



Pourquoi la spéculation empêche la transition écologique

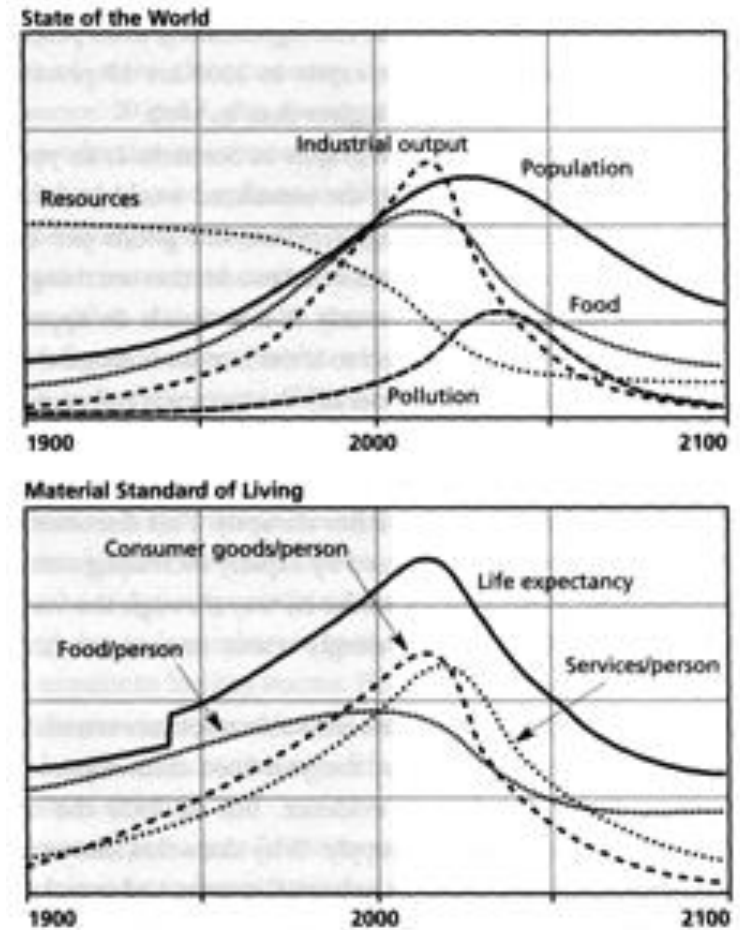
Nicolas Bouleau
Festival de Fleurance
2013



And that means action to *free* markets, action to *widen* choice, action to *reduce* government intervention. Our aim should *not* be more and more detailed regulation from the centre : it should be to deregulate and to remove the constraints on trade.

Margaret Thatcher 20 sept 1988

Pour la transition écologique
changer les comportements



Un des scenarios de l'équipe Meadows
Meadows D. H., J. Randers and D. L. Meadows, *The Limits to Growth, the 30-year Update*, Earthscan (2008)

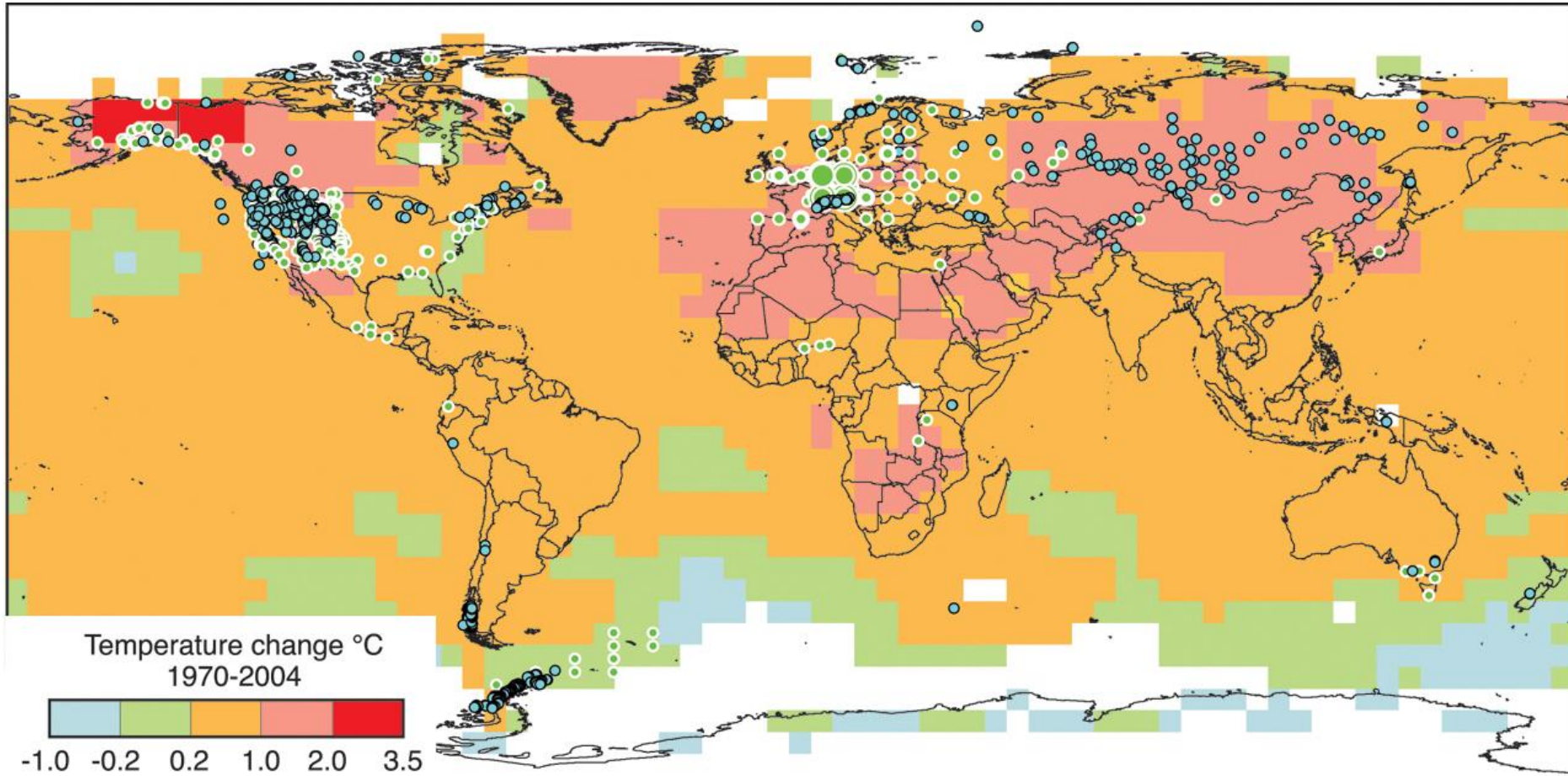
Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

Les émissions de CO₂ continuent d'augmenter, les conférences climat ne débouchent sur rien



Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

- Les émissions de CO₂ continuent d'augmenter, les conférences climat ne débouchent sur rien
- La déforestation équivaut chaque année à la surface de l'Angleterre

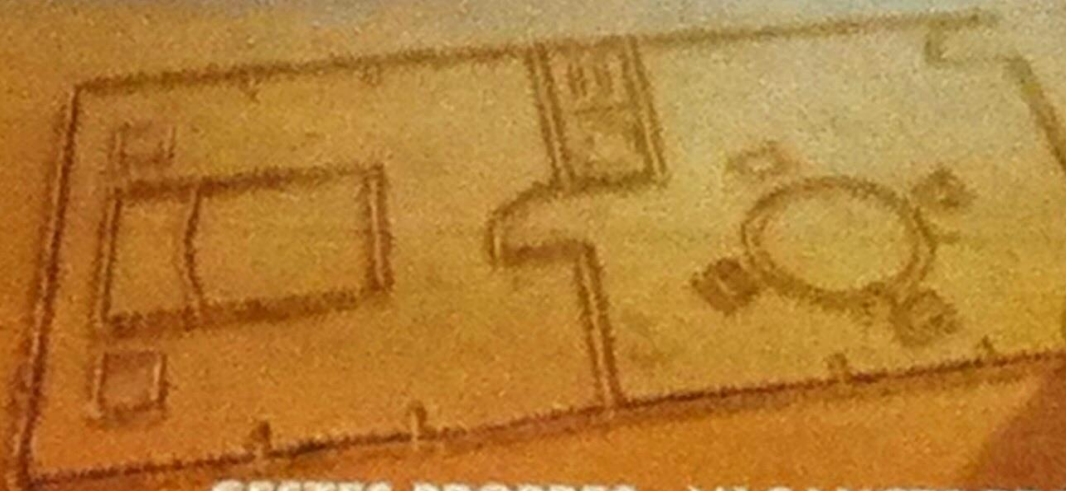


Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

- Les émissions de CO₂ continuent d'augmenter, les conférences climat ne débouchent sur rien
- La déforestation équivaut chaque année à la surface de l'Angleterre
- D'après les études du PNUE les réserves halieutiques auront disparu en 2050
- etc ...





GESTES PROPRES - VACANCES PROPRES
Parce que notre environnement
n'est pas une poubelle.

vacancespropres.com

Les collectivités locales et les entreprises partenaires de Vacances Propres s'engagent pour
lutter avec chacun de nous contre les déchets sauvages. Merci à tous !



VACANCES PROPRES

Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Friedrich HAYEK

1945 "The Use of Knowledge in Society"



Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Décision décentralisée

Friedrich HAYEK

1945 "The Use of Knowledge in Society"



Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Friedrich HAYEK

1945 "The Use of Knowledge in Society"



Décision décentralisée

Adaptation au changement

Le système des prix est le tableau de bord de l'industriel

Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Friedrich HAYEK

1945 "The Use of Knowledge in Society"



Décision décentralisée

Adaptation au changement

Le système des prix est le tableau de bord de l'industriel

Fonction de production

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

X_i = facteurs de production exprimés en coût :
prix des matières premières etc.

Faire changer les comportements

1^{ère} idée : expliquer que ça va mal...

2^{ème} idée : utiliser le signal-prix

Friedrich HAYEK

1945 "The Use of Knowledge in Society"



Décision décentralisée

Adaptation au changement

Le système des prix comme tableau de bord de l'industriel

"C'est plus qu'une métaphore de décrire le système des prix comme une sorte de machine à enregistrer des changements, ou un système de télécommunication qui permet aux producteurs individuels de regarder simplement le mouvement de quelques indicateurs, comme un ingénieur regarde les aiguilles de quelques cadrans, afin d'adapter ses activités aux changements *dont ils ne peuvent jamais en savoir davantage que ce que reflète le mouvement des prix.*"

Les prix sont donnés par les marchés financiers

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down

Pétrole, gaz,

Métaux courants : fer, cuivre, aluminium, zinc, plomb, étain

Métaux rares : or, argent, palladium, nickel, platine, uranium, etc

Laine, coton

Blé, maïs, soja, sucre, jus d'orange, cacao, café, colza, huile de palme

Sable

Le petit agriculteur du Sud vend à un grossiste qui lui impose les prix mondiaux

Les villes s'approvisionnent sur les cargos, non sur la campagne locale

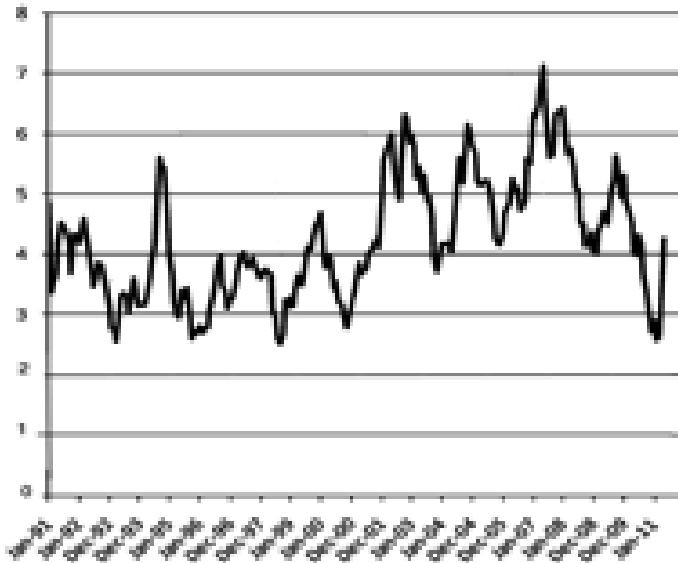
Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités



Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités

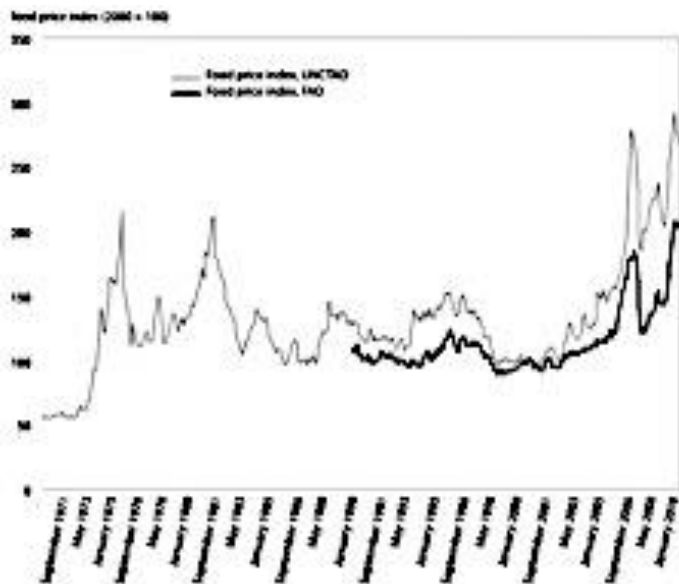


Le prix de la laine par rapport au prix du coton peut varier du simple au double en 2 ans

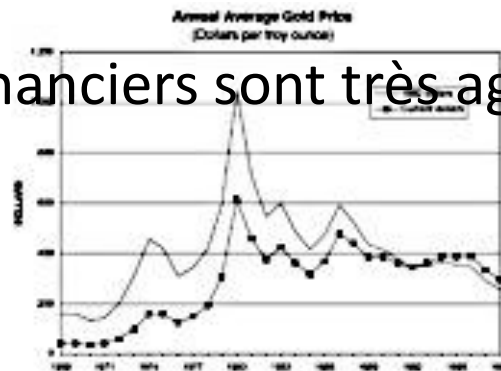
Prix de la laine / prix du
coton

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités



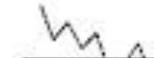
World food prices, UN Conference on Trade and Development (UNCTAD) and Food and Agriculture Organization (FAO). (Source: UNCTAD and FAO)



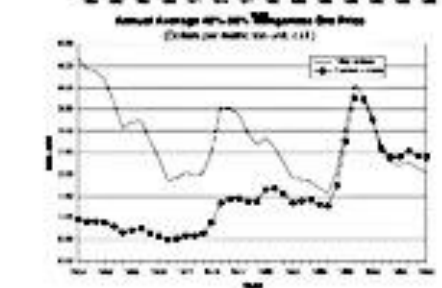
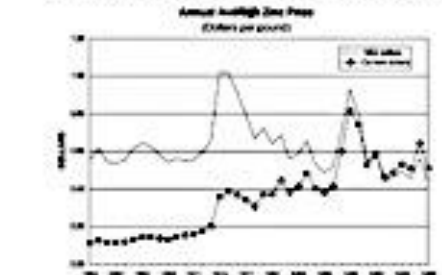
prix en \$ courants



prix réels en \$ courants



des métaux or, antimoine, cadmium, nickel, palladium, zinc



Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances

Il y a deux sortes de phénomènes imperceptibles

1. les phénomènes très lents

tectonique des plaques (pont de Rion-Antirion)

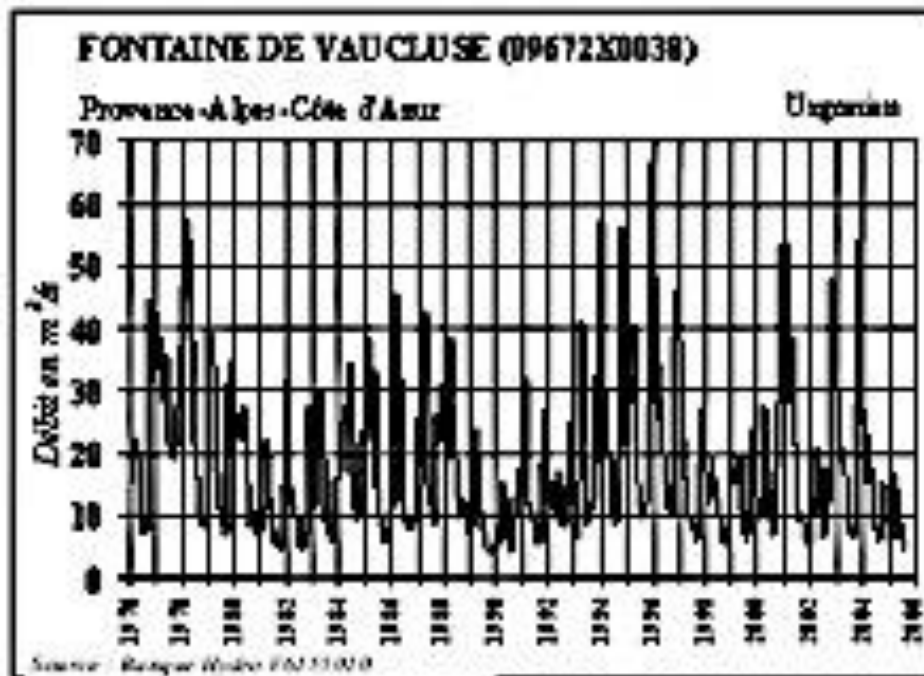


Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances

Il y a deux sortes de phénomènes imperceptibles

1. les phénomènes très lents
2. les tendances moyennes des dynamiques très irrégulières



Exemple : la mer dont les vagues viennent glisser sur la plage. On ne sait pas facilement en les regardant quelques instants si la marée est montante ou descendante.

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances
- Cette agitation est destructrice de l'environnement

La valeur de rareté de l'environnement ne peut parvenir à le protéger.

Parce que ce n'est pas un bien marchand (l'air, la biodiversité, les poissons sauvages, les forêts primaires, ...)

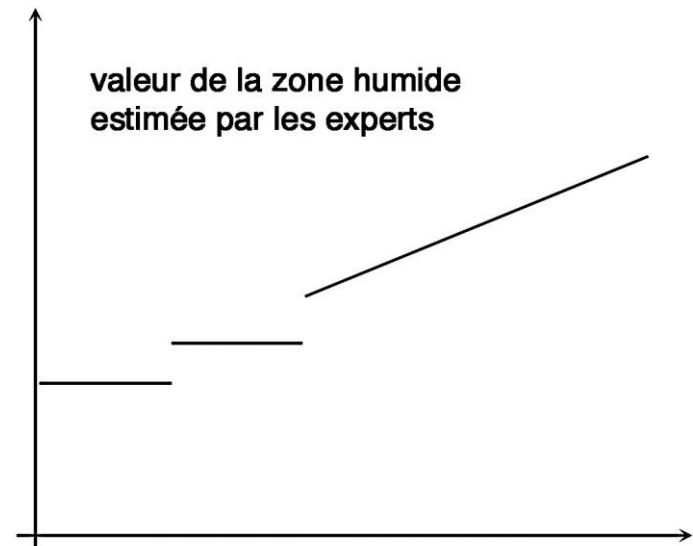
Même si on lui attribue une valeur par des analyses savantes, il n'est pas revendable ni susceptible de générer des profits, il ne peut pas lutter avec les marchés

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances
- Cette agitation est destructrice de l'environnement

Prenons une zone marécageuse spécifique en compétition destructive avec un gisement d'énergie fossile, les deux raretés n'évoluent pas de la même façon. Il y a des fluctuations vives et aléatoires pour le cours de l'énergie fossile (anticipations spéculatives) et des ajustements progressifs des calculs de "services écologiques".

Le gisement sera un jour ou l'autre coté au dessus des estimations savamment calculées pour le marais.



Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances
- Cette agitation est destructrice de l'environnement

Prenons une zone marécageuse spécifique en compétition destructive avec un gisement d'énergie fossile, les deux raretés n'évoluent pas de la même façon. Il y a des fluctuations vives et aléatoires pour le cours de l'énergie fossile (anticipations spéculatives) et des ajustements progressifs des calculs de "services écologiques".

Le gisement sera un jour ou l'autre coté au dessus des estimations savamment calculées pour le marais.



Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances
- Cette agitation est destructrice de l'environnement

Prenons une zone marécageuse spécifique en compétition destructive avec un gisement d'énergie fossile, les deux raretés n'évoluent pas de la même façon. Il y a des fluctuations vives et aléatoires pour le cours de l'énergie fossile (anticipations spéculatives) et des ajustements progressifs des calculs de "services écologiques".

Le gisement sera un jour ou l'autre coté au dessus des estimations savamment calculées pour le marais.



Canada : forêt vs exploitation minière

Les prix sont donnés par les marchés financiers

- Les prix des marchés financiers définissent tous les prix de façon top-down
- Les prix des marchés financiers sont très agités
- Cette agitation cache les tendances
- Cette agitation est destructrice de l'environnement

Prenons une zone marécageuse spécifique en compétition destructive avec un gisement d'énergie fossile, les deux raretés n'évoluent pas de la même façon. Il y a des fluctuations vives et aléatoires pour le cours de l'énergie fossile (anticipations spéculatives) et des ajustements progressifs des calculs de "services écologiques".

Le gisement sera un jour ou l'autre coté au dessus des estimations savamment calculées pour le marais.



Canada : forêt vs exploitation minière

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

Il ne peut y avoir de tendance visible sur les marchés spéculatifs
(spéculatif = sur lequel on peut acheter et revendre aussitôt)

Si une tendance apparaissait clairement, à la hausse par exemple, le prix se modifierait instantanément pour en tenir compte.

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

Il ne peut y avoir de tendance visible sur les marchés spéculatifs (spéculatif = sur lequel on peut acheter et revendre aussitôt)

Si une tendance apparaissait clairement, à la hausse par exemple, le prix se modifierait instantanément pour en tenir compte.

il existe des équipes spécialisées qui opèrent sur tous les marchés en permanence et à partir de tous les continents pour profiter du moindre arbitrage possible, avec des moyens informatiques et mathématiques considérables.

Le résultat de cette situation est que

- a) de tels profits sont hors de portée des acteurs économiques sur le terrain, ceux-ci n'ont évidemment pas la capacité de faire mieux que les équipes spécialisées,
- b) les cours sont extrêmement agités car **la seule configuration géométrique qui empêche la lecture d'une tendance est le zigzag instantané**, et c'est forcément une telle silhouette que prennent les cours des marchés financiers.

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

Même dans le cas des ressources énergétiques fossiles tel que le pétrole, où tout le monde sait que la rareté va faire monter les prix, *cela ne se voit pas sur le cours du brut.*

La valeur instantanée a déjà anticipé tous les "attendus" et s'est positionnée à une valeur telle qu'on ne sait pas si ça va monter ou descendre.

Au lieu de dessiner une hausse progressive qui va changer les comportements, ainsi que le pensaient Walras, Jevons et Hayek, on va voir une agitation amplifiée par toute information sur de nouvelles sources d'énergie (gaz de schistes etc.) ou sur le tarissement de gisements. Au fur et à mesure qu'on se rapproche de l'épuisement des ressources, les incertitudes, liées aux coûts d'exploitations **qui sont eux-mêmes des prix**, vont s'accroître **et l'agitation devenir encore plus chaotique.**

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

- D'abord qu'est-ce que c'est qu'une martingale ?
C'est la famille des espérances conditionnelles d'une variable aléatoire sachant un processus jusqu'à l'instant t .

$$M_t = E[M_{t+s} | F_t]$$

où F_t représente ce qui est connu à l'instant t ,

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

La grandeur $M_{t+s} - M_t$ est **orthogonale** à M_t

$$M_{t+s} - M_t \perp M_t$$

Et si $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n$ est un partage de $(0, T)$

$$M_{t_k} - M_{t_{k-1}} \perp M_{t_{k-1}}, M_{t_{k-2}}, \dots, M_0$$

Cette notion d'**orthogonalité** signifie non-corrélation.

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

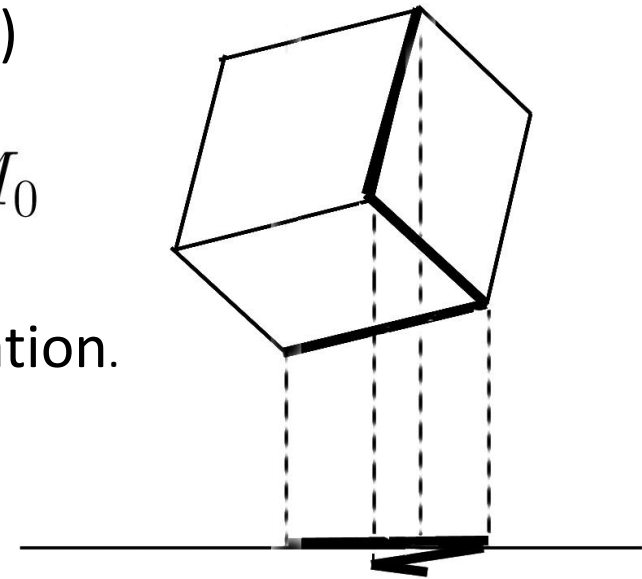
La grandeur $M_{t+s} - M_t$ est **orthogonale** à M_t

$$M_{t+s} - M_t \perp M_t$$

Et si $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n$ est un partage de $(0, T)$

$$M_{t_k} - M_{t_{k-1}} \perp M_{t_{k-1}}, M_{t_{k-2}}, \dots, M_0$$

Cette notion d'**orthogonalité** signifie non-corrélation.



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

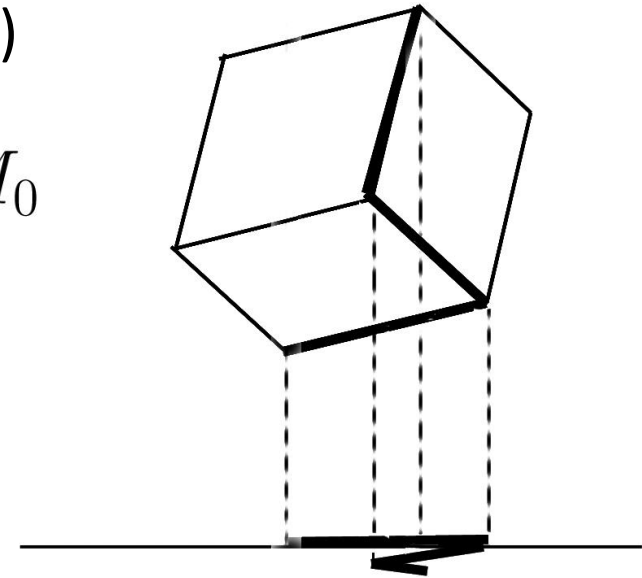
La grandeur $M_{t+s} - M_t$ est **orthogonale** à M_t

$$M_{t+s} - M_t \perp M_t$$

Et si $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n$ est un partage de $(0, T)$

$$M_{t_k} - M_{t_{k-1}} \perp M_{t_{k-1}}, M_{t_{k-2}}, \dots, M_0$$

Cette orthogonalité va faire que
la variation quadratique d'une martingale
est non nulle



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

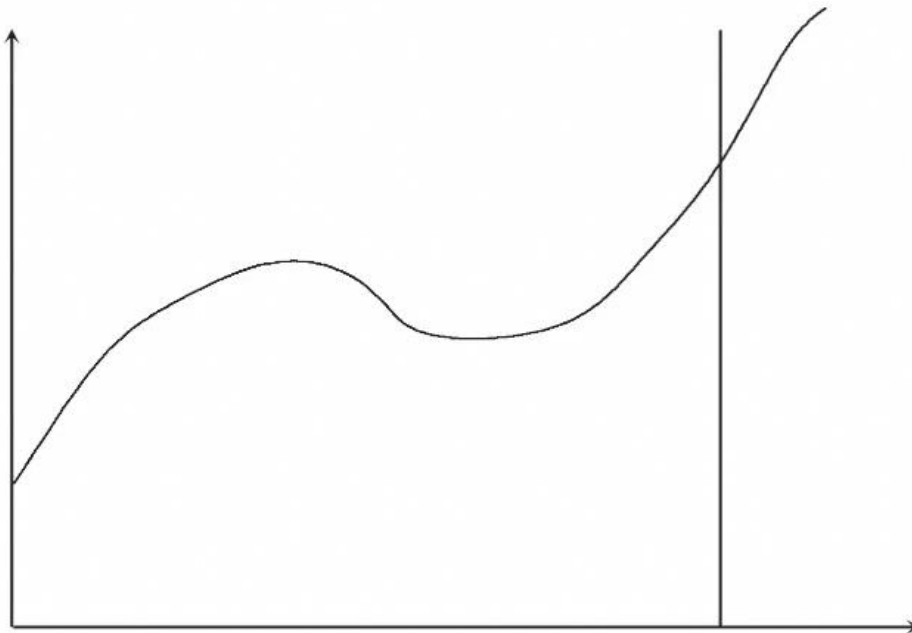
1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

La variation quadratique des fonctions **qui ont une dérivée** est nulle

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

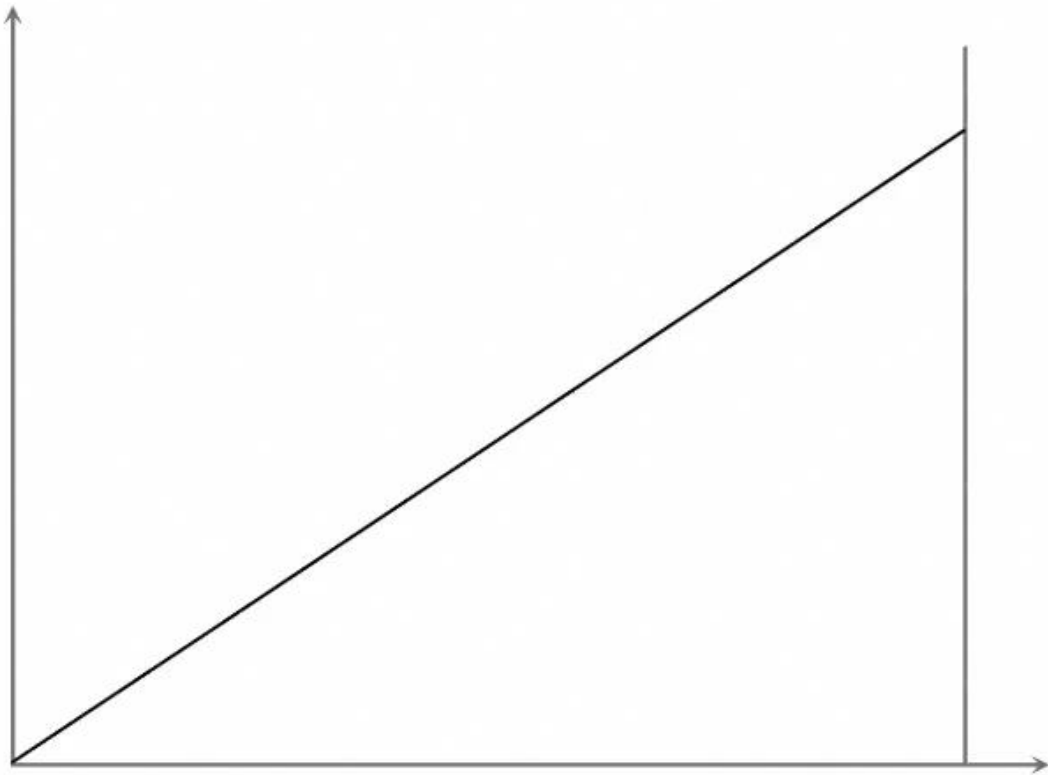
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

Fonction de Bolzano (1781-1848)



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

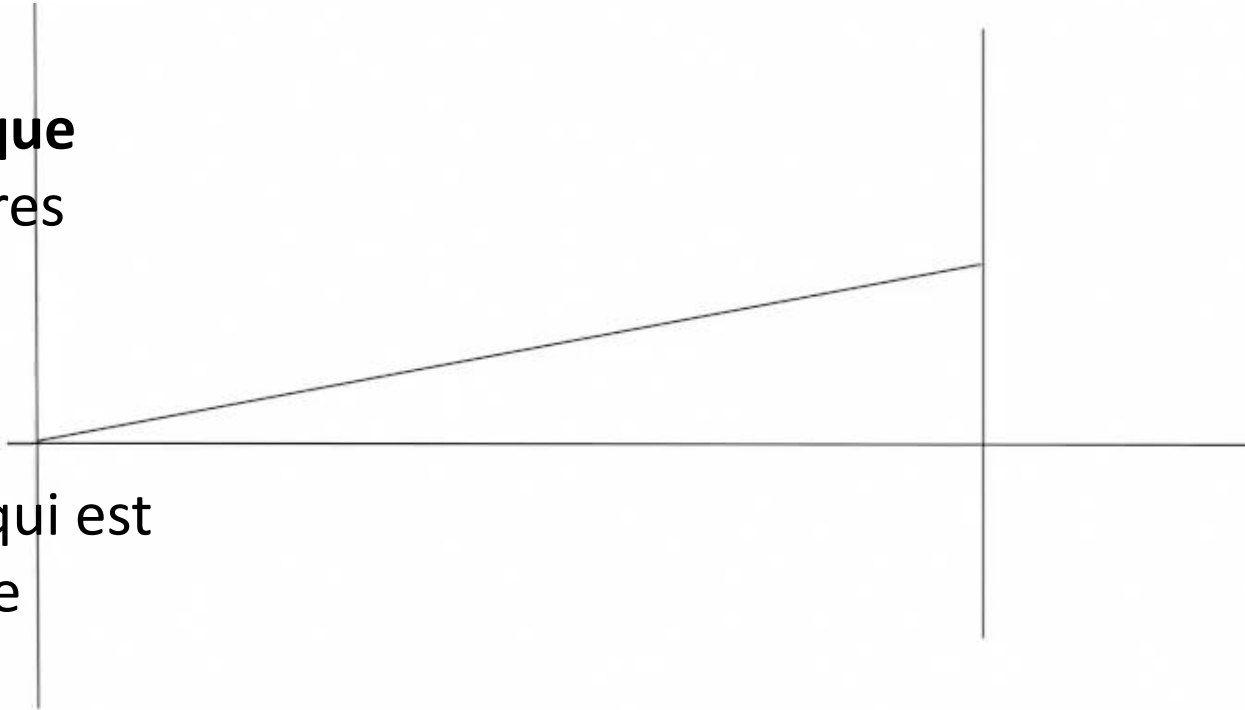
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

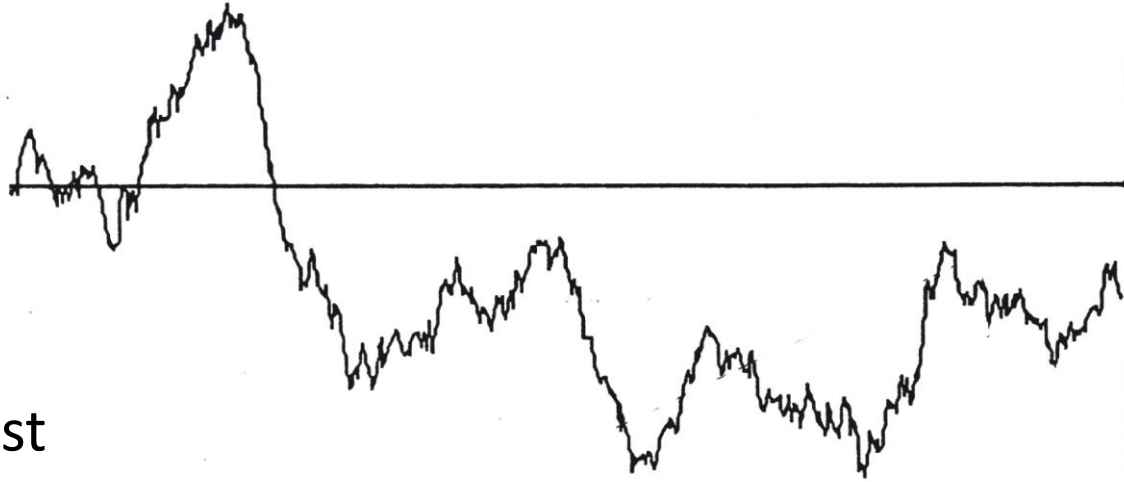
1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières



C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière

Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

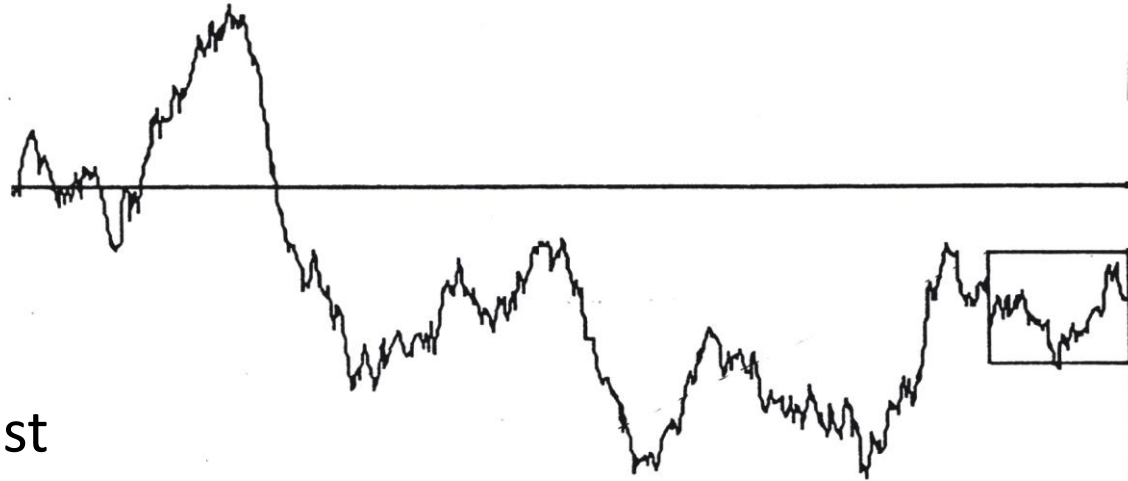
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

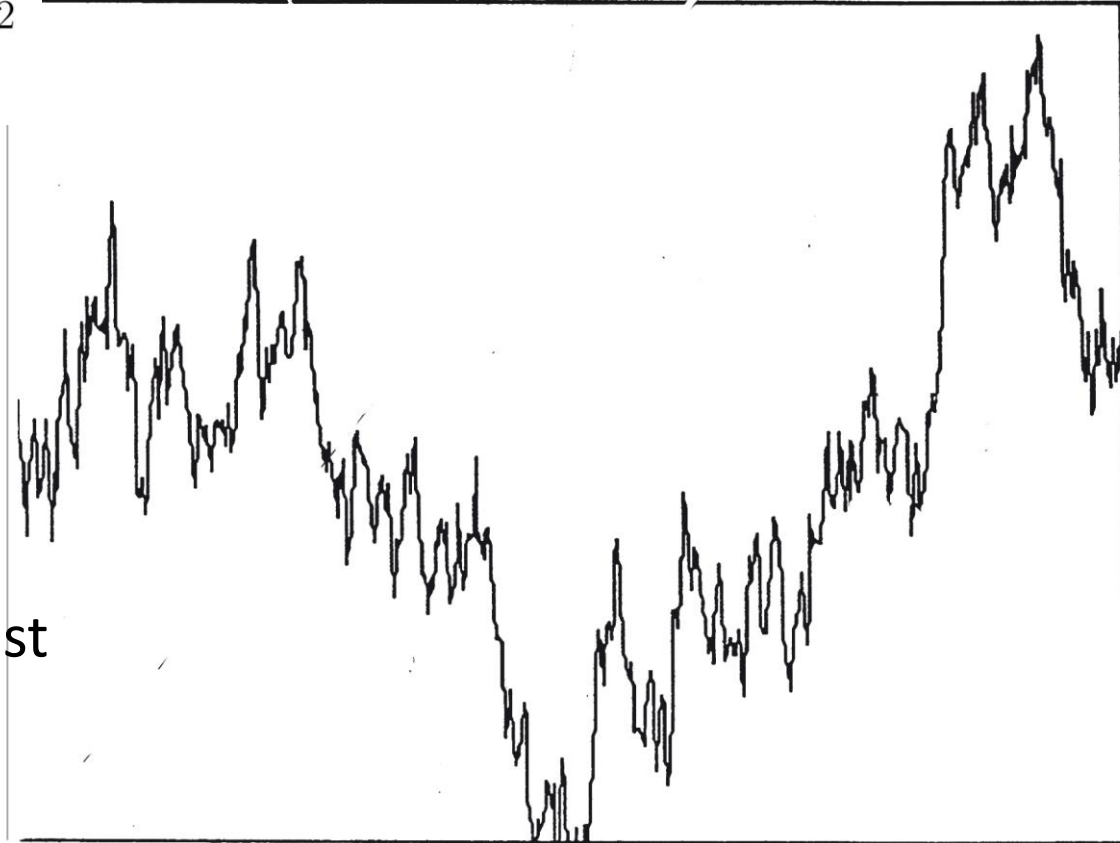
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

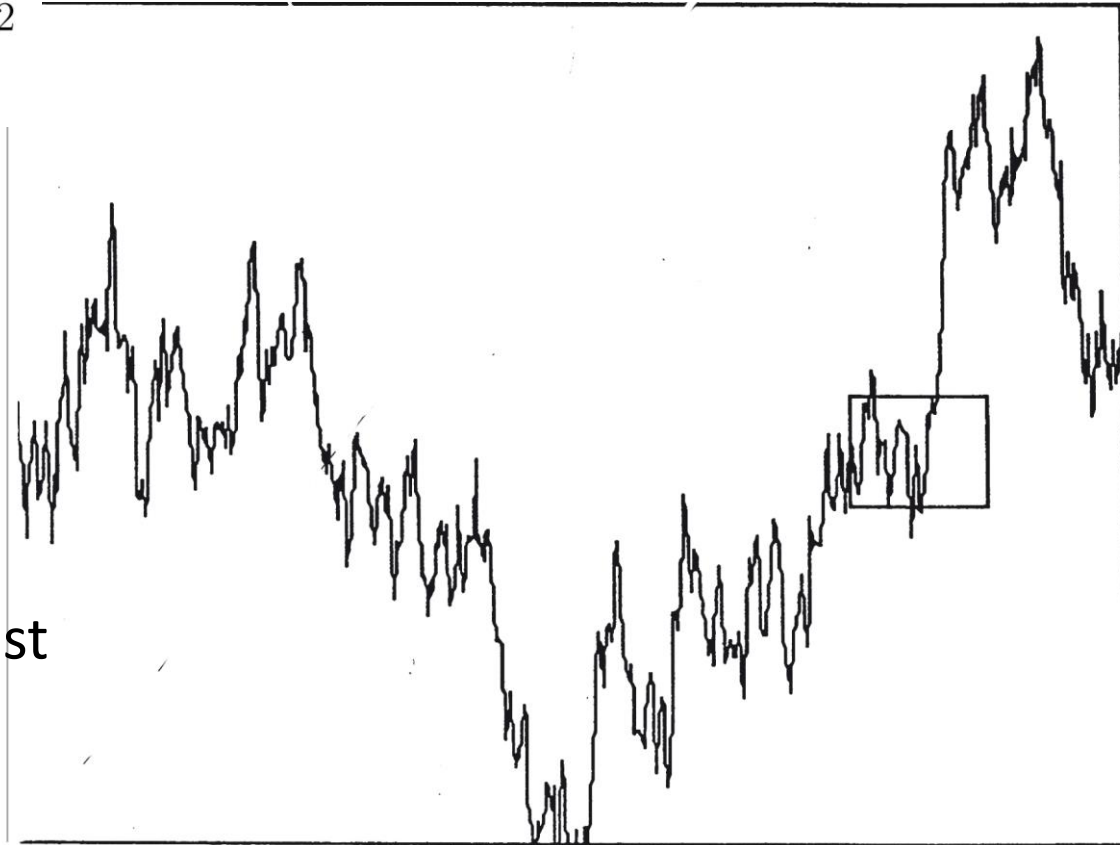
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière



Pourquoi les marchés financiers sont-ils agités ?

1°/ parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement

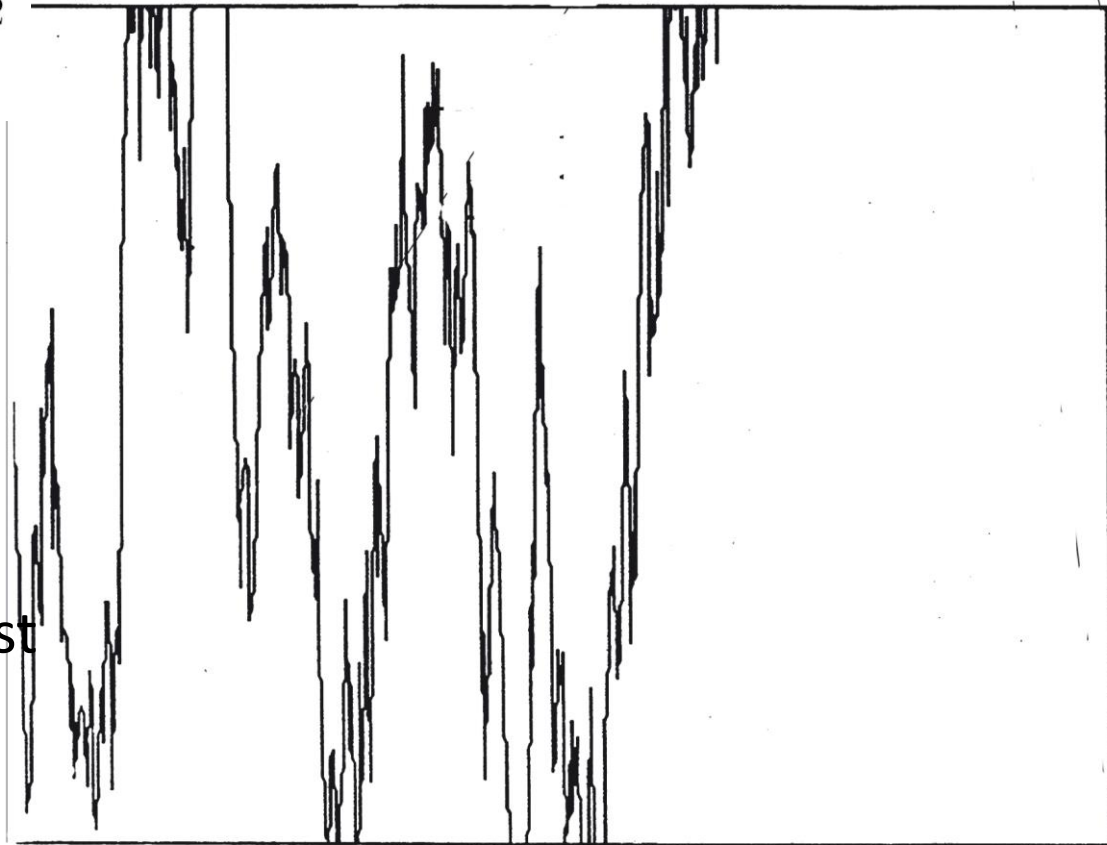
2°/ La modélisation stochastique :

pourquoi une martingale continue est-elle agitée ?

$$V_Q = \lim \sum_i (f(t_{i+1}) - f(t_i))^2$$

Les fonctions qui ont
une **variation quadratique**
non nulle sont irrégulières

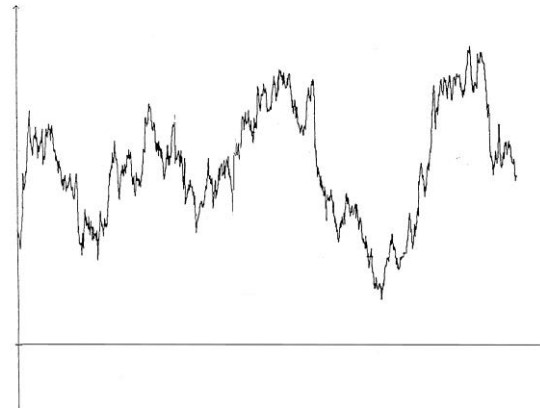
C'est le cas pour le
mouvement brownien qui est
une martingale continue
particulière



Typologie des martingales (continues) positives

Typologie des martingales (continues) positives

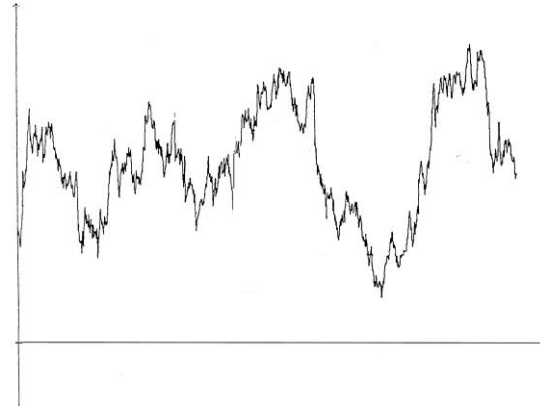
Martingale régulière à l'infini



Typologie des martingales (continues) positives

Martingale régulière à l'infini

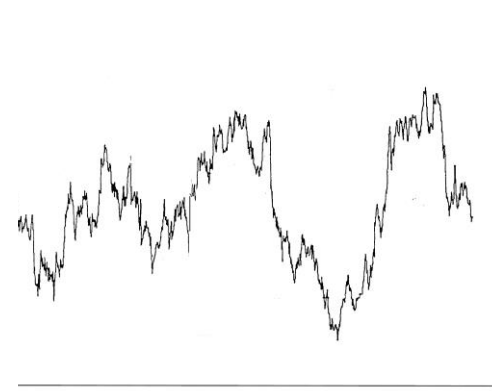
$$B_{\frac{t}{1+t}}$$



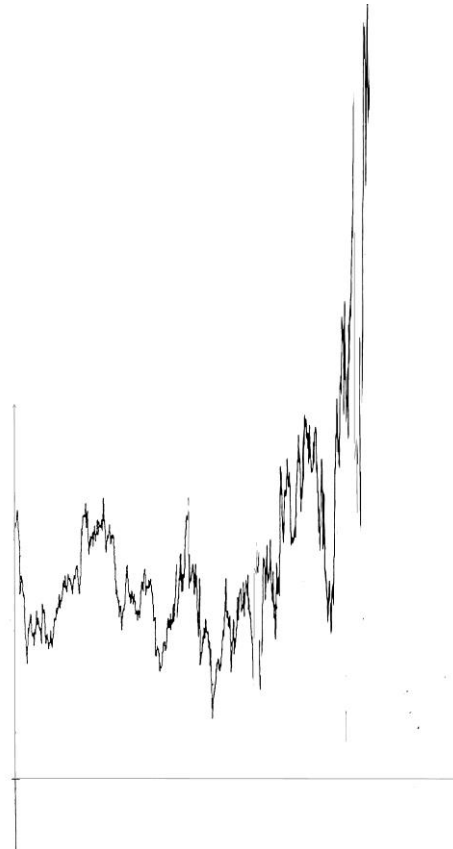
Typologie des martingales (continues) positives

Martingale régulière à l'infini

$$B_{\frac{t}{1+t}}$$



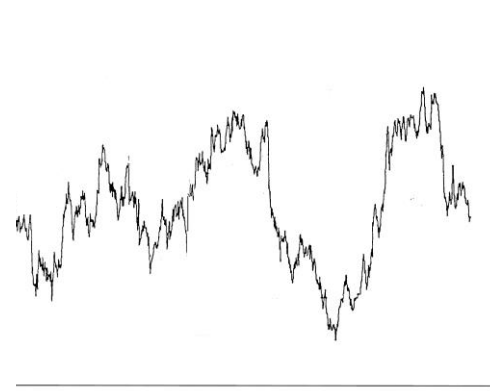
Martingale qui explose



Typologie des martingales (continues) positives

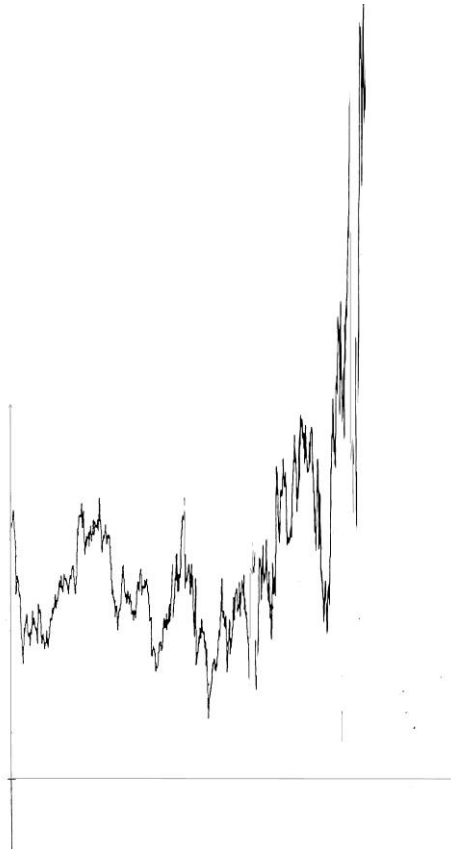
Martingale régulière à l'infini

$$B_{\frac{t}{1+t}}$$



Martingale qui explose

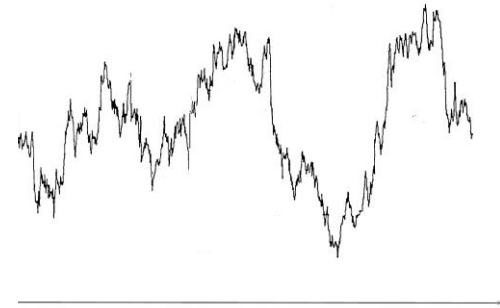
$$dX_t = \sigma X_t^\alpha dB_t \quad \alpha > 1$$



Typologie des martingales (continues) positives

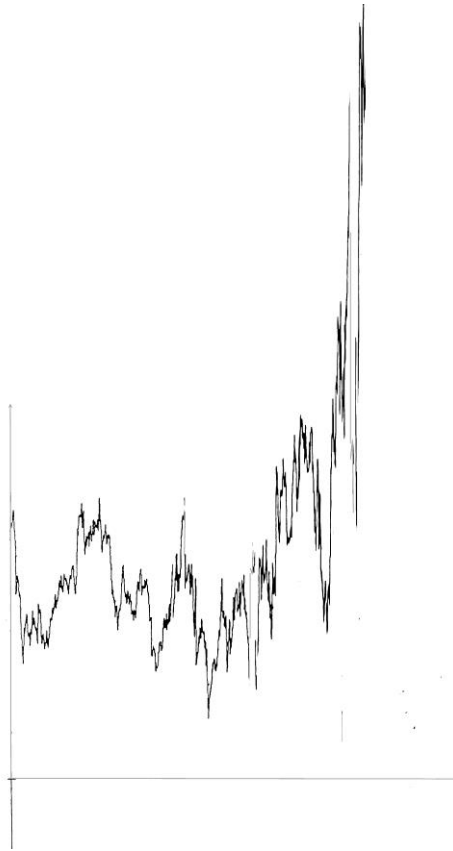
Martingale régulière à l'infini

$$B_{\frac{t}{1+t}}$$

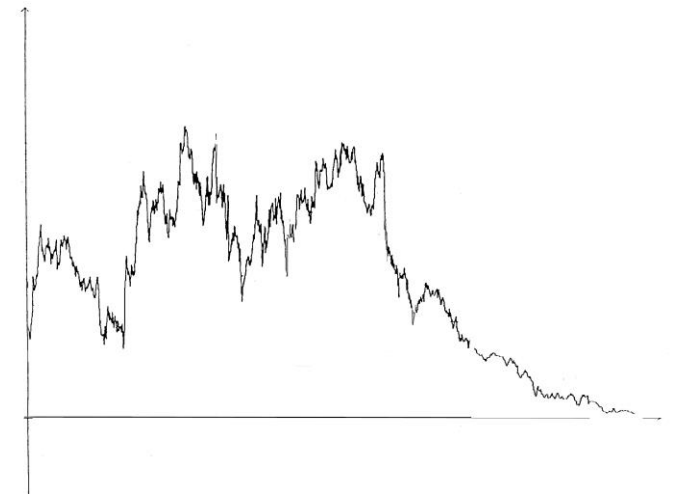


Martingale qui explose

$$dX_t = \sigma X_t^\alpha dB_t \quad \alpha > 1$$



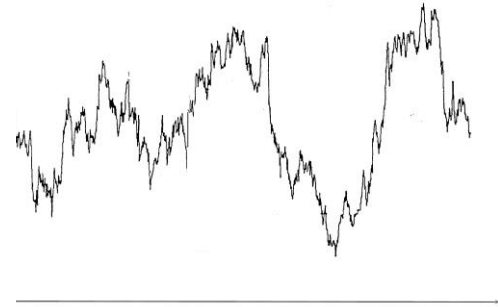
Martingale tendant vers zéro



Typologie des martingales (continues) positives

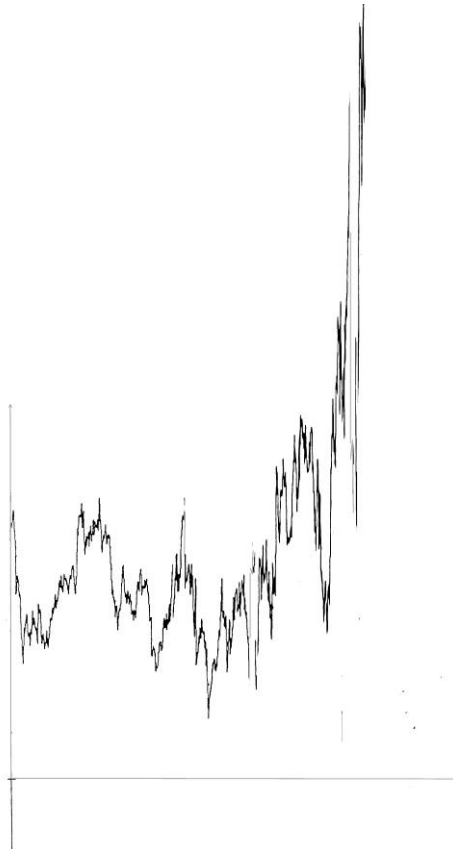
Martingale régulière à l'infini

$$B_{\frac{t}{1+t}}$$



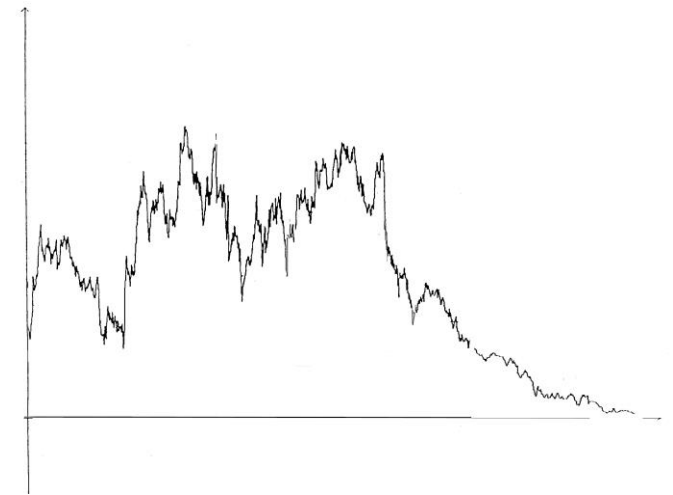
Martingale qui explose

$$dX_t = \sigma X_t^\alpha dB_t \quad \alpha > 1$$



Martingale tendant vers zéro

$$e^{\sigma B_t - \frac{\sigma^2}{2}t}$$



Les marchés : s'agit-il d'une petite agitation ?

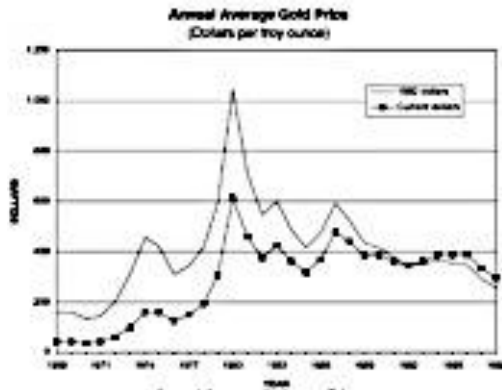
Les marchés : s'agit-il d'une petite agitation ?



Price in dollars 1973 and price in Euros 1973, normalized by the level in 1973.

Source : EIA, US department of Energy.

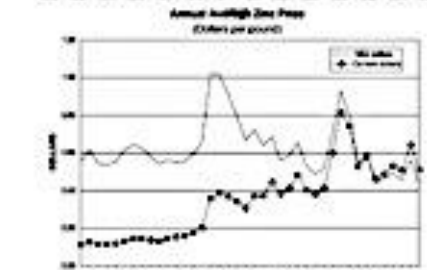
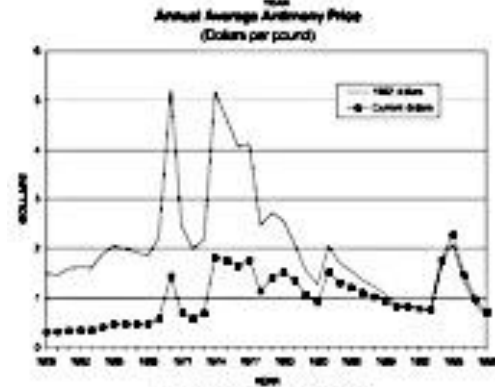
Les marchés : s'agit-il d'une petite agitation ?



prix en \$ courants

prix réels en \$ courants

des métaux or, antimoine, cadmium, nickel, palladium, zinc



Les prix varient facilement du simple au triple en un an

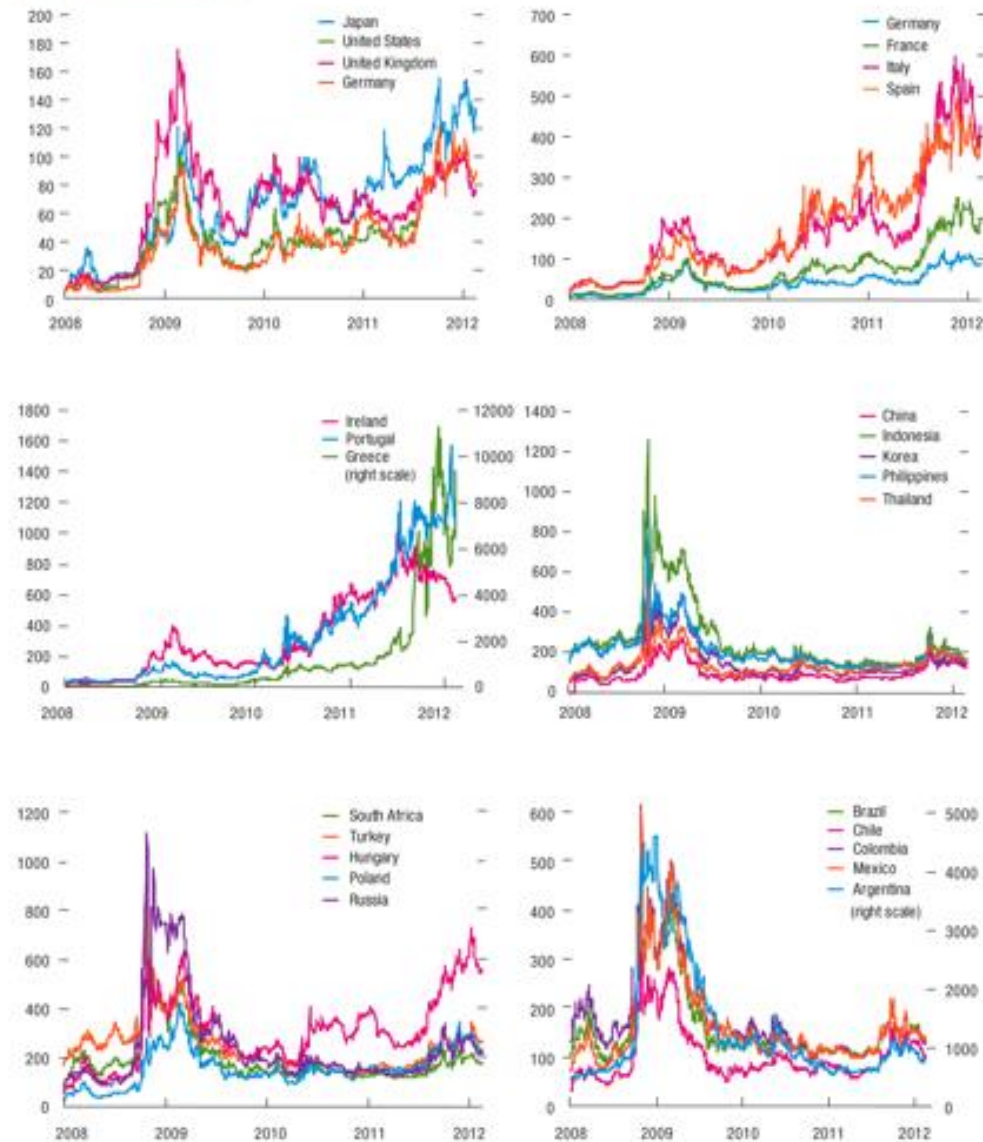
Parfois du simple au décuple.

Les prix ne sont pas bornés (phénomènes de loterie dus aux produits dérivés)

Les marchés : s'agit-il d'une petite agitation ?

Figure 2. Sovereign Credit Default Swap Spreads

(Five-year tenors, in basis points)



Source: Bloomberg L.P.

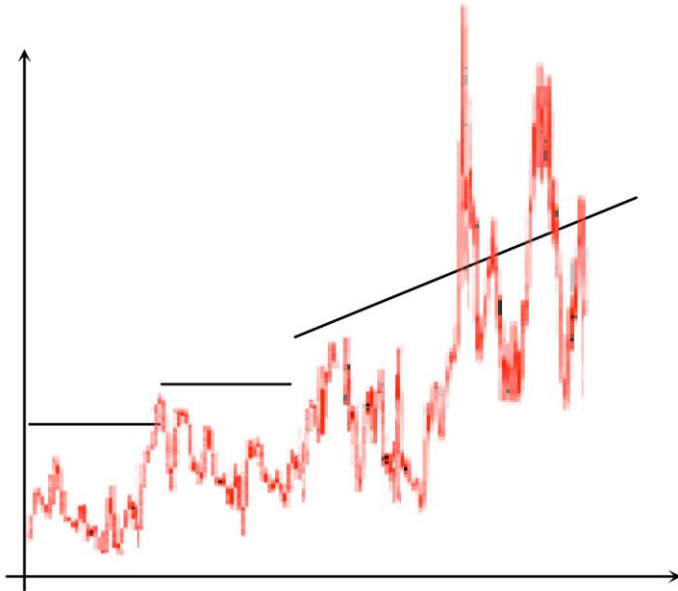
Les prix varient facilement du simple au triple en un an

Parfois du simple au décuple.

Les prix ne sont pas bornés
(phénomènes de loterie dus
aux **produits dérivés**)

rapport du FMI *Global Financial Stability Report, The Quest for Lasting Stability 2012*

Les marchés : s'agit-il d'une petite agitation ?



Les prix varient facilement du simple au triple en un an

Parfois du simple au décuple.

Les prix ne sont pas bornés
(phénomènes de loterie dus
aux **produits dérivés**)

L'agitation des prix de marché va jouer dans tous les conflits
naturel vs artificiel

et va favoriser **la substituabilité** des services éco-systémiques par des
produits chimiques : ce sont **les dents du marché**

Fausse solutions et voies d'avenir

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

Idée avancée par James Tobin en 1972 dont il s'est démarqué depuis.

- un taux très faible peut rapporter gros

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

Idée avancée par James Tobin en 1972 dont il s'est démarqué depuis.

- un taux très faible peut rapporter gros
- difficultés de mise en œuvre
 - concurrence internationale
 - gestion des produits dérivés en delta neutre : de très nombreuses transactions dont la somme algébrique est faible
 - tentative timide en Europe et réactions du Royaume Uni

Fausses solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

Idée avancée par James Tobin en 1972 dont il s'est démarqué depuis.

- un taux très faible peut rapporter gros
- difficultés de mise en œuvre
 - concurrence internationale
 - gestion des produits dérivés en delta neutre : de très nombreuses transactions dont la somme algébrique est faible
 - tentative timide en Europe et réactions du Royaume Uni
- une taxe proportionnelle à la volatilité aurait pour effet d'inciter les agents à aller chercher l'information eux-mêmes sur le terrain

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

Idee avancée par James Tobin en 1972 dont il s'est démarqué depuis.

- un taux très faible peut rapporter gros
- difficultés de mise en œuvre
 - concurrence internationale
 - gestion des produits dérivés en delta neutre : de très nombreuses transactions dont la somme algébrique est faible
 - tentative timide en Europe et réactions du Royaume Uni
- une taxe proportionnelle à la volatilité aurait pour effet d'inciter les agents à aller chercher l'information eux-mêmes sur le terrain

Bilan : peu d'effet ... qui perçoit la taxe ? ... pas de volonté

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

Les marchés étudiés par Léon Walras, Marx ou Jevons, n'étaient pas des marchés spéculatifs

l'ajustement offre \leftrightarrow demande se fait par les "tâtonnements"

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

Les marchés étudiés par Léon Walras, Marx ou Jevons, n'étaient pas des marchés spéculatifs

l'ajustement offre \leftrightarrow demande se fait par les "tâtonnements"

chaque transaction est inscrite dans la relation sociale acheteur
vendeur,

comme le "marché" du travail aujourd'hui

comme le marché du crédit avant la titrisation

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

Les marchés étudiés par Léon Walras, Marx ou Jevons, n'étaient pas des marchés spéculatifs

l'ajustement offre <- -> demande se fait par les "tâtonnements"

chaque transaction est inscrite dans la relation sociale acheteur
vendeur,

comme le "marché" du travail aujourd'hui

comme le marché du crédit avant la titrisation

Inscrire socialement les transactions revient à repenser le capitalisme avec des règles de durée : on ne peut acheter et revendre instantanément

Historiquement personne n'a souhaité les spéculations haute fréquence

Fausse solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

3^{ème} idée : indicateurs environnementaux non

monétaires

Fausses solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

3^{ème} idée : indicateurs environnementaux non

monétaires

Réformer le capitalisme est une voie difficile (déplacements, méta-outils du bench marking et de l'analyse coût-bénéfice)

Sortir des mécanismes économiques :

donner le maximum d'information aux ménages et aux entrepreneurs sur l'état de la planète par des indicateurs quantitatifs **en unités de masse, de volume, de surface** où les tendances sont visibles

donner à ces informations le maximum de chance d'influer les comportements par une politique volontariste de communication à partir d'eux, au niveau le plus haut possible, pour nous européen et onusien.

Fausses solutions et voies d'avenir

1^{ère} idée : la taxe sur les transactions financières

2^{ème} idée : inscription sociale des transactions

3^{ème} idée : indicateurs environnementaux non

monétaires

C'est un mérite de Robert Solow — pourtant non soupçonnable d'aversion pour la pensée néo-classique — d'avoir compris que la seule solution était extérieure à tous les mécanismes économiques :

"Les mêmes considérations donnent à penser que le marché des ressources épuisables peut-être l'un des domaines de l'économie, où une sorte de planification indicative organisée pourrait jouer un rôle constructif. Il ne s'agit pas d'une approbation de la prise de décision centralisée qui est susceptible d'avoir des imperfections et des externalités qui lui sont propres. En effet, il pourrait être suffisant que le gouvernement s'engage dans un programme continu de collecte et de diffusion d'informations couvrant les tendances de la technologie, des réserves et de la demande [...] Dans le cas des ressources épuisables, cela pourrait avoir l'effet supplémentaire de générer un ensemble de visions cohérentes quant à l'avenir lointain."

"The Economics of Resources or the Resources of Economics" Ely Lecture, *The American Economic Review*, Vol. 64, No. 2, (1974), 1-14.