

Asymétrie d'information, aléa moral et crise financière

Paris, le 20 mars 2012

**Didier Marteau,
Professeur à l'ESCP,
Membre du Conseil scientifique de
l'Autorité de Contrôle Prudentiel (ACP)**

Asymétrie d'information, aléa moral et crise financière

- I. La crise grecque: du swap de Goldman Sachs (2001) au plan d'échange de la dette (mars 2012)

- II. Du G20 de Pittsburgh au G20 de Cannes: quelles avancées en matière de régulation financière?

« L'aléa moral, l'un des plus grands dangers pour le capitalisme », affirmait Adam Smith, l'un des pères du libéralisme

literature as: "actions by economic agents in maximizing their own utility to the detriment of others in situations where they do not bear the full consequences . . . of their actions."¹

Adam Smith (1723 – 1790)

I. La crise grecque : du swap de Goldman Sachs (2001) au plan d'échange de la dette (mars 2012)

Comment « dissimuler » la dette grecque par un
swap de devises :

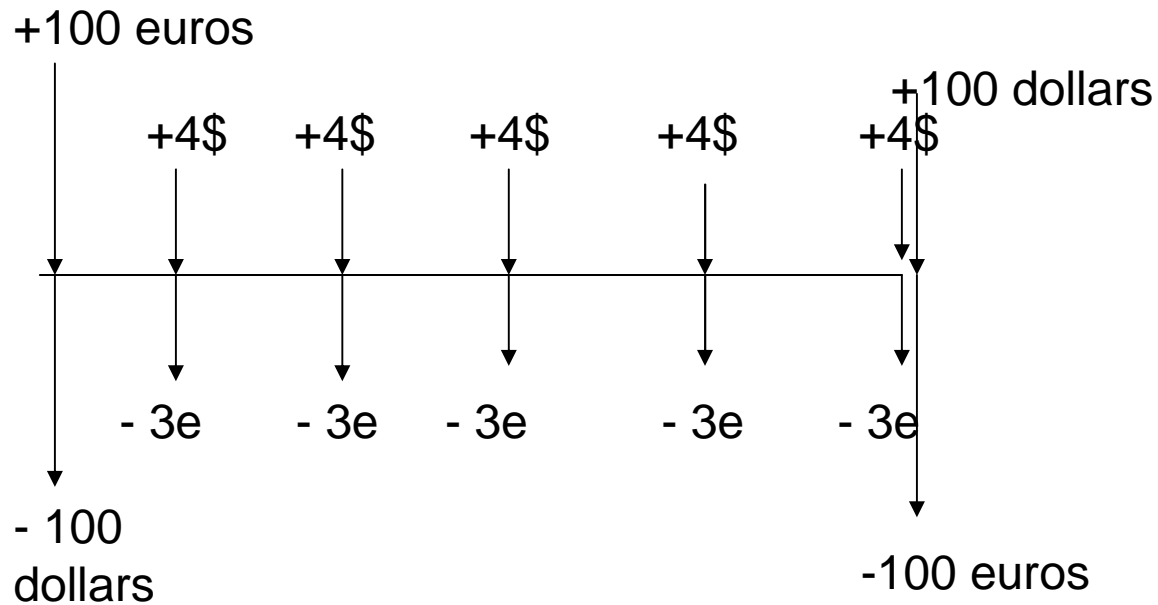
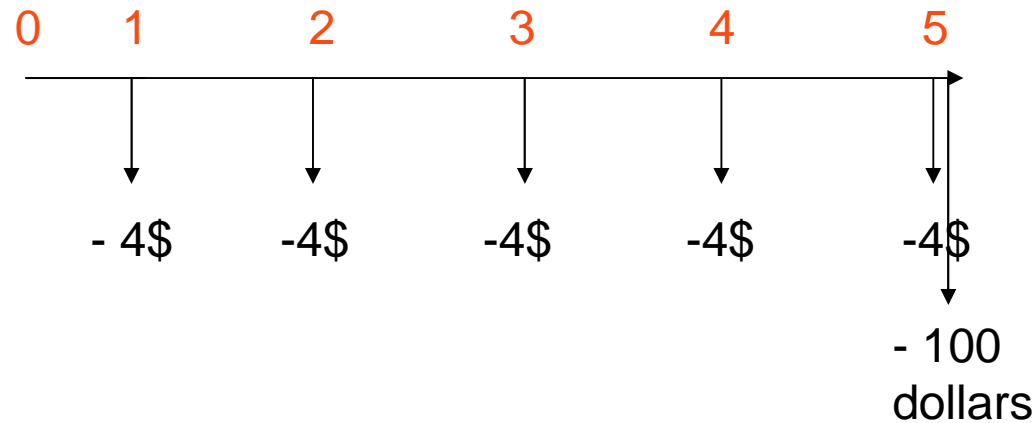
Goldman Sachs, le banquier prestigiateur...



Cours spot euro-dollar 1999 - 2010

Arithmétique «classique» : dette en dollars + swap payeur euro/receveur dollar
= dette en euros

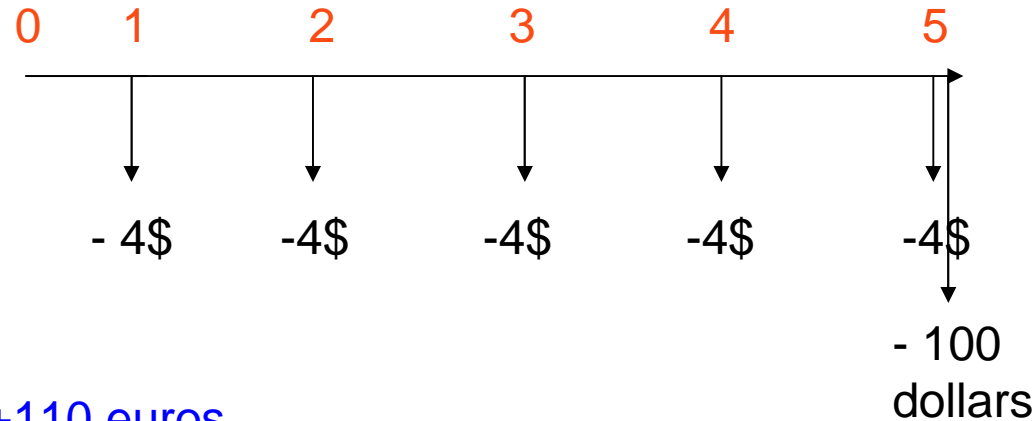
Dette grecque 100 dollars 5 ans 4%



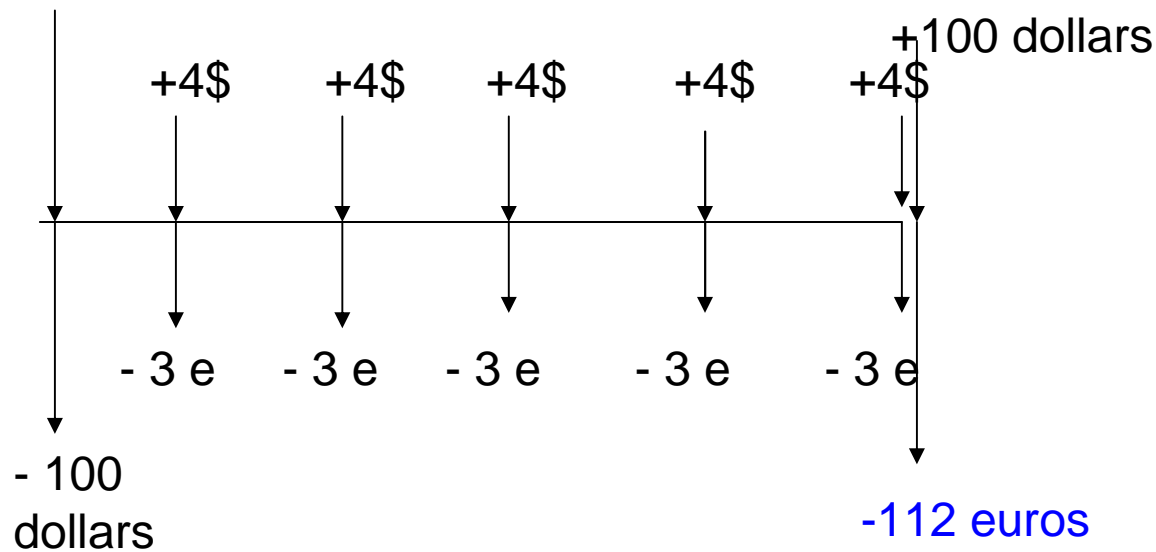
Swap payeur euro 3% receveur dollar 4% 5 ans.
Cours de change euro-dollar : 1 (juillet 2002)

Arithmétique Goldman Sachs : dette en dollars + swap payeur euro/receveur dollar
= dette dissimulée en euros...

Dette grecque 100 dollars 5 ans 4%



+110 euros



Swap payeur euro 3% receveur dollar 4% 5 ans.
Cours de change euro-dollar 2000 : 0.90 (juillet 2001)

- Le swap de devises de Goldman Sachs s'accompagne du versement d'une « soulte » de 10 euros... mais accroît le flux de capital final (dans 5 ans...) de 12 euros.
- Sur un swap de nominal 10 milliards de dollars, le prêt « dissimulé » est donc de 1 milliard d'euros...

- the total cross-currency swap notional was approximately \$10 billion, with tenors ranging from 15 to 20 years. While the size of upfront payment to Greece's public debt division is not clear, it seems the total credit risk incurred by Goldman Sachs **was roughly \$1 billion**. Effectively, Goldman Sachs was extending a long-dated illiquid loan to its client.

Asymétrie d'information... et aléa moral

- the cross-currency swaps transacted by Goldman for Greece's public debt division were 'off-market' – the spot exchange rate was not used for re-denominating the notional of the foreign currency debt. Instead, a weaker level of euro versus dollar or yen was used in the contracts, resulting in a mismatch between the domestic and foreign currency swap notionals. The effect of this was to create an upfront payment by Goldman to Greece at inception, and an increased stream of interest payments to Greece during the lifetime of the swap. Goldman would recoup these non-standard cashflows at maturity, receiving a large 'balloon' cash payment from Greece.

Du swap « magique » au plan de
restructuration de la dette...



Invitation by

The Hellenic Republic
(the Republic)

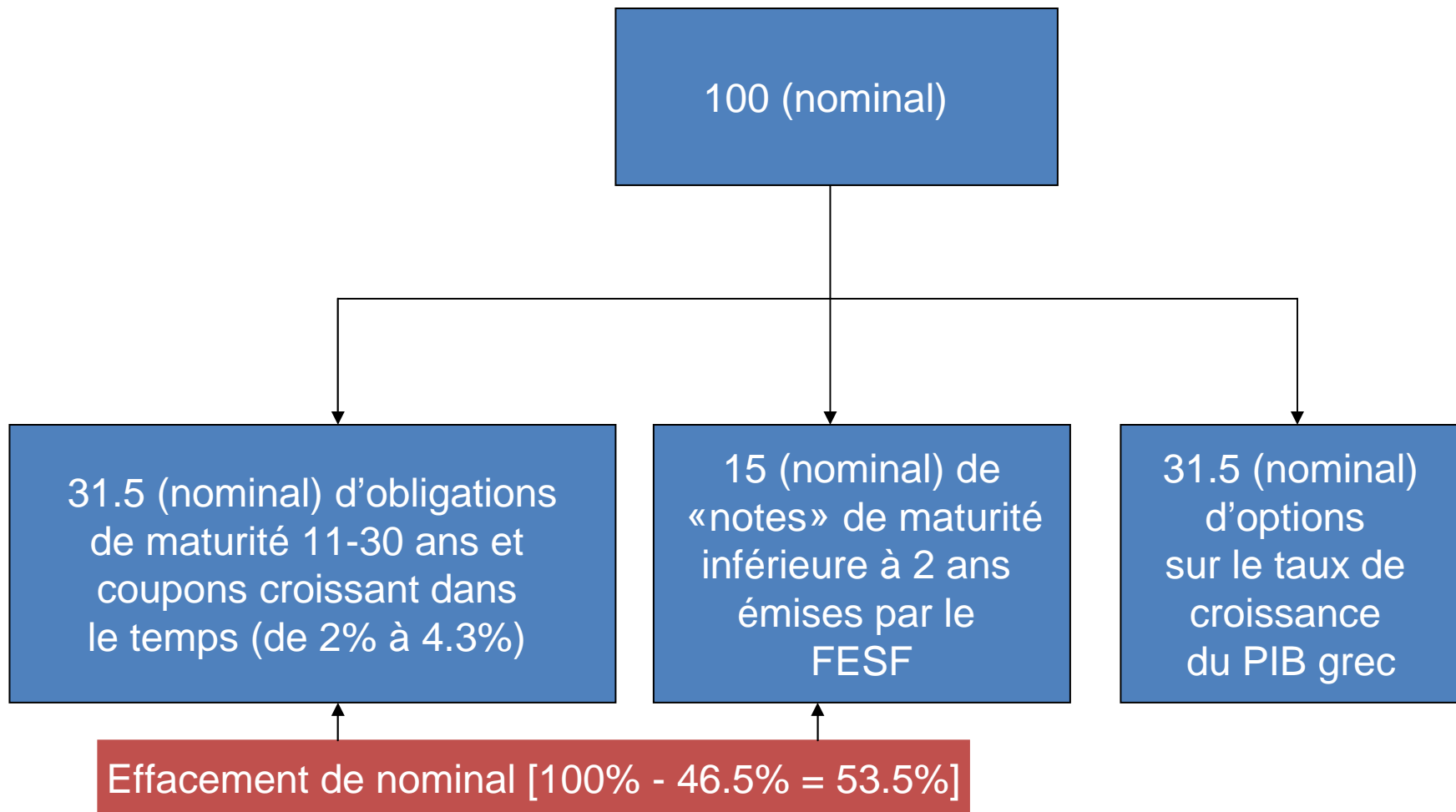
to the holders of each series of securities listed in Annex I to this Invitation Memorandum
(collectively, the **Designated Securities**)

to offer to exchange (the **Exchange Offer**) each €1,000 face amount (converted, where applicable, into
euro at the Applicable Exchange Rate (as defined herein)) of **Designated Securities**

for €315 aggregate face amount of **New Bonds** (as defined herein), €315 notional amount of **GDP-linked
Securities** (as defined herein), and €150 aggregate face amount of **PSI Payment Notes** (as defined herein),

all as more fully described in this Invitation Memorandum

Effacement de nominal : 53.5% *
207 milliards d'euros = 110 milliards d'euros



PSI terms

- 53.5% reduction in the nominal face value of eligible Greek sovereign bonds held by private investors, with an aim to provide an up-front debt relief of ca €110bn (Eurobank EFG estimate assuming full participation). Note that this is slightly higher than the 50% face-value reduction envisioned in the October 26-27th EU Summit Statement. The overall notional amount of Greek sovereign bonds eligible for exchange is estimated at ca €206bn.
- The coupon rate on the new bonds will vary with maturity: 2% for the period between February 2012 to February 2015; 3% in 2016-2020, 3.65% for 2021 and 4.3% thereafter.
- New bonds to be issued by the Hellenic Republic will have a face amount equal to 31.5% of the face amount of old bonds tendered for exchange. In addition, an investor gets 15% of the face amount of debt exchanged in the form of 24-month EFSF bills.
- Each participation holders will also receive detachable GDP-linked securities issued by the Hellenic Republic with a notional amount equal to the face amount of the new bonds offered to him.
- New bonds will be governed by English law.

- Each participating holder receives detachable GDP-linked securities of the Hellenic Republic with a notional amount equal to the face amount of the new bonds issued to him
- GDP-linked Securities will entitle their holders to annual payments beginning in 2015 of an amount up to 1% of their notional amount, provided that:
 - a) Greece's nominal GDP exceeds a pre-defined threshold and
 - b) the country features positive *real* GDP growth in excess of pre-specified targets

- The Republic *intends*, subject to all other conditions being met and in consultation with official creditors, to: (i) declare effective a number of amendments to the terms of eligible bonds proposed under the collective action procedures introduced by the Greek Bondholder Act (Law 4050/2012) and (ii) complete the exchange of all eligible bonds, provided that these amendments would result to at least 90% of the aggregate face amount of all eligible bonds being exchanged.
- If at least 75% but less than 90% of the aggregate face value of all eligible bonds are tendered for exchange, the Republic, in consultation with official creditors, *may proceed* to exchange the tendered bonds without putting any of the proposed amendments into effect.
- If less than 75% of the aggregate face amount of all eligible bonds are validly tendered for exchange, and the Republic does not receive consents to exchange eligible bonds representing at least 75% of their aggregate face amount, then *no* exchange will take place.

Table B1 – Valuation of the debt exchange package assuming different “exit yields”

Exit Yield (%)	GGB Component	EFSF Component	PV of PSI package (excluding GDP-linked security)	NPV Loss	New Bond Price	Duration
9.00	15.06	15.00	30.06	69.94	47.82	12.74
12.00	10.85	15.00	25.85	74.15	34.46	11.42
15.00	8.15	15.00	23.15	76.85	25.88	10.24
17.00	6.88	15.00	21.88	78.12	21.83	9.53
<i>Portugese curve</i>	13.56	15.00	28.56	71.44	43.05	14.28

Source: Greek Finance Ministry, Eurobank EFG Global Markets and Research Divisions, Bloomberg

Note: The calculations shown in the table above do not account for the present value of the GDP warrant

Year	Date	Principal Outstanding	Principal Payment	Coupon Rate	Coupon Payment	Total Payment	DF	PV
1	28/02/2013	31.50	0	2.00	0.63	0.63	0.89286	0.56250
2	28/02/2014	31.50	0	2.00	0.63	0.63	0.79719	0.50223
3	28/02/2015	31.50	0	2.00	0.63	0.63	0.71178	0.44842
4	28/02/2016	31.50	0	3.00	0.95	0.95	0.63552	0.60056
5	28/02/2017	31.50	0	3.00	0.95	0.95	0.56743	0.53622
6	28/02/2018	31.50	0	3.00	0.95	0.95	0.50663	0.47877
7	28/02/2019	31.50	0	3.00	0.95	0.95	0.45235	0.42747
8	28/02/2020	31.50	0	3.00	0.95	0.95	0.40388	0.38167
9	28/02/2021	31.50	0	3.65	1.15	1.15	0.36061	0.41461
10	28/02/2022	31.50	0	4.30	1.35	1.35	0.32197	0.43611
11	28/02/2023	29.93	1.575	4.30	1.35	2.93	0.28748	0.84216
12	28/02/2024	28.35	1.575	4.30	1.29	2.86	0.25668	0.73455
13	28/02/2025	26.78	1.575	4.30	1.22	2.79	0.22917	0.64032
14	28/02/2026	25.20	1.575	4.30	1.15	2.73	0.20462	0.55786
15	28/02/2027	23.63	1.575	4.30	1.08	2.66	0.18270	0.48572
16	28/02/2028	22.05	1.575	4.30	1.02	2.59	0.16312	0.42263
17	28/02/2029	20.48	1.575	4.30	0.95	2.52	0.14564	0.36748
18	28/02/2030	18.90	1.575	4.30	0.88	2.46	0.13004	0.31930
19	28/02/2031	17.33	1.575	4.30	0.81	2.39	0.11611	0.27723
20	28/02/2032	15.75	1.575	4.30	0.74	2.32	0.10367	0.24050

21	28/02/2033	14.18	1.575	4.30	0.68	2.25	0.09256	0.20847
22	28/02/2034	12.60	1.575	4.30	0.61	2.18	0.08264	0.18053
23	28/02/2035	11.03	1.575	4.30	0.54	2.12	0.07379	0.15619
24	28/02/2036	9.45	1.575	4.30	0.47	2.05	0.06588	0.13500
25	28/02/2037	7.88	1.575	4.30	0.41	1.98	0.05882	0.11655
26	28/02/2038	6.30	1.575	4.30	0.34	1.91	0.05252	0.10051
27	28/02/2039	4.73	1.575	4.30	0.27	1.85	0.04689	0.08656
28	28/02/2040	3.15	1.575	4.30	0.20	1.78	0.04187	0.07445
29	28/02/2041	1.58	1.575	4.30	0.14	1.71	0.03738	0.06394
30	28/02/2042	0.00	1.575	4.30	0.07	1.64	0.03338	0.05483

Total value of new GGB

10.85

Source: Greek Finance Ministry, Eurobank EFG Global Markets & Research Divisions, Bloomberg

- **New rescue package – key figures**
- The new rescue package for Greece that was officially endorsed at the February 21st Eurogroup consists of:
 - — €100bn of new official (EFSF/IMF) financing for the period 2012-2014; and
 - — €30bn in the form of 2-year EFSF bills to be offered (in lieu of cash) to private-sector bondholders participating in the debt exchange (PSI).

0#GRBMK=

GR - BENCHMARK

Name	Coupon	Mat.Dat	Curr	Bid	Ask	Net.Chng	Bond		Yld		Bmk
							Type	B Yld	A Yld	Net.Ch	
GR 3M T-BILL	0	18MAY12	EUR	B↑99.308	A99.372	+0.728	STR	4.325	3.923	-4.464	+426.2
GR 6M T-BILL	0	10AUG12	EUR	B↓97.203	A97.352	+0.019	STR	7.295	6.896		+721.3
GR 10Y GOVT BOND	2	24FEB23	EUR	B28.129	A29.570	+0.005	STR	18.325	17.626	+0.001	+1634.0
GR 15Y GOVT BOND	2	24FEB28	EUR	B↓23.193	A24.790	-0.027	STR	17.227	16.438	+0.016	+1467.5
GR 20Y GOVT BOND	2	24FEB33	EUR	B22.209	A23.828	-0.025	STR	15.966	15.191	+0.014	+1326.3
GR 30Y GOVT BOND	2	24FEB42	EUR	B↓22.377	A23.734	-0.028	STR	14.567	13.941	+0.015	+1192.2

II. Du G20 de Pittsburgh au G20 de Cannes : quelles avancées en matière de régulation financière?

- La crise financière n'est pas tant le produit de déséquilibres macro-économiques que de la multiplication de comportements d'aléa moral sur les marchés financiers et de la défaillance de la régulation. **Ne pas accepter ce diagnostic expose nos économies au risque d'occurrence d'une crise de même nature.**
- **L'origine de la crise est d'abord d'ordre micro-économique**, les déséquilibres macro-économiques (déséquilibre général des balances de paiements courants, excès d'épargne en Asie, politique monétaire américaine « accommodante »...) ne constituant qu'un cadre favorable à l'éclosion de la crise.

Leader's statement
THE PITTSBURGH SUMMIT

SEPTEMBER 24 – 25 2009

- *Reducing the moral hazard posed by systemically important institutions.*
- *Reforming compensation practices to support financial stability: excessive compensation in the financial sector has both reflected and encouraged excessive risk taking. Reforming compensation policies and practices is an essential part of our effort to increase financial stability.*
- *Implementing tougher regulation of over-the-counter (OTC) derivatives, securitization markets, credit rating agencies, and hedge funds.*
- *Calling on our international accounting bodies to redouble their efforts to achieve a single set of high quality, global accounting standards within the context of their independent standard setting process.*
- *Building high quality capital and mitigating pro-cyclicality.*

1. Reducing the moral hazard posed by systemically important institutions

« L'aléa moral, l'un des plus grands dangers pour le capitalisme », affirmait Adam Smith, l'un des pères du libéralisme

literature as: "actions by economic agents in maximizing their own utility to the detriment of others in situations where they do not bear the full consequences . . . of their actions."¹

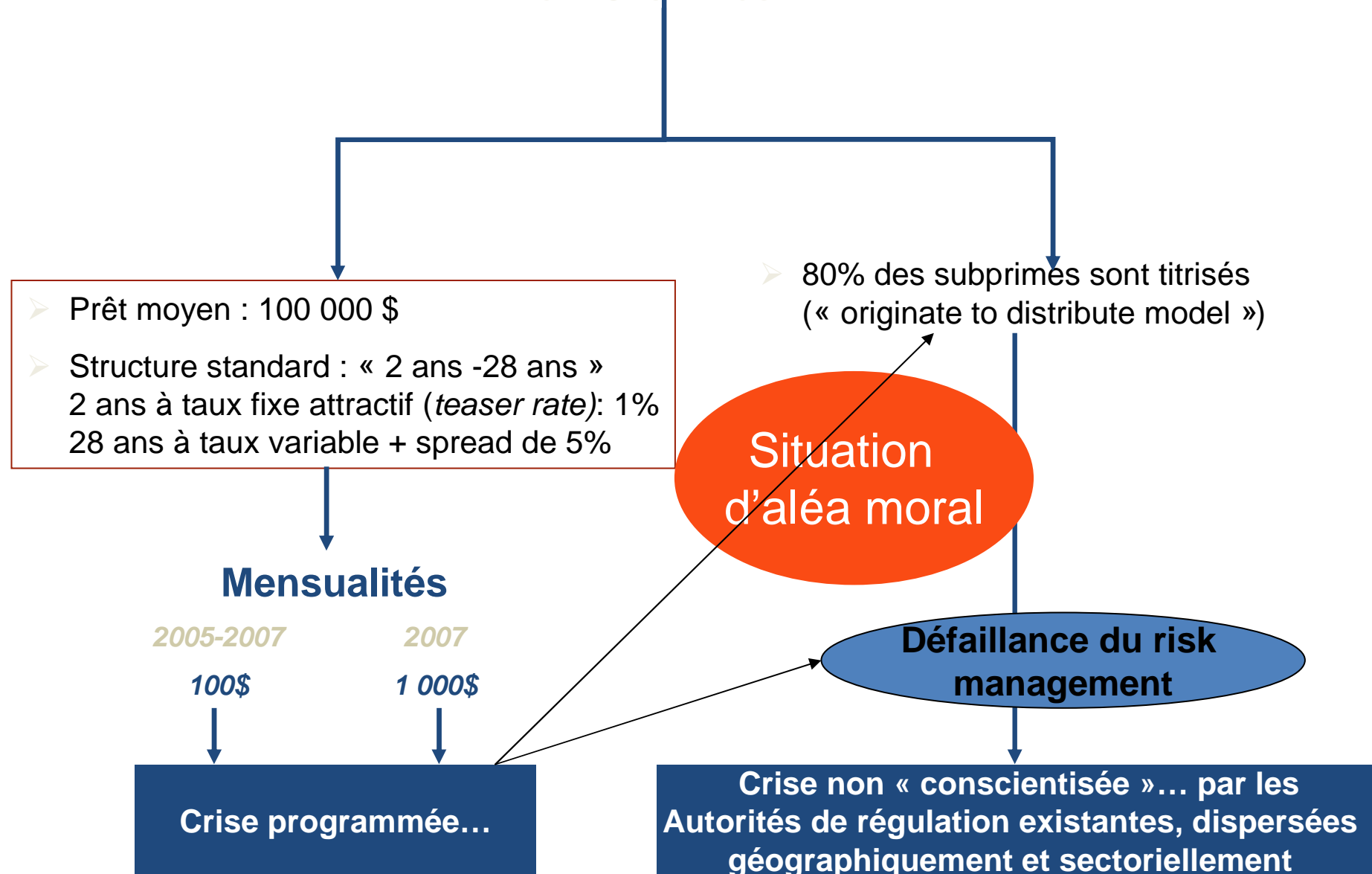
Adam Smith (1723 – 1790)

1. Reducing the moral hazard posed by systemically important institutions

Aléa moral : comportement de maximisation de l'utilité individuelle sans prise en compte des conséquences de ses décisions sur l'utilité des autres agents.

aléa moral et titrisation

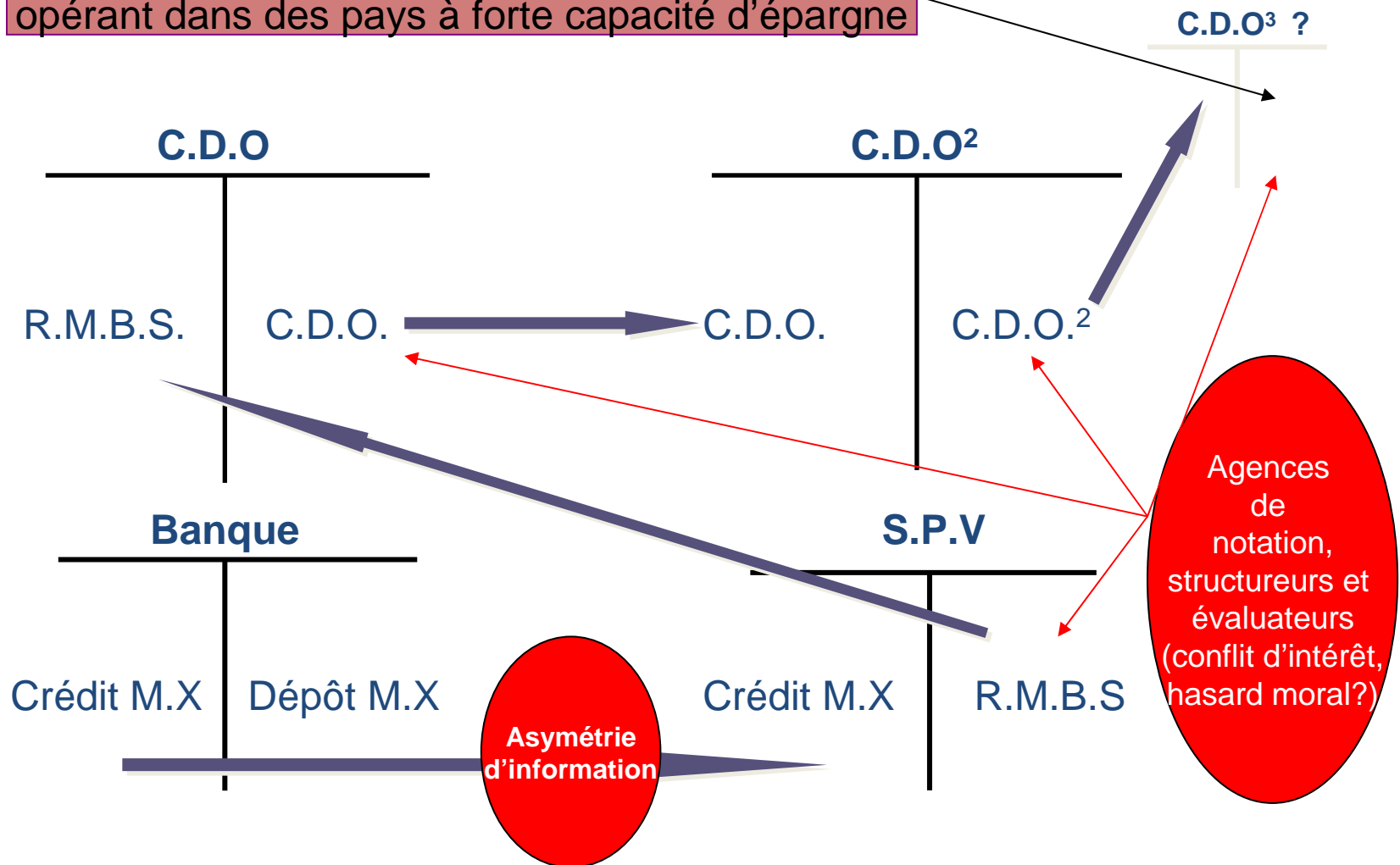
La crise des subprimes en 3 chiffres...



La titrisation :

Mais où est « Charlie », alias le crédit de Monsieur X ?

Hedge funds, banques, assurances...
opérant dans des pays à forte capacité d'épargne



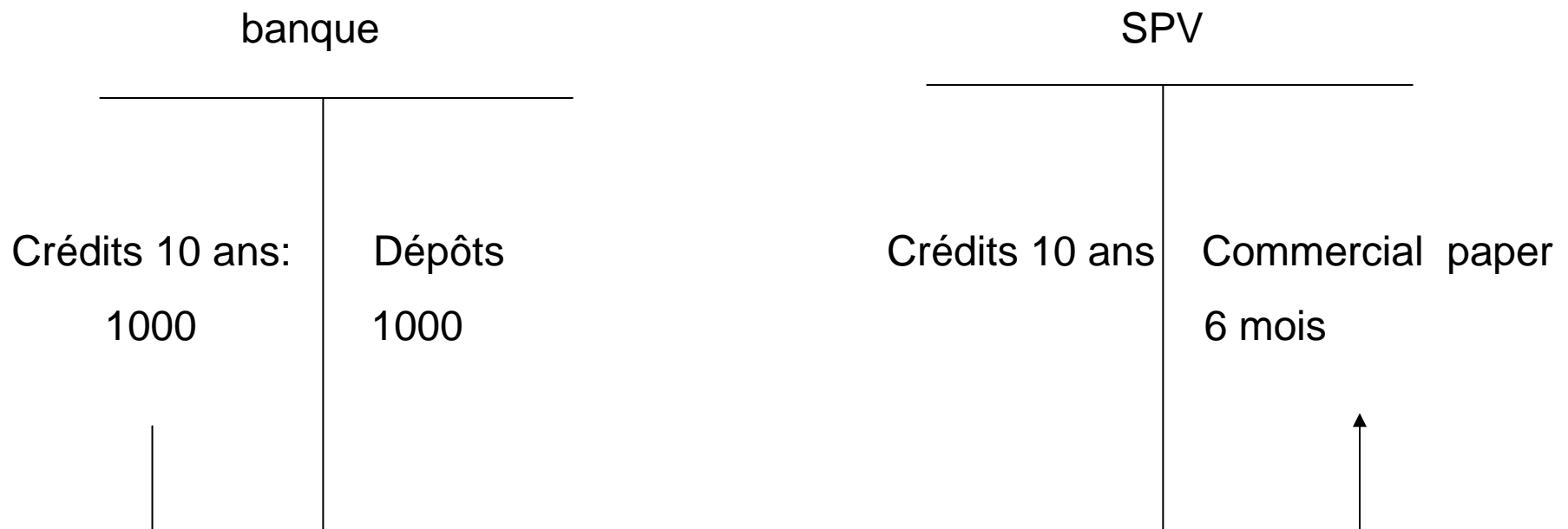
1. Reducing the moral hazard posed by systemically important institutions

Titrisation:

Le terreau de l'aléa moral est **l'asymétrie d'information:**

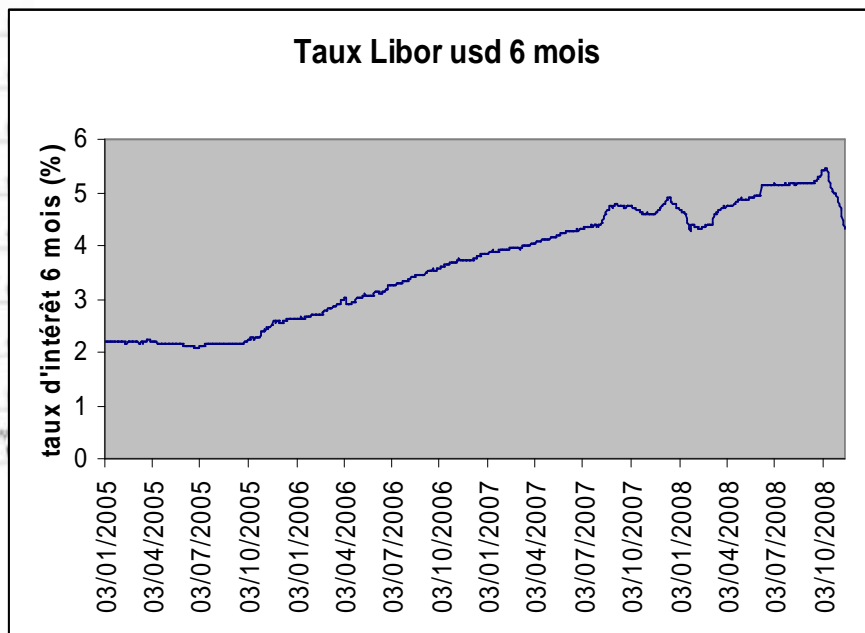
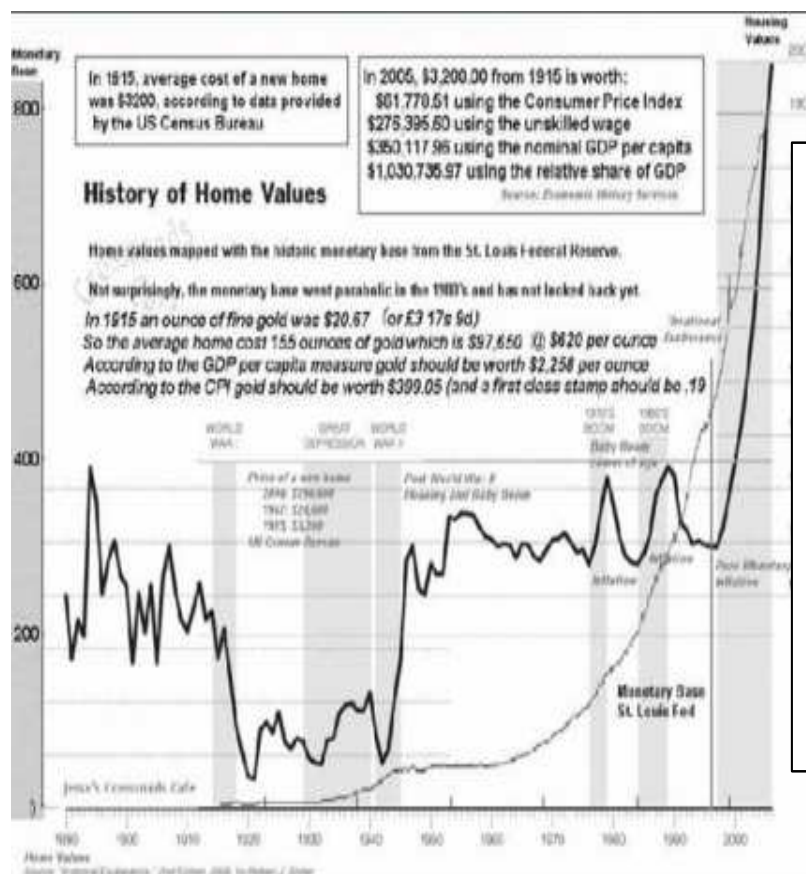
- Entre le « structureur » et l'investisseur
- Entre le « structureur » et le contrôleur des risques
- Entre le « structureur » et le « comptable »
- Entre le « structureur » et le régulateur...

- Entre le « structureur » et le contrôleur des risques...



Risque de liquidité non appréhendé par le contrôle des risques

Entre le « structureur » et le contrôleur des risques...



Evolution des taux court terme aux Etats-Unis

Prix de l'immobilier

price declines. A Citigroup December 2005 report is quoted as stating:

“the risk of national decline in home prices appears remote. The annual HPA has never been negative in the United States going back to 1992.”

Entre le « structureur » et le contrôleur des risques...

price declines. A Citigroup December 2005 report is quoted as stating:

“the risk of national decline in home prices appears remote. The annual HPA has never been negative in the United States going back to 1992.”

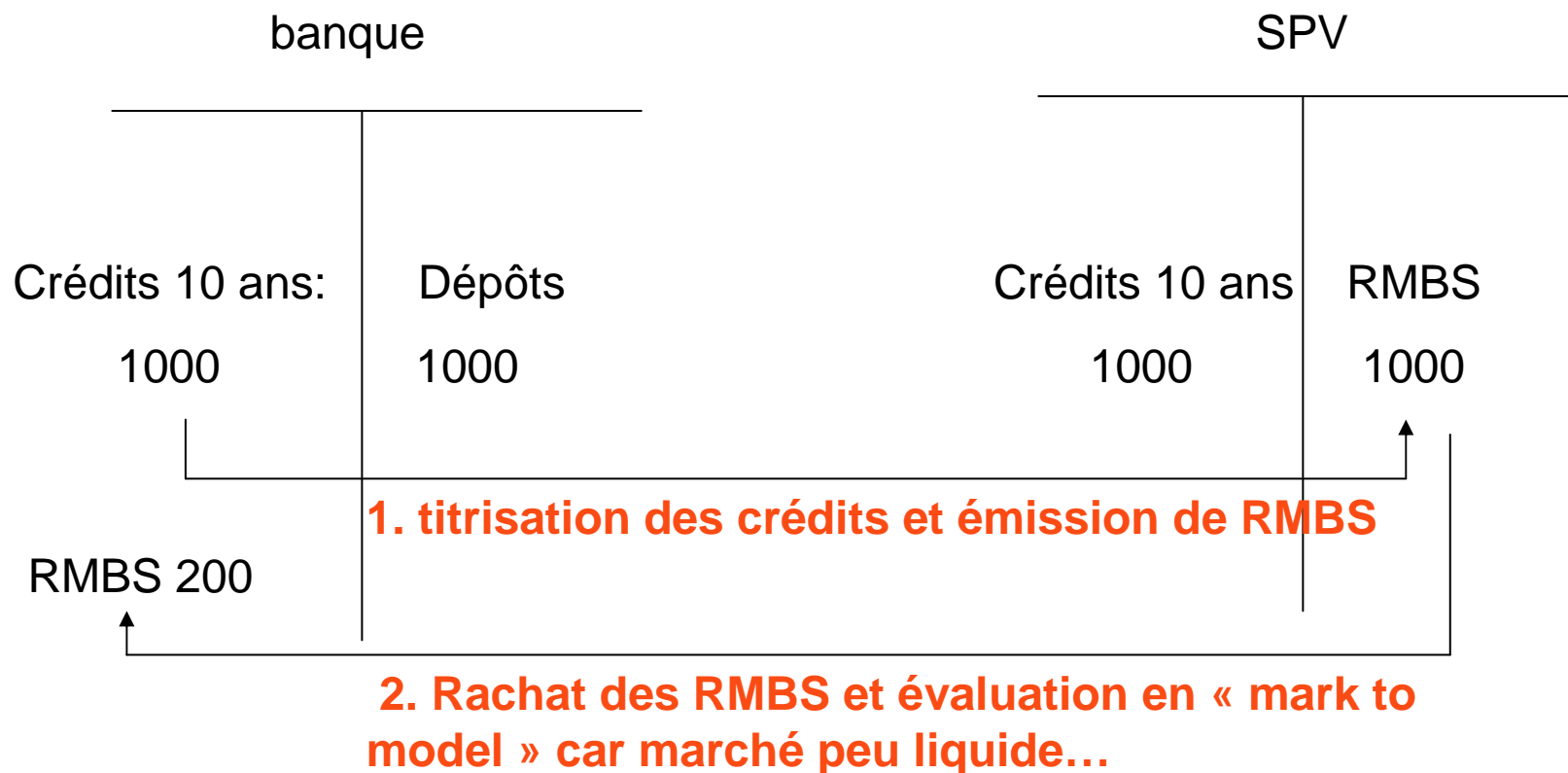
Pour les professeurs « allemand première langue »

- remote[rɪˈməʊt] adj
- 1. éloigné, éloignée, lointain, lointaine,
- 2. (person) distant, distante,
- 3. (possibility) vague [?] there is a remote possibility that ... il est tout juste possible que ...

- One of the more remarkable moments in yesterday's Financial Crisis Inquiry Commission came when **Jamie Dimon, the C.E.O. of J.P. Morgan, said that his bank had never tested its portfolio against the possibility that housing prices would fall.** This was especially telling when you consider that J.P. Morgan was, of all the big banks, the one that was least enmeshed in the subprime market, which suggests that if it didn't contemplate the chance that the housing market would crash, it's unlikely any of the other banks did, either.

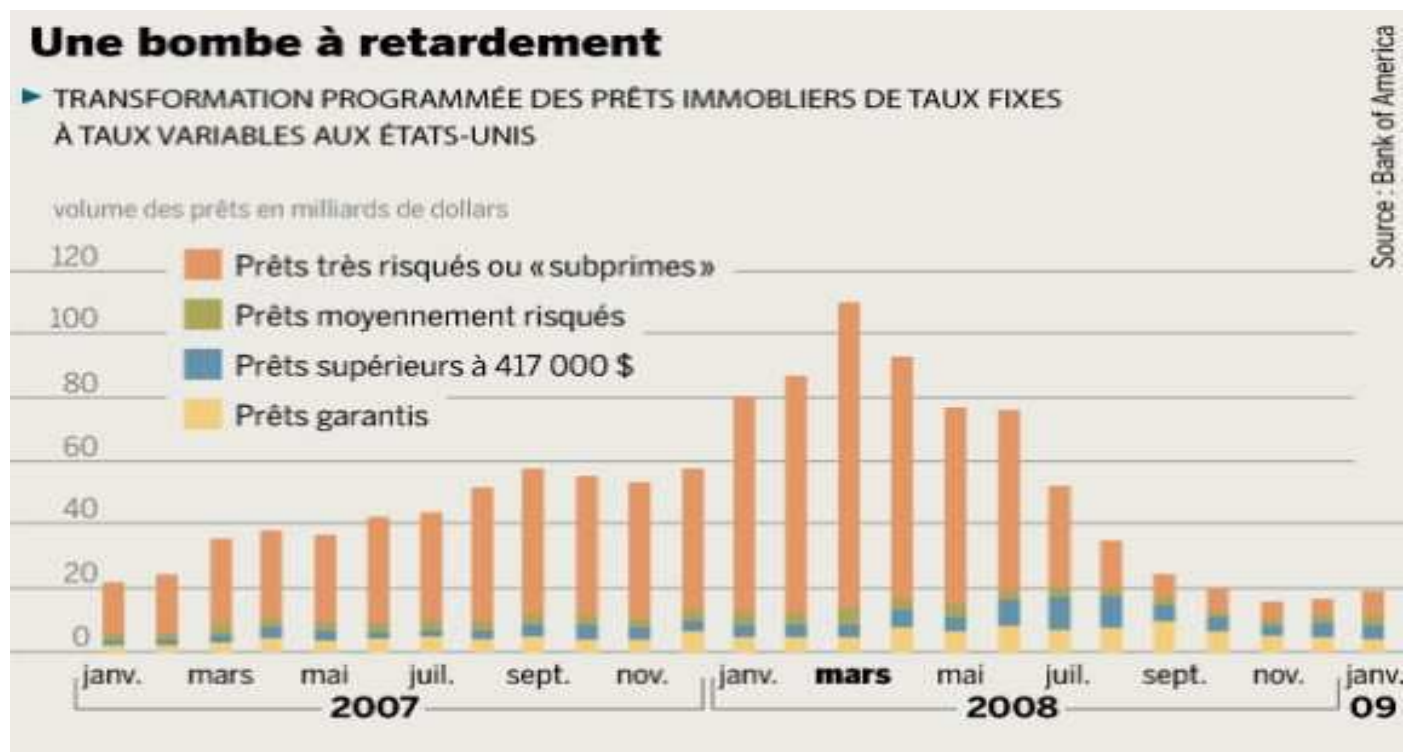
Le 14 janvier 2010, The New Yorker

- Entre le « structureur » et le « comptable »



- Entre le « structureur » et le « régulateur»...

Le hasard moral principalement, mais partiellement la défaillance de la régulation...



2. Calling on our international accounting bodies to redouble their efforts to achieve a single set of high quality, global accounting standards within the context of their independent standard setting process

La question centrale de la « fair value » des actifs... ou la renaissance du débat entre « valeur d'échange » et « valeur d'usage »...

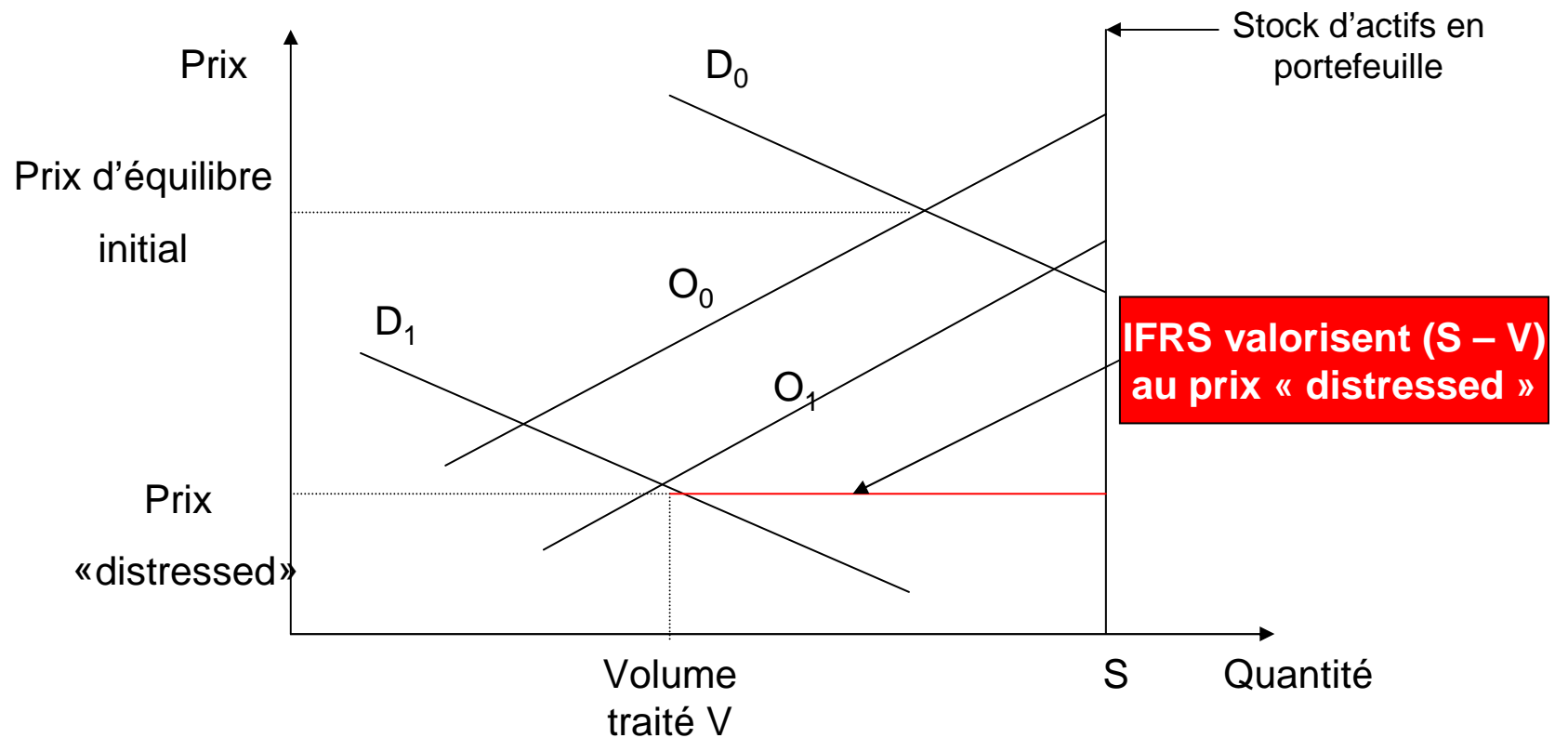
↳ Les étapes du processus d'accélération comptable de la crise

1. Les normes IFRS imposent aux banques de valoriser leurs actifs de trading de crédit (obligations, RMBS, CDO, CDS...) à la « juste valeur » (« fair value »).
2. Dans la logique de l'IASB, la « juste valeur » est d'abord le prix de marché. Quelle que soit la profondeur du marché, si des prix sont cotés, ils doivent servir de base à l'évaluation mark to market des portefeuilles
3. En cas de crise majeure de liquidité, les banques sont donc condamnées à valoriser TOUT leur stock d'actifs sur la base d'un prix associé à un volume de transactions infime. Il s'ensuit une dépréciation massive de la valeur des actifs dans les bilans, qui induit une perte comptable venant réduire le montant des fonds propres et déclenchant le processus pro-cyclique évoqué précédemment.



Nécessité d'un assouplissement des règles comptables en cas de crise majeure

Les normes IFRS reposent sur une analyse économique partiellement erronée



- Quatre questions théoriques associées à la valorisation « mark to market » (et non « mark to model ») :
 1. Un **prix de marché** n'est-il pas par nature associé à un **volume de transaction**? Deux prix associés à des volumes de transaction différents sont-ils en conséquence homogènes? Dire « le marché monte » ou « le marché baisse » a-t-il un sens? Comment prendre en compte le volume dans l'évaluation au « prix de marché »?
 2. La valorisation « mark to market » doit-elle prendre en compte **l'effet du déboucement du portefeuille sur le prix d'équilibre du marché**? Cette hypothèse est retenue dans les travaux sur la microstructure des marchés.
 3. A partir de quel seuil peut-on dire que le prix n'est plus représentatif du marché? La liquidité n'étant pas un processus binaire, le marché n'est pas « liquide » ou « illiquide », il est **« liquide » à des degrés différents**.
 4. Sur les actifs de crédit, ne peut-on pas chercher à isoler le spread de crédit du spread de liquidité et proposer un traitement comptable différencié, selon que l'actif est de pur trading (position sur les taux de l'Etat, le crédit de l'émetteur et la liquidité du marché) ou n'est pas destiné à une cession immédiate (position sur les taux de l'Etat et le crédit de l'émetteur uniquement).

Taux d'intérêt = taux Etat + spread de crédit + spread de liquidité

En cas de crise de liquidité, dont les modalités d'observation restent à définir, le régulateur ne pourrait-il pas autoriser une « fair value » assise sur un niveau de spread de liquidité réajusté ? Ne serait-ce pas un moyen de **limiter la « procyclicité »** du mark to market?

Derrière le mark to market... le mark to model

- Le débat théorique sur le « mark to market » est **parfaitement légitime**, mais ne saurait en fait cacher la vraie question posée par la « fair value », qui est celle du « mark to model », mode de représentation comptable **DOMINANT** de la valeur des portefeuilles de trading (voir rapport J.F. Lepetit sur [« Le risque systémique »](#) avril 2010) et estimation peu contrôlable.

Tous les actifs de trading détenus par les banques ne sont pas négociables sur un marché liquide, mais doivent faire l'objet d'une évaluation comptable à la « juste valeur ».

Dans ce cas, on substitue au *mark to market* le *mark to model*...

Level 1 : actifs négociés sur un marché liquide (*mark to market*)

Level 2 : actifs non négociés sur un marché liquide et faisant l'objet d'un *mark to model* établi sur la base de paramètres observables

Level 3 : actifs non négociés sur un marché liquide et faisant l'objet d'un *mark to model* établi sur la base de paramètres **non observables**
(!!!!!!!!!!!!!!)

Derrière le mark to market...
le mark to model

Plutôt que des mots, un tableau...

Derrière le mark to market... le mark to model

- Derivative Assets at Fair Value as of September 2011 (Goldman Sachs !!!)
(in millions)

	level 1	level 2	level 3	Total
• Interest rates	\$ 20	\$ 651,491	\$ 124	\$ 651,635
• Credit.		122,212	13,258	135,470
• Currencies		90,610	1,775	92,385
• Commodities		35,365	1,870	37,235
• Equities	121	73,322	1,296	74,739
• Gross fair value of derivative assets	141	973,000	18,323	991,464

»

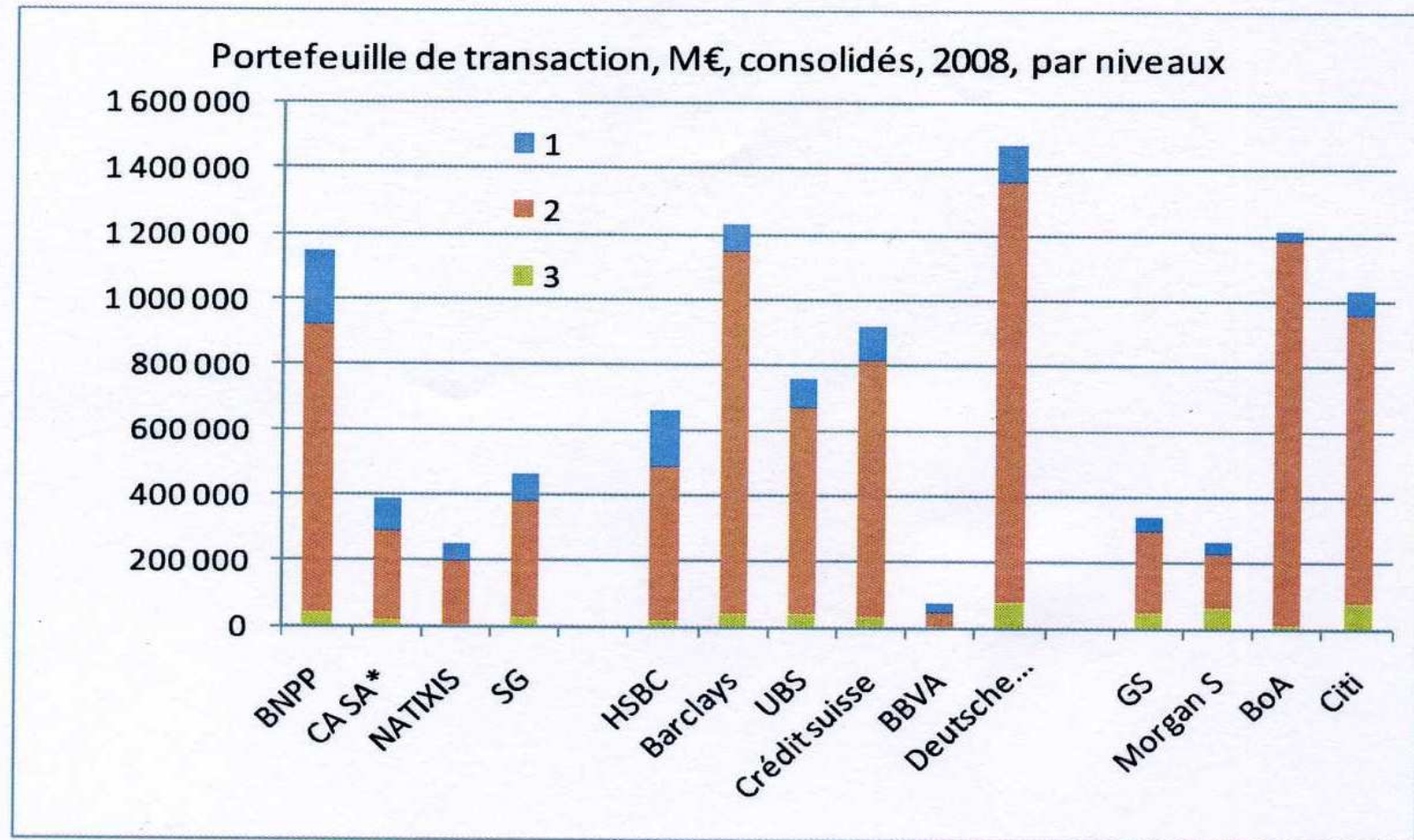
0.015 % 98.15% 1.84%

99.99%

**Le mark to market est une question de ... diversion...
Le « vrai » sujet est le mark to model.**

Net earnings applicable to common shareholders.
Three months ended september 2011... \$1,737

Un autre tableau...(rapport Lepetit)



Source: Jean-François Lepetit « Rapport sur le risque systémique » avril 2010

Conclusion

- Le portefeuille d'actifs valorisés au prix de modèle ne serait-il pas l'assiette légitime d'une taxe financière ?
- Dans la mesure où ces positions font courir un risque systémique assimilable à une externalité négative, ne faudrait-il pas plutôt proposer une « taxe Pigou » qu'une taxe Tobin....

Dear Mr Maijoor,

Accounting for available-for sale (AFS) sovereign debt

There have been indications in the market that some European companies are applying the accounting requirements for fair value measurement and impairment losses in a way that seems to differ from the objective of IAS 39 *Financial Instruments: Recognition and Measurement*. This is evident particularly in their accounting for distressed sovereign debt, including Greek government bonds. Those

Although the level of trading activity in Greek government bonds has decreased, transactions are still taking place. IAS 39 is clear that unless there is evidence that the prices in those transactions do not represent fair value (for example, because those transactions are forced or because they require significant adjustment because of timing differences between the transaction date and the measurement date, which are matters of judgement and depend on the facts and circumstances), the observed transactions prices should be used to measure fair value.

!!!!!!!

