

Économie bancaire et financière

# Chapitre 5 : Marché des actions

Olivier Loisel

ENSAE

Septembre 2018

# 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

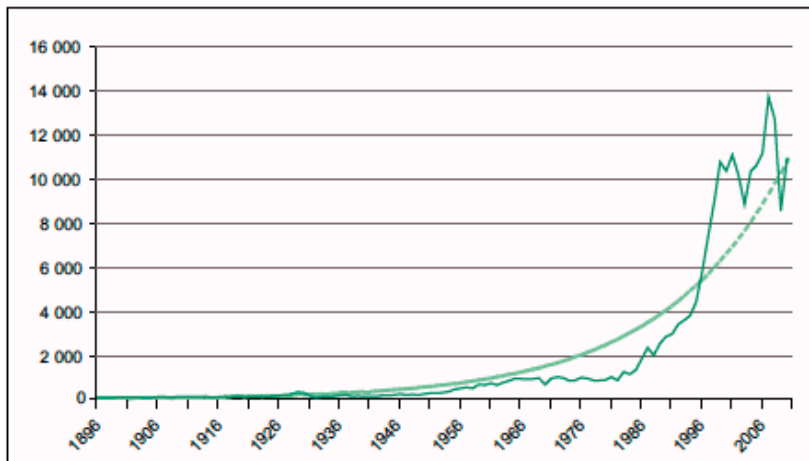
- 1 Introduction
- 2 Prix des actions
- 3 (In)efficiency du marché des actions

# 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 :

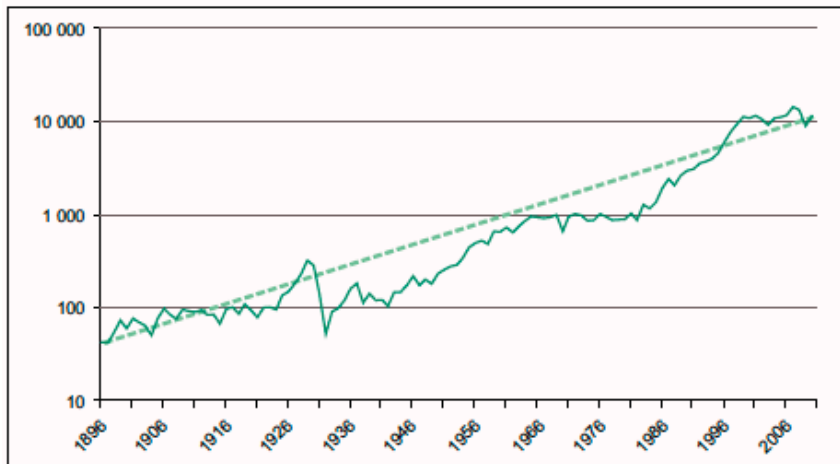
$$\ln(P_{t+1}) - \ln(P_t) = \ln\left(\frac{P_{t+1}}{P_t}\right) = \ln\left(1 + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}\right) \simeq \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}.$$

# 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

- 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**, qui est une fonction croissante du degré de risque que présente l'action (degré d'incertitude entourant ses flux de revenu futurs).

- Une difficulté de ce modèle 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 (un des placements alternatifs aux actions), et donc le taux de rentabilité exigé par les actionnaires,
  - 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)efficiency du marché des actions

- 1 Introduction
- 2 Prix des actions
- 3 (In)efficiency 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'efficience 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 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 efficace ? 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 efficace ? 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'efficacité des marchés I

- L'hypothèse d'efficacité 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 flux de revenu futurs anticipés.
- Dans le cas du marché boursier, cette forme forte de l'hypothèse d'efficacité 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  $\mu$  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'efficience (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...