

Économie bancaire et financière

Chapitre 5 : Marché des actions

Olivier Loisel

ENSAE

Janvier – Mars 2024

But du chapitre

- La partie I du cours (chapitres 2-4) s'est intéressée au prix (sur le marché) des obligations.
- La partie II du cours (chapitres 5-7) s'intéresse au **prix sur les marchés des actions et des changes**.
- Ce chapitre (chapitre 5) s'intéresse plus précisément au **prix** (sur le marché) **des actions**.
- Il a pour buts principaux :
 - d'expliquer la valeur et les variations dans le temps du prix des actions,
 - de définir l'hypothèse d'efficacité du marché des actions et d'en évaluer la pertinence empirique.

Plan du chapitre

- 1 Introduction
- 2 Prix des actions
- 3 (In)efficience du marché des actions

Prix des actions

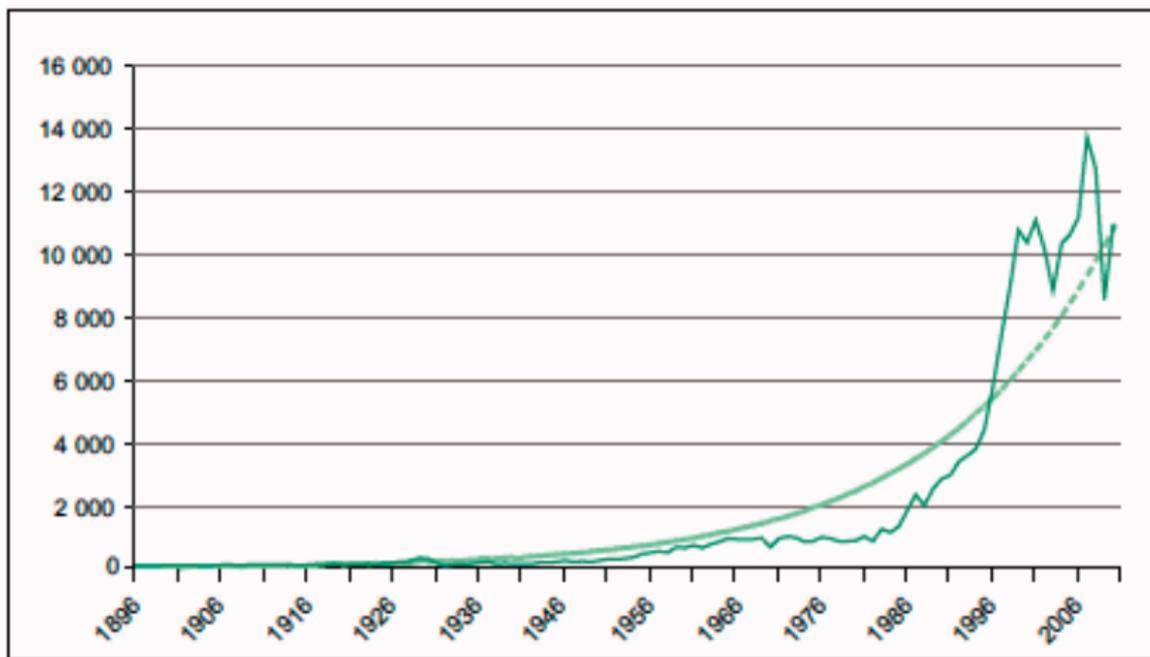
- 1 Introduction
- 2 Prix des actions
- 3 (In)efficience du marché des actions

Volatilité du prix des actions

- Le cours des actions est en général très volatile dans le temps
 - à l'échelle individuelle (pour chaque action),
 - à l'échelle agrégée (indices boursiers Dow Jones, FTSE 100, CAC 40),ce qui explique en partie pourquoi ses évolutions sont très commentées.
- On préfère habituellement représenter le cours des actions dans le temps en utilisant une **échelle logarithmique** plutôt que linéaire, afin de faire apparaître de même taille les variations de même pourcentage :

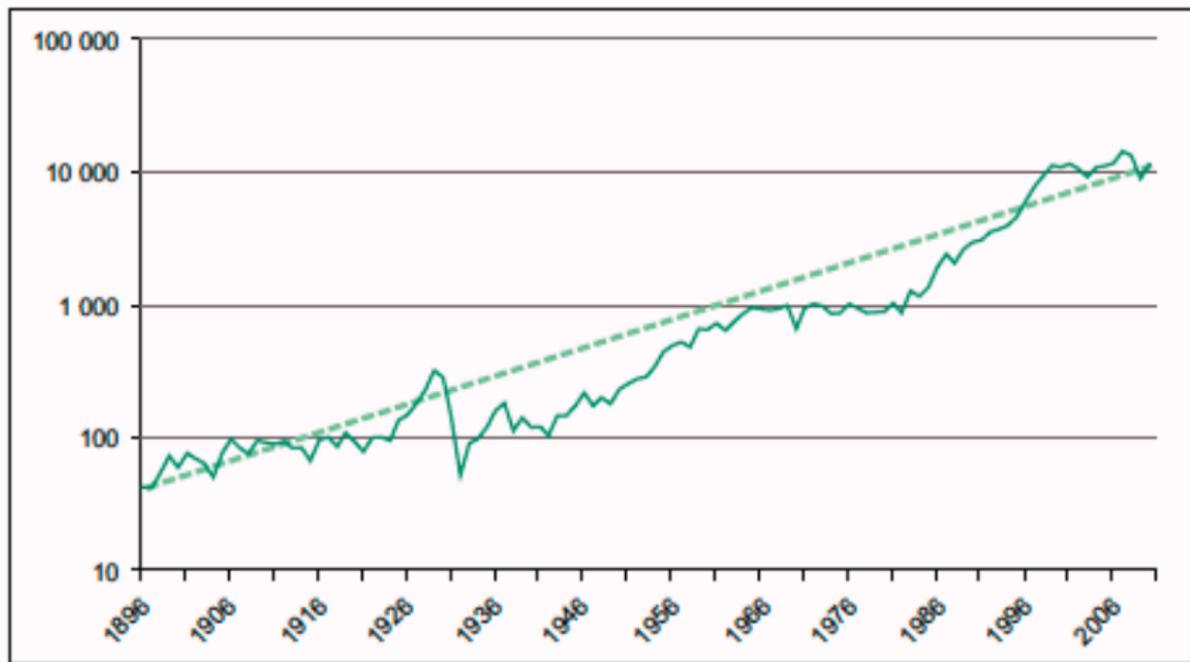
$$\ln(P_{t+1}) - \ln(P_t) = \ln\left(\frac{P_{t+1}}{P_t}\right) = \ln\left(1 + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}\right) \simeq \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}.$$

Indice Dow Jones, 1896-2010, échelle linéaire



Source : Mishkin et al. (2010).

Indice Dow Jones, 1896-2010, échelle logarithmique



Source : Mishkin et al. (2010).

Évaluation du prix d'une action

- Comme le prix d'une obligation ou de n'importe quel autre actif, le **prix d'une action** peut être évalué par la **valeur actualisée de tous les flux de revenu** générés par cet actif au cours de sa durée de vie.
- Dans le cas d'une action, ces flux de revenu peuvent être des **dividendes**, le **prix de revente** de l'action, ou bien les deux.
- On considère successivement trois modèles d'évaluation :
 - le modèle d'évaluation monopériodique,
 - le modèle généralisé d'évaluation par les dividendes,
 - le modèle de Gordon-Shapiro.

Modèle d'évaluation monopériodique I

- Le **modèle d'évaluation monopériodique** considère le cas suivant : un agent envisage d'acheter une action au prix P_0 à la date 0, en anticipant de toucher un dividende D_1 et de revendre l'action au prix P_1 à la date 1.
- Le prix P_0 auquel il est prêt à acheter l'action est

$$P_0 = \frac{\mathbb{E}_0 \{D_1\}}{1 + k_e} + \frac{\mathbb{E}_0 \{P_1\}}{1 + k_e},$$

où k_e est le “**taux de rentabilité exigé**” par les actionnaires.

- Le taux de rentabilité exigé par les agents permet de déterminer, à partir des anticipations de dividendes futurs considérées comme données, le prix (maximal) auquel les agents sont prêts à acheter l'action.
- Taux de rentabilité exigé et prix de l'action sont liés négativement l'un à l'autre, tout comme taux d'intérêt et prix d'une obligation.

Modèle d'évaluation monopériodique II

- Le taux de rentabilité exigé par les agents (pour consentir à acheter une action) dépend des autres options à la disposition de ces agents.
- Parmi ces autres options, il y a l'achat d'obligations. Ainsi, si le taux d'intérêt baisse, alors la rentabilité des obligations baisse (leur prix d'achat augmente, pour des versements futurs inchangés), donc le taux de rentabilité exigé par les agents baisse, et le prix des actions augmente.
- Une difficulté du modèle d'évaluation monopériodique est qu'à la date 0
 - on ne connaît ni D_1 ni P_1 ,
 - on n'observe ni $\mathbb{E}_0 \{D_1\}$ ni $\mathbb{E}_0 \{P_1\}$.

Modèle généralisé d'évaluation par les dividendes

- Le **modèle généralisé d'évaluation par les dividendes** considère le cas suivant : un agent envisage d'acheter une action au prix P_0 à la date 0, en anticipant de toucher des dividendes successifs D_1, D_2, \dots, D_n et de revendre l'action au prix P_n à la date n , avec $n \rightarrow +\infty$.
- Le prix P_0 auquel il est prêt à acheter l'action est

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\mathbb{E}_0 \{D_t\}}{(1 + k_e)^t} + \frac{\mathbb{E}_0 \{P_n\}}{(1 + k_e)^n} = \sum_{t=1}^{+\infty} \frac{\mathbb{E}_0 \{D_t\}}{(1 + k_e)^t},$$

dès lors que P_n ne croît pas en n à un taux supérieur ou égal à k_e .

- Une difficulté de ce modèle est qu'à la date 0
 - on ne connaît pas D_t pour $t \geq 1$,
 - on n'observe pas $\mathbb{E}_0 \{D_t\}$ pour $t \geq 1$.

Modèle de Gordon-Shapiro

- Le **modèle de Gordon-Shapiro** ajoute au modèle précédent l'hypothèse simplificatrice que les dividendes croissent à un taux constant, noté g , avec $0 \leq g < k_e$.
- Sous cette hypothèse, le prix P_0 se réécrit

$$P_0 = \sum_{t=1}^{+\infty} \frac{D_0 (1+g)^t}{(1+k_e)^t} = \frac{D_0 (1+g)}{(k_e - g)} = \frac{D_1}{(k_e - g)}.$$

- Cette hypothèse n'est pas si forte, dans la mesure où
 - en réalité, de nombreuses entreprises essaient de verser un dividende croissant à un taux constant,
 - en pratique, il suffit que l'hypothèse de croissance à taux constant soit vérifiée pendant une période suffisamment longue pour que le modèle donne des résultats satisfaisants.

Prix d'une action et valeur/précision des anticipations I

- Toutes choses égales par ailleurs, **le prix d'une action dépend**
 - **positivement de la valeur anticipée** moyenne de ses dividendes futurs ($\partial P_0 / \partial \mathbb{E}_0 \{D_t\} > 0$ pour tout $t \geq 1$),
 - **négativement du degré d'incertitude** entourant ces anticipations.
- En effet,
 - plus le degré d'incertitude entourant les anticipations de dividendes futurs est élevé, plus les agents exigeront un taux de rentabilité k_e élevé pour compenser le risque que fait courir la détention de l'action ;
 - plus le taux de rentabilité exigé k_e est élevé, plus le prix de l'action est bas ($\partial P_0 / \partial k_e < 0$).

Prix d'une action et valeur/précision des anticipations II

- Ainsi, une **crise économique** diminue le prix des actions en
 - diminuant la valeur moyenne anticipée de leurs dividendes futurs,
 - augmentant le degré d'incertitude entourant cette anticipation.
- Au jour le jour, le prix d'une action réagit à **toute nouvelle information** sur
 - la valeur anticipée moyenne de ses dividendes futurs,
 - le degré d'incertitude entourant cette anticipation,

et peut réagir fortement à une faible variation de la valeur de k_e ou de la valeur anticipée de g , ce qui contribue à expliquer la volatilité importante du prix des actions.

Prix des actions et politique monétaire

- La **politique monétaire** affecte le prix des actions d'au moins deux manières : **une hausse de l'offre de monnaie augmente le prix des actions** en
 - ① faisant baisser le taux d'intérêt des obligations (effet de liquidité vu au chapitre 3), et donc le taux de rentabilité exigé par les actionnaires (les obligations étant un des placements alternatifs aux actions),
 - ② stimulant l'économie et donc en accroissant les dividendes futurs anticipés.
- L'influence de la politique monétaire sur le prix des actions est l'un des canaux de transmission de la politique monétaire à l'économie réelle.

(In)efficience du marché des actions

- ① Introduction
- ② Prix des actions
- ③ (In)efficience du marché des actions

Hypothèse d'anticipations rationnelles I

- En économie, on dit que les agents forment des **anticipations rationnelles** lorsqu'ils utilisent toute l'information disponible pour former au mieux leurs anticipations.
- L'anticipation rationnelle d'une variable future est égale à la prévision optimale de cette variable (c'est-à-dire la meilleure prévision possible de cette variable, compte tenu de toute l'information disponible au moment de la prévision).
- Les anticipations rationnelles ne sont pas des **anticipations parfaites** : l'anticipation rationnelle d'une variable future est en général différente de la valeur que prendra effectivement cette variable (par exemple $\mathbb{E}_0 \{D_t\} \neq D_t$ pour $t \geq 1$).
- Sous l'hypothèse d'anticipations rationnelles, les **erreurs de prévision** sont en moyenne nulles et ne peuvent être prédites : par exemple, $\mathbb{E}_0 \{D_t - \mathbb{E}_0 \{D_t\}\} = 0$ pour $t \geq 1$.

Hypothèse d'anticipations rationnelles II

- Les agents peuvent former des anticipations non rationnelles lorsqu'ils jugent trop coûteux de traiter toute l'information disponible pour l'intégrer dans leurs anticipations.
- Dans de nombreuses situations (et en particulier sur les marchés financiers), toutefois, les agents ont une incitation forte à former des anticipations rationnelles.
- En économie financière, l'hypothèse d'anticipations rationnelles est appelée **hypothèse d'efficacité des marchés**.

Propriétés d'un marché efficient

- Sur un marché efficient, le prix reflète toute l'information disponible.
- Sur un marché efficient, il n'y a pas d'arbitrage, c'est-à-dire pas d'opportunité inexploitée de profit : si le prix était plus bas/haut que le prix efficient, les agents arbitragistes achèteraient/vendraient jusqu'à ce que le prix soit égal au prix efficient.
- Il n'est pas nécessaire que tous les intervenants sur un marché forment des anticipations rationnelles pour que le marché soit efficient.

Propriété d'un marché boursier efficient

- Sur un marché boursier efficient, le prix d'une action
 - ne réagit pas à la publication d'une information déjà anticipée par les intervenants du marché ;
 - réagit à la baisse à la publication d'une information pourtant favorable à première vue, dès lors que les anticipations des intervenants du marché étaient plus optimistes.
- Par exemple, le prix d'une action baissera à l'annonce
 - de bénéfices de l'entreprise en hausse,
 - de la baisse des taux directeurs de la banque centrale,si les intervenants du marché anticipaient
 - une hausse des bénéfices plus importante que celle annoncée,
 - une baisse des taux directeurs plus importante que celle annoncée.

Le marché boursier est-il efficient ? I

- Éléments empiriques **en faveur de l'efficience du marché boursier** :
- ① Un portefeuille d'actions recommandées par les **analystes** (conseillers en placements boursiers) n'est en moyenne pas plus performant que
 - le portefeuille de marché (représentatif de l'ensemble des actions),
 - un portefeuille aléatoire (composé d'actions choisies aléatoirement),même lorsqu'on se limite aux analystes performants dans le passé.
 - ② De même, la performance passée des **gérants de fonds** ne permet pas de prédire leur performance future.

Le marché boursier est-il efficient ? II

- ③ Les cours boursiers semblent suivre un **marché aléatoire** : leurs évolutions futures sont imprévisibles à partir de l'information disponible, en particulier
 - l'historique du prix de l'action considérée ou des autres actions (analyse "technique" ou "chartiste"),
 - d'autres informations publiques comme le taux de croissance de la masse monétaire, les dépenses publiques, les taux d'intérêt, les profits des entreprises, etc.

Le marché boursier est-il efficient ? III

- Éléments empiriques en **défaveur de l'efficacité du marché boursier** :

- ① **Effet de taille** : les actions des entreprises de petite taille semblent présenter pour l'actionnaire des taux de rentabilité plus élevés ; cet effet
 - persiste en partie lorsque ces taux de rentabilité sont corrigés du risque plus élevé ou de la liquidité plus faible inhérents à la petite taille de ces entreprises ;
 - semble s'être atténué ces dernières années ;
 - pourrait être dû en partie aux coûts d'information plus élevés inhérents à la petite taille de ces entreprises.
- ② **Surréaction du marché** : le cours des actions semble surréagir à la publication de certaines informations, dans le sens où il tend à évoluer par la suite dans le sens opposé à sa réaction initiale.

Le marché boursier est-il efficient ? IV

- ③ **Réaction différée** : la réaction du prix d'une action à l'annonce surprise de bénéfices en hausse ou en baisse semble ne pas être entièrement instantanée, mais plutôt s'étaler dans le temps.

- ④ **Effet janvier** : l'évolution du prix des actions semble être en partie prévisible entre décembre et janvier ; cet effet
 - pourrait être dû à des considérations fiscales (vente d'actions par les particuliers à la fin de l'année fiscale, afin de déduire leurs pertes en capital de leur revenu imposable, et rachat des actions au début de l'année fiscale suivante) ;
 - ne semble pourtant pas exploité par les investisseurs institutionnels, qui ne sont pas soumis à cette contrainte fiscale ;
 - semble s'être atténué ces dernières années en ce qui concerne les titres des grandes entreprises.

Forme forte de l'hypothèse d'efficience des marchés I

- L'hypothèse d'efficience des marchés considérée jusqu'ici ne repose que sur la rationalité des anticipations.
- Il existe une forme plus forte de cette hypothèse, selon laquelle
 - les anticipations sont rationnelles,
 - le prix de l'actif est égal à sa **valeur fondamentale (ou intrinsèque)**, c'est-à-dire à la somme actualisée de ses dividendes futurs anticipés.
- Dans le cas du marché boursier, cette forme forte de l'hypothèse d'efficience correspond au modèle généralisé d'évaluation par les dividendes avec anticipations rationnelles.

Forme forte de l'hypothèse d'efficacité des marchés II

- Élément empirique en défaveur de cette forme forte : la **volatilité excessive** des cours boursiers (qui semble être plus élevée que celle impliquée par la volatilité des dividendes).
- Par ailleurs, certains **krachs boursiers** (chutes brutales des cours boursiers) font douter les économistes de la pertinence de cette forme forte, dans la mesure où il semble difficile de croire qu'ils puissent être dus à des variations brutales de fondamentaux.
- C'est notamment le cas des krachs boursiers
 - de 1987 : chute de plus de 20% de l'indice Dow Jones le 19 octobre 1987 (la plus forte baisse en une journée de l'histoire des États-Unis) ;
 - de la "nouvelle économie" : chute de plus de 60% de l'indice Nasdaq 100 entre 2000 et 2002 et de l'indice CAC 40 entre 2000 et 2003.

Bulles rationnelles

- Les **bulles rationnelles** sont des situations où la forme faible de l'hypothèse d'efficacité des marchés est satisfaite, mais pas sa forme forte.
- Elles impliquent un taux de croissance de $\mathbb{E}_0 \{P_t\}$ supérieur ou égal à k_e .
- Par exemple, dans le cas où $D_t = 0$ pour $t \geq 1$, le modèle d'évaluation monopériodique est compatible avec les trajectoires suivantes de P_t :
 - $P_0 \neq 0$ arbitraire et $P_t = (1 + k_e)^t P_0$ pour $t \geq 1$ (**bulle rationnelle perpétuelle**),
 - $P_0 \neq 0$ arbitraire, $\mu \in (0, 1)$ arbitraire, et, pour $t \geq 1$: si $P_{t-1} \neq 0$ alors $P_t = \mu^{-1}(1 + k_e)P_{t-1}$ avec probabilité μ et $P_t = 0$ avec probabilité $1 - \mu$; si $P_{t-1} = 0$ alors $P_t = 0$ (**bulle rationnelle éclatant avec probabilité constante $1 - \mu$**).

Finance comportementale

- Le **finance comportementale** tente d'appliquer des concepts provenant d'autres sciences sociales (principalement la psychologie) pour comprendre les comportements des prix d'actifs que l'hypothèse d'efficacité (faible ou forte) ne permet pas d'expliquer.
- Elle fait notamment intervenir
 - l'aversion à la perte,
 - l'aversion à la dépossession,
 - l'excès de confiance,
 - la contagion des opinions...