prix de marché pour en « extraire » certaines informations supposées parfaitement incorporées dans ces prix. En ce sens, il est légitime, très souvent, de parler de l'« efficience des marchés » sans autre complément et non de l'« efficience des marchés conditionnellement à un modèle ». Deuxièmement, et plus fondamentalement, un modèle d'évaluation à anticipations rationnelles n'est, de manière équivalente, pas falsifiable sans présupposer en premier lieu l'efficience informationnelle des marchés. Le choix d'un modèle à anticipations rationnelles ou, plus encore, le choix de savoir si les agents sont parfaitement rationnels ou non et ce qui constitue la rationalité de manière

substantielle ne relève pas du domaine empirique mais est de l'ordre des définitions. Face à un comportement individuel concret, il sera toujours possible pour un économiste de soutenir qu'il est rationnel tandis que son collègue affirmera qu'il est irrationnel. La solution à ce dilemme ne consiste pas à dire que l'un a raison tandis que l'autre a tort, mais qu'ils font usage de définitions différentes *en substance* de ce qu'est la rationalité. La rationalité pour qui accepte l'hypothèse d'efficacité est également définie de manière irréductible par ses liens avec le système des prix.

Comment dès lors interpréter le contenu de l'hypothèse d'efficacité sur la pertinence d'un ensemble d'informations? En affirmant que les prix des actifs intègrent *toute* l'information disponible, l'hypothèse d'efficacité des marchés franchit une étape qui la place rigoureusement au-delà du domaine de l'expérimentation et de la validation empirique. Elle ne peut être, par son essence même, une proposition synthétique. C'est en ce sens que nous devons dire que la formulation de cette hypothèse introduit une nouvelle *définition* des prix, qui sont caractérisés dans leur essence en ce qu'ils incorporent toute l'information pertinente et en ce qu'ils sont efficaces. Ce ne sont pas là, pour qui accepte sérieusement l'hypothèse, des propriétés des prix découvertes *a posteriori* par l'expérience accumulée, mais des caractéristiques tautologiques, un système de définitions par nature infalsifiables : l'efficacité n'est pas une propriété observée et testable des prix, mais est définie de manière intangible; de même une information n'est caractérisée comme pertinente que parce qu'elle est entièrement incorporée dans un prix. Il est rigoureusement impossible de penser à une information pertinente qui ne serait pas reflétée dans les prix, car alors elle ne serait pas une information, mais un simple bruit, une « nouvelle » sans pertinence pour le problème étudié. Par-là même, les prix sont donc nécessairement efficaces pour qui accepte l'hypothèse.

Il faut, à ce stade, se garder de tout malentendu. En définissant ainsi les prix, on introduit *de facto* de nouvelles définitions de ce que sont l'efficacité, l'information pertinente et l'incorporation d'une information à un prix. Ces trois derniers concepts ne doivent donc pas être interprétés via le sens usuel de ces mots, ou via leur sens au sein d'un autre paradigme, mais comme *un nouveau système de définitions*, cohérent par lui-même. Une telle mise en œuvre d'un nouveau système de définitions n'a rien de problématique *a priori*

(il demeure en revanche possible de discuter *a posteriori* des progrès permis par la formulation de tel ou tel paradigme), car la connaissance progresse par l'entremise de semblables redéfinitions. Ce qui importe en revanche est d'en avoir une conscience claire.

Du nouveau cadre d'interprétation ouvert par la formulation de l'hypothèse d'efficience, des branches entières de la finance contemporaine découlent, qui peuvent être utilement décrites comme un nouveau *programme de recherche*, au sens de Lakatos (1970). Pour Lakatos, un programme de recherche se fonde sur un noyau dur (*hard core*) de propositions rendues infalsifiables « par décision méthodologique de ses protagonistes ». De telles propositions sont assimilables à des définitions car, si une propriété est posée pour infalsifiable au sujet d'un objet donné, elle devient *ipso facto* un élément de définition de cet objet. Dans le cas qui nous occupe, le système de définitions posé par l'hypothèse d'efficience forme un noyau dur, infalsifiable par définition pour celui l'accepte, et sur la base duquel de nouvelles directions de recherche – ce que Lakatos nomme « heuristique positive » – peuvent être explorées.

Une précision s'impose néanmoins. Nous sommes parfaitement conscients des débats sur la possibilité et l'opportunité de transposer en économie la méthodologie des programmes de recherche scientifiques, initialement formulée au sujet des sciences physiques. A cet égard, Hands (1993) et Caldwell (1991) ont mentionné d'importantes limites à cette entreprise, et des discussions approfondies sur ce sujet peuvent être trouvées chez Latsis (2008). Il y a cependant, de notre point de vue, deux éléments dans la théorie lakatosienne de la connaissance. Premièrement, l'insistance sur la notion de programme de recherche, entendu comme un ensemble conceptuel cohérent par lui-même, fondé sur un noyau dur de propositions non falsifiables, et dont les concepts centraux peuvent être définis au sein même du programme. Deuxièmement, un volet lié à l'évaluation comparative de plusieurs programmes de recherche concurrents (ceux-ci étant qualifiés par Lakatos de progressifs ou de dégénératifs), i.e. à la croissance de la connaissance (*growth of knowledge*). Tandis que l'applicabilité de ce second volet méthodologique à la science économique est douteuse, le premier pan nous semble éclairant à de multiples égards. Pour ce qui est de notre dessein dans cet article, il permet de penser les présupposés infalsifiables et les

fondements définitionnels d'ensembles théoriques mutuellement incompatibles.

LA RUPTURE ÉPISTÉMOLOGIQUE

Avant de procéder plus avant, il nous faut insister sur la rupture que nous avons ici esquissée. En particulier, il nous faut anticiper les réactions éventuelles visant à minimiser l'ampleur des distinctions épistémologiques introduites ci-dessus, c'est-à-dire à montrer, en somme, que l'hypothèse d'efficience des marchés résulterait de la généralisation d'observations empiriques répétées, que son contenu serait *de facto* essentiellement empirique, *a posteriori*, et n'introduirait donc rien de tel qu'un nouveau système de définitions. Face à cela, il nous faut expliciter plus avant le fait que l'hypothèse d'efficience – quelles que soient les circonstances historiques et les tâtonnements empiriques qui lui ont donné naissance – n'a de sens que si on la comprend comme une proposition analytique, comme une définition (dont il ne nous appartient pas, répétons-le, de juger du bien-fondé), non comme un jugement empirique testable et, éventuellement, falsifiable. Dans la dernière partie, nous montrerons comment, munis de ces nouveaux outils d'analyse, un pan important de la théorie économique et financière contemporaine peut être éclairé sous un jour neuf ou, à tout le moins, plus cohérent.

Pour atténuer la rupture épistémologique que nous soulignons, il sera possible d'affirmer à ce stade que la formulation en des termes généraux (« toute l'information », « entièrement incorporée ») de l'hypothèse d'efficience des marchés est avant tout une induction hâtive, une généralisation certes peu précautionneuse des régularités empiriques observées par Bachelier, Fama et d'autres, mais que son objectif n'est nullement d'instituer un nouveau système de définitions. Nous pensons qu'il n'en est rien, mais il nous faut nous arrêter brièvement sur cette objection sérieuse.

La critique de l'induction, d'abord initiée par David Hume, tient en ce que ce procédé porte en lui une généralisation hâtive que la rigueur logique ne permet de justifier (car toute proposition sur le monde physique ne peut se fonder que sur un nombre fini d'observations concrètes qui, malgré les régularités qui s'y manifestent, ne peut être érigée en loi universelle). La chute des corps, par exemple,

ne peut, en un sens rigoureux, être proclamée vraie de tout temps, car rien ne légitime le processus inductif qui, d'une collection de cas particuliers, tire une proposition à visée intemporelle. La science, pour autant, n'a pas été bloquée dans son avancée par la critique humienne. Serions-nous ici dans une situation similaire où, en pointant un degré de généralité trop élevé dans la formulation de l'hypothèse d'efficacité des marchés, notre commentaire serait intéressant pour l'épistémologie, mais ne prêterait pas réellement à conséquence dans la pratique de l'économie *per se*? Nous voulons montrer qu'il n'en est rien.

La difficulté ici à l'œuvre est d'un autre ordre. Les généralisations auxquelles la physique procède, par exemple, tiennent en ce que l'on présuppose une *identité* (dans le temps et l'espace) entre une série finie de phénomènes observés et une infinité de phénomènes inobservés. C'est ainsi que, malgré l'observation de la chute d'un nombre fini de corps seulement, un physicien peut affirmer comme loi « Tout corps ... ». Une similarité de structure apparaît dans le problème que nous discutons ici. Ayant observé un nombre fini de cas dans lesquels certains prix intègrent certaines informations, l'économiste n'est-il pas fondé à affirmer que « Tout prix incorpore toute information disponible »? Si tel était le cas, il serait alors légitime de regarder l'hypothèse d'efficacité comme une proposition empirique obtenue par induction, ne posant en rien un nouveau système de définitions – de même que la formulation des lois de chute des corps ne définissent en rien un corps. En dépit de leur ressemblance de façade, les deux procédés sont de nature essentiellement différente. L'induction qui est à l'œuvre dans le discours du physicien ne place pas une proposition au-delà du domaine de ce qui est falsifiable. La réfutation des propositions d'un degré de généralité élevé demeure possible. Il n'en est rien dans le cas qui nous occupe dans ces lignes. La généralisation transforme ici une proposition empirique – « les prix incorporent une certaine quantité d'information » – en un jugement intouchable par l'expérience, infalsifiable d'aucune manière concevable. C'est une différence considérable, qui nous montre que l'hypothèse d'efficacité ne peut être seulement une généralisation peu rigoureuse, dont la formulation n'aurait que peu de conséquences sur son statut épistémologique.

Un second doute pourra être formulé quant à l'inéluctabilité de la distinction que nous avons formulée précédemment. On sera tenté

d'affirmer que les aspects sur lesquels nous avons lourdement insisté jusqu'alors, qui nous ont servi de base pour montrer que l'hypothèse d'efficience est vide de contenu empirique – à savoir que les prix incorporent (i) *entièrement* (ii) *toute* l'information disponible (et non en partie certaines informations) – sont *in fine* de peu d'importance au regard de ce que dirait fondamentalement l'hypothèse, à savoir que les prix intègrent très largement une grande partie de l'information publique. Qu'ils incorporent ou non, de manière rigoureuse, entièrement toute l'information disponible serait donc une ratiocination de peu de valeur au regard de ce qu'enseigne, plus fondamentalement, l'hypothèse d'efficience des marchés. Nous réfutons cet argument qui nous semble, précisément, faire abstraction de la rupture considérable pour l'épistémologie entre ce qui est falsifiable et ce qui ne l'est pas, mais aussi de la signification et du rôle joué par l'hypothèse d'efficience dans de larges pans de l'économie contemporaine. Ce dernier point sera élaboré dans la section qui suit, mais il nous faut dès maintenant souligner que l'hypothèse d'efficience des marchés n'a pu acquérir un statut si central, dans la théorie financière contemporaine notamment, que parce qu'elle porte sur *toute* l'information publique disponible, celle-ci devant être *entièrement* incorporée. En effet, c'est uniquement grâce à cette totalité de l'information incorporée que les prix ont pu être interprétés comme des marches aléatoires ou des martingales et que l'immense champ de recherche qu'est la détermination des prix des actifs (*asset pricing*) a pu se développer. Si l'hypothèse d'efficience affirmait que les prix intègrent une grande quantité d'information seulement, des branches entières de la théorie économique et financière florissant depuis quarante ans n'auraient pas pu, purement et simplement, se développer. En cela, nous sommes fondés à dire de l'hypothèse d'efficience des marchés qu'elle fonde, par le système de définitions qu'elle instaure, un nouveau programme de recherche.

UN NOUVEAU PARADIGME ANCRÉ DANS UN NOUVEAU SYSTÈME DE DÉFINITIONS

Si on la prend au mot, l'hypothèse d'efficience ne peut donc avoir de sens que si elle s'inscrit dans un nouveau système de définitions qu'elle fonde. Plus qu'une définition des prix *per se*, il s'agit d'une

interprétation conceptuelle des prix, c'est-à-dire d'un système de définitions cohérentes entre elles, permettant des affirmations que les paradigmes précédents n'autorisaient point. Il nous incombe désormais de préciser le sens de ce bouleversement théorique, qui est au fondement de larges pans de la finance contemporaine.

L'on saisit d'autant mieux la rupture épistémologique inaugurée par la formulation de l'hypothèse d'efficience si l'on observe non les tâtonnements empiriques qui lui ont donné naissance, mais l'usage qui en a été, et en est toujours fait. C'est à ce stade que l'on saisit en quoi un nouveau paradigme, pour l'étude du marché, est fondé par son entremise. Si l'efficience des marchés, au sens du Fama, n'avait été qu'une proposition empirique, c'est-à-dire la formulation d'une propriété contingente, elle n'aurait certainement pas eu la postérité qu'elle a connue. Ce qui a fait de l'hypothèse d'efficience un outil si novateur et si abondamment utilisé n'est pas ce qu'elle dit sur les prix contingents observés sur un marché, mais l'interprétation des prix qu'elle permet.

Où réside la nouveauté radicale dans l'interprétation des prix proposée par Fama ? Son affirmation selon laquelle les prix contiennent toute l'information disponible implique deux conséquences qui ont acquis une importance abyssale pour la finance contemporaine, à savoir que (i) les prix futurs ne peuvent pas être anticipés, si bien qu'une hausse ou une baisse des prix corrigés par les risques sont également probables à tout instant – si tel n'était le cas, cette « information » sur les prix futurs serait immédiatement intégrée, de sorte que l'avenir redevienne un espace statistique imprévisible – et que (ii) seul le prix présent d'un actif est pertinent, non l'étude d'une série temporelle passée. En termes mathématiques, les prix actualisés peuvent donc être interprétés comme des martingales. Plutôt qu'une proposition sur l'information *per se*, l'hypothèse d'efficience est avant tout – et a été utilisée comme – une proposition sur le processus aléatoire suivi par les prix.

A ce stade, il nous faut une nouvelle fois préciser la dimension essentielle de l'interprétation. Pour se déployer, toute pensée abstraite requiert l'acceptation inconditionnelle d'un système de définitions, qui sont autant d'outils d'interprétation des contingences du réel. En ce sens, l'hypothèse d'efficience ne dit pas que les prix actualisés *sont* des martingales (dans le contexte de l'épistémologie, une telle proposition est essentiellement dénuée de sens), mais

permet de les *interpréter* comme tels. C'est donc un cadre formel nouveau qui a pu être mobilisé, qui n'a essentiellement aucun lien avec les interprétations antérieures des prix. Le contenu conceptuel de ce que deux économistes d'écoles différentes nomment « prix » est donc d'essence différente.

Si l'on accepte de voir l'hypothèse d'efficience des marchés comme instaurant un programme de recherche nouveau (avec les limitations du cadre d'analyse lakatosien, précédemment mentionnées), en quoi son heuristique positive – c'est-à-dire les directions de recherche qu'il suggère – consiste-t-elle ? Il nous faut distinguer deux directions théoriques, cohérentes l'une et l'autre, ayant été rendues possibles par l'acceptation comme paradigme de l'hypothèse d'efficience des marchés. Tout d'abord, l'introduction en finance d'une vision probabiliste de l'avenir, traitée mathématiquement par le recours au calcul stochastique. Deuxièmement, l'usage de prix réels pour « extraire » de l'information au sujet d'un phénomène sous-jacent non observable. Nous nous contentons dans cet article d'esquisser à grands traits les contours de ce bouleversement paradigmatique. Leur description plus fine pourra faire l'objet de travaux futurs.

Sur le premier point – la prévalence d'une vision purement statistique du futur économique – deux exemples nous paraissent significatifs. En premier lieu, la vision des crises non plus comme la conséquence structurelle de fragilités accumulées, mais comme événements aléatoires extrêmes, ou *tail events*. Tandis que la première vision a longtemps dominé (aussi bien Keynes que Hayek, par exemple, ont proposé des paradigmes de ce type), elle a été remplacée par une compréhension essentiellement statistique des crises. Il ne s'agit donc plus tant, au sein de ce nouveau programme de recherche, de saisir les mécanismes causaux qui peuvent conduire au gonflement puis à l'éclatement d'une bulle, que d'approximer la distribution de probabilités qui permettra le mieux de rendre compte des événements interprétés comme extrêmes. Il a pu être montré en quoi la vision structurelle et la vision statistique des crises relèvent de deux programmes de recherche différents, se fondant sur des systèmes de définitions incompatibles (Vuillemey 2014). Il ne nous appartient pas ici de développer longuement cette idée, seulement d'en esquisser les grands linéaments. Si les prix intègrent toute l'information disponible, alors la notion de déséquilibre structurel ne peut avoir de

sens véritable. S'il existait quelque déséquilibre structurel décelable que ce soit, alors les prix s'ajusteraient immédiatement pour en tenir compte, de sorte qu'il n'en serait plus réellement un. Les prix, si l'on accepte l'hypothèse d'efficience, doivent donc toujours être égaux aux fondamentaux. En conséquence, plutôt que d'étudier les fondamentaux d'une entreprise – ce que la finance d'entreprise traditionnelle se donne pour objet –, on se concentrera sur le prix de son action. Des centaines de travaux empiriques ont été conduits sur cette base.

Au niveau microéconomique, l'évaluation des actifs par arbitrage (*arbitrage asset pricing*) résulte également de l'acceptation implicite de l'hypothèse d'efficience, et n'aurait pu se développer sans cela. Si toute l'information disponible est intégrée aux prix de marché, de sorte que l'évolution des prix futurs suive une distribution aléatoire, alors tous les actifs doivent, à chaque instant, avoir la même espérance de rendement corrigée par les risques, afin que les possibilités d'arbitrage soient exclues. Sans l'hypothèse d'efficience des marchés – si l'on admet par exemple que des investisseurs professionnels sont mieux à même de gérer un fonds qu'un épargnant particulier, car il sait mieux analyser les fondamentaux d'une entreprise – il serait possible de bénéficier d'un meilleur usage privé de l'information publique, certaines stratégies auraient un rendement plus élevé que d'autres *ex ante*, et l'idée d'évaluation des actifs par arbitrage n'aurait essentiellement aucun sens. L'immense champ de recherche ouvert par des économistes tels que Robert Merton, Fisher Black ou Myron Scholes n'aurait pu vivre le développement qu'il a connu (des milliers de publications, de parcours universitaires) sans la formulation de l'hypothèse d'efficience des marchés financiers. Une étape décisive pour y parvenir fut les travaux de Harrison et Kreps (1979) puis de Harrison et Pliska (1981), qui lient l'existence d'une mesure-martingale équivalente aux conditions de non-arbitrage sur les marchés. Si ce résultat fut central pour l'évaluation des actifs, il ne peut néanmoins être considéré comme partie du « noyau dur » du programme de recherche, mais comme intégrant sa « ceinture protectrice » (*protective belt*) au sens de Lakatos : l'emploi des concepts de « prix », d'« information » ou d'« efficience » dans le sens que nous avons indiqué est possible même en l'absence de ces résultats.

Au sujet de l'évaluation des actifs, une remarque sémantique mérite d'être insérée. L'emploi du terme de « *pricing* » n'est pas

anodin, car il ne désigne en rien le processus de détermination d'un prix réel (lequel ne peut apparaître que dans un échange concret), seulement l'évaluation spéculative d'un titre hors de toute transaction de marché. Jusque dans le vocabulaire, aucune différence de nature n'est faite au sein de ce paradigme entre les prix concrets et l'évaluation théorique des titres : tous deux s'insèrent dans le même cadre d'analyse ; les deux se contractent en une même entité, car il devient impossible de penser un prix qui ne reflèterait pas les « fondamentaux » d'un titre, ni une évaluation spéculative qui ne se fonderait en premier lieu sur les prix de marché.

Concernant la seconde dimension du programme de recherche ici discuté, elle vise à « extraire » de prix réels des informations que l'on ne peut directement observer, que l'on juge cependant suffisamment pertinentes pour être incorporées dans les prix. Espinoza et Segoviano (2011), par exemple, ont extrait des probabilités de défaut à partir de prix de CDS, tandis que Flannery et James (1984) ont calculé des indicateurs de transformation de maturité des institutions financières sur la base des prix de leurs actions. De même, de nombreuses mesures de risque, telles que la *value-at-risk*, ont été construites sur la base des prix de marché (Vuillemeys 2014, les analyse en détail). Un exemple permettra ici de réaliser combien ce qu'on l'on nomme « défaut » ou « risque de crédit » recouvre des réalités différentes selon que l'on admet un paradigme ou l'autre. Dans un modèle structurel, on fera référence pour anticiper l'occurrence d'un défaut à la manière dont un défaut réel se produit (problèmes concrets de liquidités, d'insolvabilité, etc.). Si l'on accepte l'hypothèse d'efficience des marchés, au contraire, il devient possible de calculer des probabilités de défaut sans ne faire aucune référence à la manière dont un défaut se produit concrètement. Ou plutôt, tout ce qui est pertinent pour cela est supposé être parfaitement incorporé aux prix de marché – cela fait évidemment partie de « toute l'information », dont nous avons montré qu'elle n'était pas un concept pouvant être compris ou testé empiriquement. Ainsi, des probabilités de défaut pourront être calculées sur la base de prix seuls, sans considération pour les raisons structurelles qui précèdent un défaut réel. La littérature financière procède couramment à ce type d'estimation.

CONCLUSION

Dans ces lignes, nous avons livré une analyse du statut épistémologique de l'hypothèse d'efficience des marchés financiers. En particulier, nous avons montré que celle-ci ne peut, en aucun sens rigoureux, être entendue comme une proposition empirique – ou proposition synthétique *a posteriori*. On ne peut en effet concevoir aucune expérience permettant de la falsifier irrévocablement. En contrepoint, l'hypothèse d'efficience doit être entendue comme inaugurant un nouveau schéma interprétatif, un système de définitions cohérent par lui-même, qui pose en même temps et de manière inséparable les concepts de prix, d'information et d'efficience. Nous l'avons décrit comme un programme de recherche au sens de Lakatos, en soulignant néanmoins les limites du cadre d'analyse lakatosien pour ce qui nous intéresse ici.

Tel résultat peut sembler surprenant, tant est abondante la littérature empirique consacrée à discuter de l'hypothèse d'efficience. Nous avons ici montré, essentiellement, que les innombrables études empiriques ne peuvent que convaincre les convaincus, quel que soit leur camp. On comprend mieux ainsi l'étonnement de certains commentateurs qui, dans les articles de synthèse susmentionnés, soulignent que les publications nombreuses depuis quarante ans n'ont permis de faire émerger aucun résultat non ambigu. Du fait de la nature épistémologique de la proposition étudiée, nous affirmons que de tels résultats ne pourront jamais être atteints, car les concepts en jeu – « toute l'information pertinente », « entièrement incorporée » – sont trop englobants pour être interprétables en termes empiriques. En outre, si l'on entend la formulation de l'hypothèse d'efficience comme un jugement essentiellement analytique, de riches interprétations de la théorie et de la méthodologie financière des dernières décennies deviennent possibles. Non seulement la compréhension de l'hypothèse d'efficience comme proposition analytique est la seule qui soit tenable au plan de l'épistémologie, mais c'est grâce à ce statut qu'elle a pu conquérir la place considérable qu'elle occupe aujourd'hui au sein de la théorie financière. De larges pans de la finance contemporaine apparaissent alors non comme un progrès réalisé au sein des paradigmes antérieurs, mais comme une rupture paradigmatique, essentiellement comme un

nouveau programme de recherche ancré dans un système de définitions neuf.

A l'image de l'analyse épistémologique que nous avons produite ici, il nous semble que nombre des hypothèses sur lesquelles se fonde la théorie financière contemporaine méritent d'être décortiquées et, dès lors, clarifiées. Les distinctions sur lesquelles nous avons insisté, notamment entre propositions empiriques et contingentes d'un côté, et propositions analytiques et nécessaires de l'autre, nous semblent particulièrement confuses au sein de la littérature économique actuelle. Il y a là matière à de plus amples travaux.

RÉFÉRENCES

- ALAJBEG Denis, BUBAS Zoran et SONJE, Velimir. 2012. « The Efficient Market Hypothesis : Problems with Interpretations of Empirical Tests ». *Financial Theory and Practice*, n°1, p. 53-72.
- BACHELIER Louis. 1900. *Théorie de la spéculation*, p. 21-86. Paris : Annales scientifiques de l'Ecole normale supérieure.
- BALL Ray et Philip BROWN. 1968. « An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers ». *Journal of Accounting Research*, vol. 6, n°2, p. 159-178.
- CALDWELL Bruce. 1991. « The Methodology of Scientific Research Programmes in Economics : Criticisms and Conjectures ». In G.K. SHAW (ed.), *Economic, Culture and Education : Essays in Honour of Mark Blang*, p. 95-107. Aldershot : Elgar.
- CAMPBELL John, LO Andrew et Craig MACKINLAY. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton : Princeton University Press.
- CHALLE Edouard. 2008. « Valeur fondamentale et efficacité informationnelle ». In Christian WALTER et Eric BRIAN (dir.), 2008, *Critique de la valeur fondamentale*. Paris : Springer.
- DIMSON Elroy et Massoud MUSSAVIAN. 1998. « A Brief History of Market Efficiency ». *European Financial Management*, vol. 4 n°1, p. 91-193.
- ESPINOZA Raphael et Miguel SEGOVIANO. 2011. « Probabilities of Default and the Market Price of Risk in a Distressed Economy ». *IMF Working Paper*, n°11/75.
- FAMA Eugene. 1965a. « Random Walks in Stock Market Prices ». *Graduate School of Business, Selected Papers* n°16, University of Chicago.
- . 1965b. « The Behaviour of Stock Market Prices ». *Journal of Business*, vol. 38, n°1, p. 34-105.
- . 1970. « Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical Work ». *Journal of Finance*, vol. 25 n°2, p. 383-417.
- . 1998. « Market Efficiency, Long-Term Returns and Behavioral Finance ». *Journal of Financial Economics*, vol. 49, n°3, p. 283-306.
- FAMA Eugene, Lawrence FISHER, Michael JENSEN et Richard ROLL. 1969. « The Adjustment of stock prices to new information ». *International Economic Review*, vol. 10.

- FLANNERY Mark et Christopher JAMES. 1984. « Market Evidence on the Effective Maturity of Bank Assets and Liabilities ». *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 16, n°4, p. 435-445.
- GROSSMAN Sanford et Joseph E. STIGLITZ. 1980. « On the Impossibility of Informationally Efficient Markets ». *American Economic Review*, vol. 70, n°3.
- HANDS Wade. 1993. « Popper and Lakatos in Economic Methodology ». In Mäki USKALI, Gustafsson BO et Christian KNUDSEN. 1993, *Rationality, Institutions and Economic Methodology*. Routledge.
- HARRISON Michael et David KREPS. 1979. « Martingales and Arbitrage in Multiperiod Securities Markets ». *Journal of Economic Theory*, vol. 20, p. 381-408.
- HARRISON Michael et Stanley PLISKA. 1981. « Martingales and Stochastic Integrals in the Theory of Continuous Trading ». *Stochastic Processes and Applications*, vol. 11, p. 215-260.
- HAUGEN Robert et Josef LAKONISHOK. 1988. *The Incredible January Effect*. Homewood : Dow Jones-Irvin.
- HUDSON Richard et Benoît MANDELBROT. 2004. *The (Mis)behavior of Markets : A Fractal View of Risk, Ruin and Reward*. New York : Basic Books.
- JENSEN Michael. 1968. « The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-64 ». *Journal of Finance*, vol. 23, p. 389-416.
- . 1978. « Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency ». *Journal of Financial Economics*, vol. 6, n°2, p. 95-101.
- JOHNSON Bruce, Robert MAGEE, Nandu NAGARAJAN et Harry NEWMAN. 1985. « An Analysis of Stock Price Reaction to Sudden Executive Death ». *Journal of Accounting and Economics*, vol. 7, p. 151-174.
- KEIM Donald B. 1983. « Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality : Further Empirical Evidence ». *Journal of Financial Economics*, vol. 12, p. 13-32.
- LAKATOS Imre. 1970. *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge : Cambridge University Press.
- LATSIS Spiro. (ed.). 2008. *Method and appraisal in economics*. Cambridge : Cambridge University Press, (1^{re} édition 1976).
- LEROY Stephen. 1989. « Efficient Capital Markets and Martingales ». *Journal of Economic Literature*, vol. 27, n°4, p. 1583-1621.
- LO Andrew W. 2007. « Efficient Markets Hypothesis ». In L. BLUME et S. DURLAUF, *The New Palgrave : A Dictionary of Economics*. New York : Palgrave MacMillan.
- LO Andrew W. et Craig A. MACKINLAY. 1999. *A Non-Random Walk Down Wall Street*. Princeton : Princeton University Press.
- MACKINLAY Craig. 1997. « Event Studied in Economics and Finance ». *Journal of Economic Literature*, vol. 35, p. 13-39.
- MALKIEL Burton G. 1995. « Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991 ». *Journal of Finance*, vol. 50, n°2, p. 549-72.
- . 2003. « The Efficient Market Hypothesis and Its Critics ». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, n°1, p. 59-82.
- QUINE Willard Van Orman. 1951. « Two Dogmas of Empiricism ». *The Philosophical Review*, vol. 60, p. 20-43.
- SAMUELSON Paul A. 1965. « Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly ». *Industrial Management Review*, vol. 6, n°2, p. 41.
- SHILLER Robert J. 2003. « From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance ». *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, n°1, p. 83-104.

- WALTER Christian. 1996. « Une histoire du concept d'efficience sur les marchés financiers ». *Annales. Histoire, Sciences sociales*, vol. 51, n°4, p. 873-905.
- WALTER Christian et Eric BRIAN (dir.). 2008. *Critique de la valeur fondamentale*. Paris : Springer.
- VUILLEMEY Guillaume. 2014. « Epistemological foundations for the assessment of risks in banking and finance ». *Journal of Economic Methodology*, (à paraître).