



■ ■ ■ SECONDE PARTIE

Options et Obligations Convertibles

Mai 2010

■ Sect 1 – Les Options

- Principes généraux des Produits Dérivés
- Les options
- Pourquoi utiliser les options ?
- Introduction aux sensibilités
- La volatilité

■ Sect 2 - Les Obligations Convertibles

- Présentation
- Intérêt
- Risques
- Exemple

Les Produits Dérivés

- **Définitions – Instrument financier**
- **Produits Dérivés**
 - A Terme Ferme
 - De gré à gré
 - Standardisés
 - Les Swaps
 - Optionnels
 - Options
 - Warrants
- **Effet de levier**
- **Vente à découvert**

Les options

- **Définition**
- **Option d'achat / Options de vente**
- **Options Américaines / Européennes**

- **Sous-jacent**
- **Prix d'exercice**
- **Maturité**
- **Parité**
- **Quotité de négociation**

- **Une variante : les warrants**



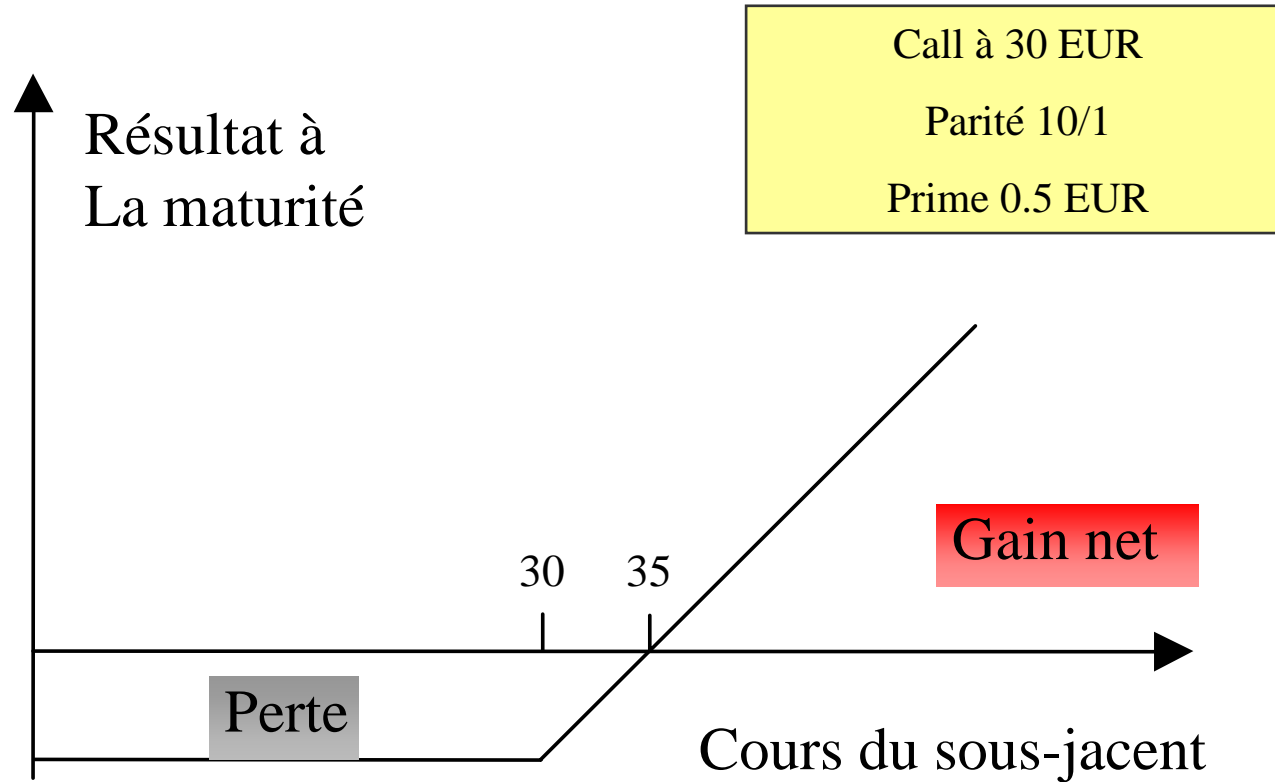
Exemple achat Option CALL



- **Call** Warrant sur l'action Renault
- **Strike** 30 euros
- **Maturité** 15/12/2010
- **Parité** 10/1
- **Prime** 0.5 euro

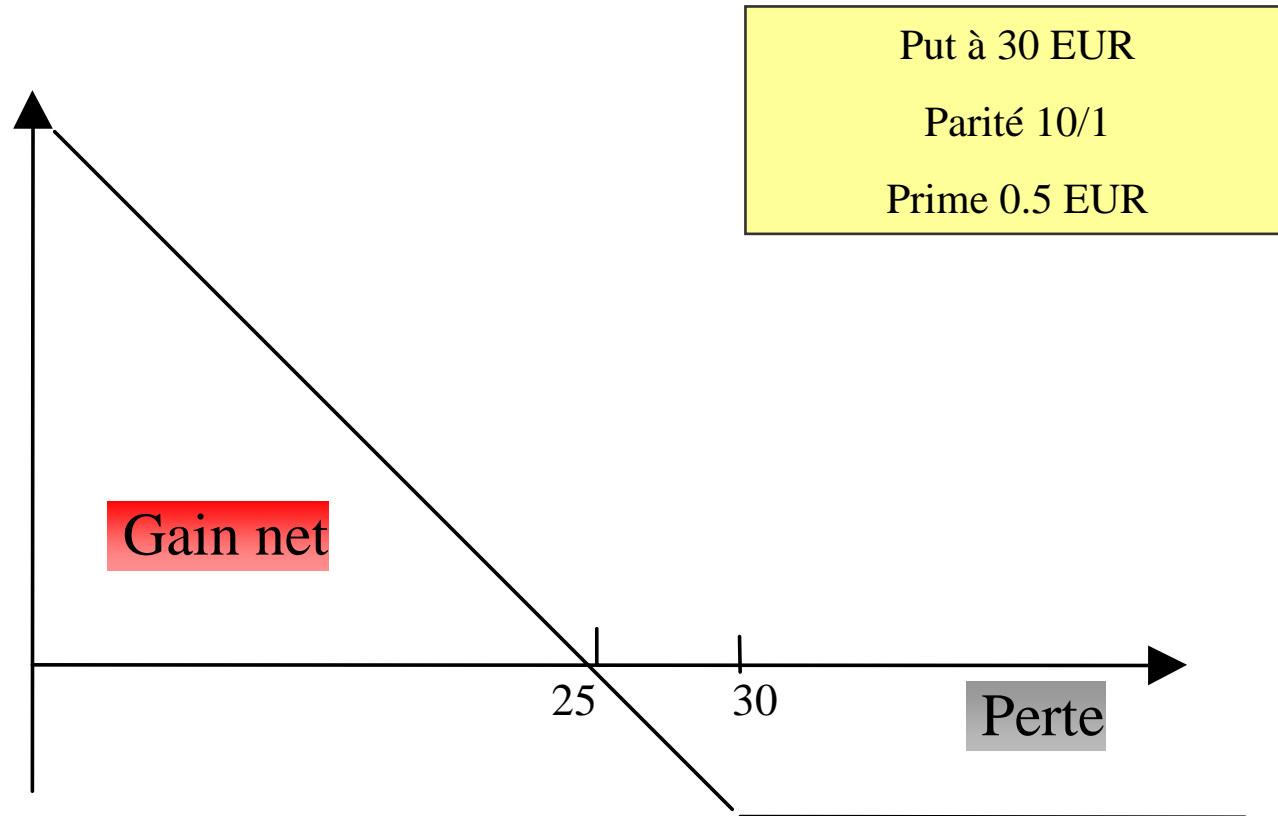


Exemple achat option CALL





Exemple achat option PUT



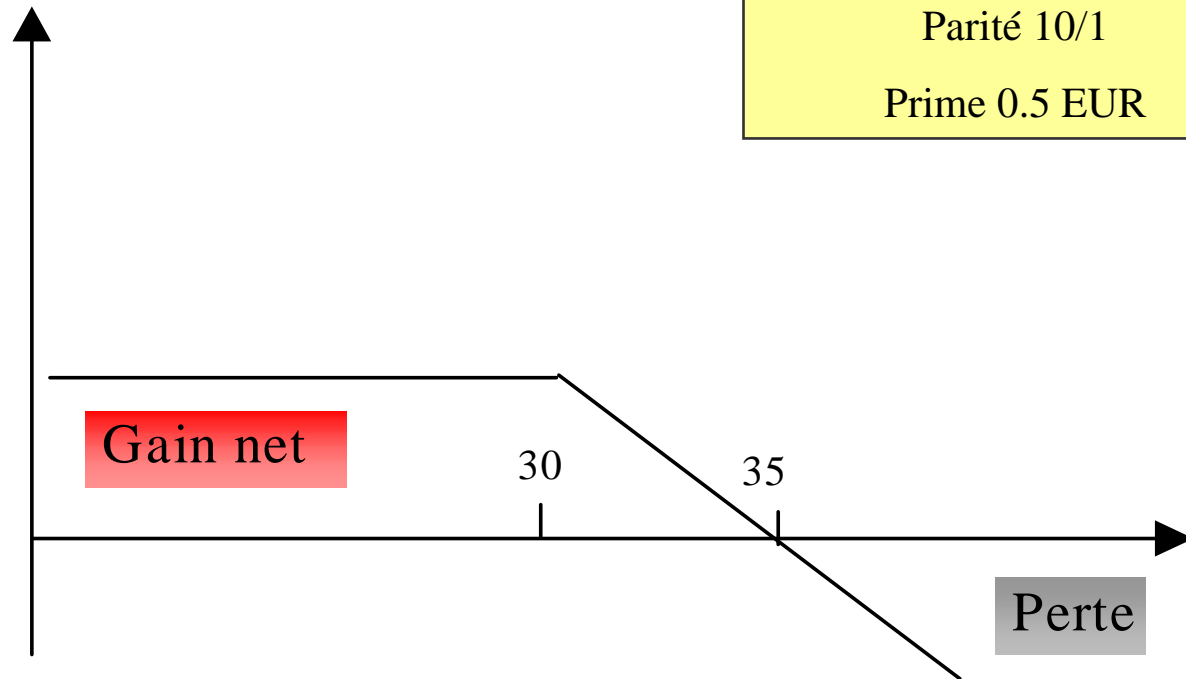
Exemple vente option CALL

- **Call** Warrant sur l'action Renault
- **Strike** 30 euros
- **Maturité** 15/12/2010
- **Parité** 10/1
- **Prime** 0.5 euro



Exemple vente option CALL

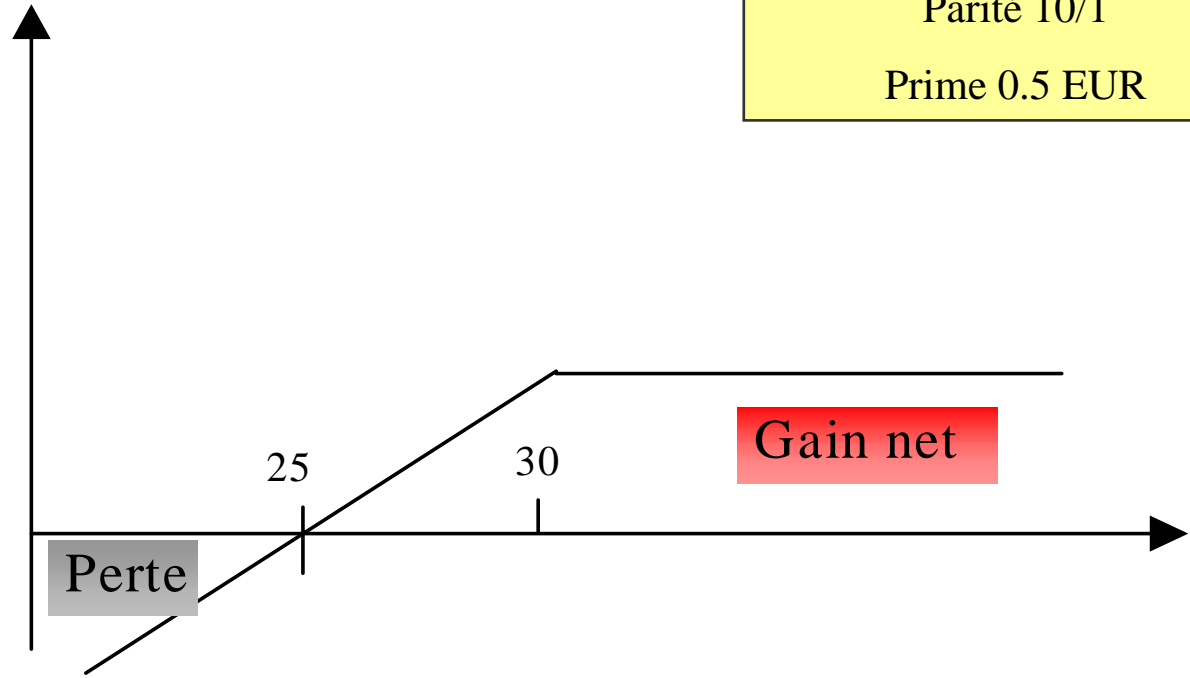
Call à 30 EUR
Parité 10/1
Prime 0.5 EUR





Exemple vente option PUT

Put à 30 EUR
Parité 10/1
Prime 0.5 EUR

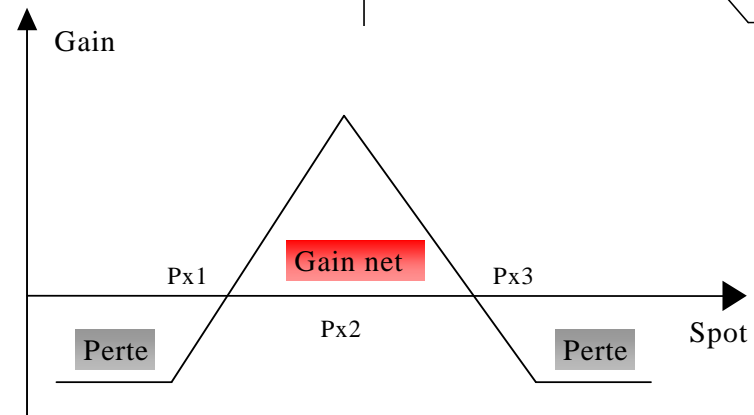
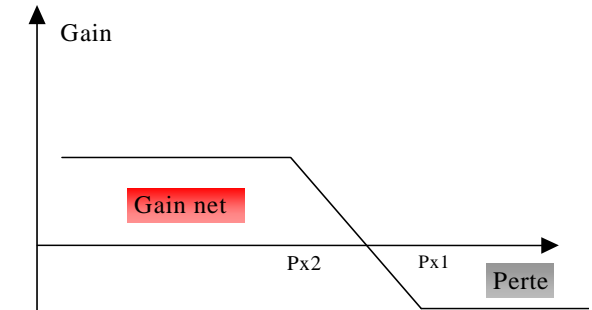
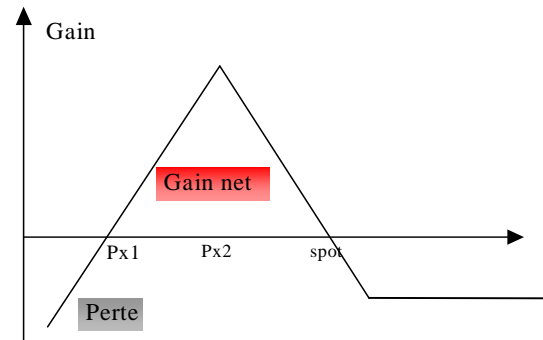
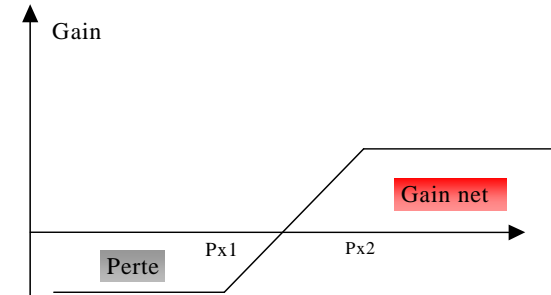
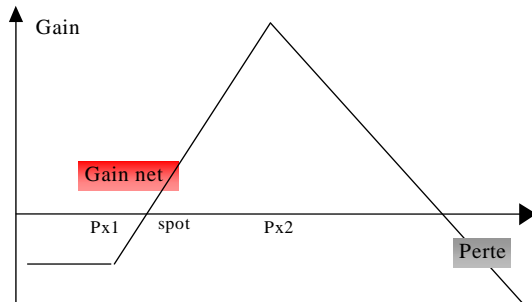


Pourquoi utiliser les options ?

- **Spéculation**
- **Couverture**
- **Arbitrage**

- Dynamisation d'un portefeuille
- Stratégies de « cash extraction »
- Montages complexes

■ Exemples de montages plus complexes





Introductions aux sensibilités



- **Le cours du support**
- **Le prix d'exercice**
- **La volatilité du sous-jacent**
- **L'écoulement du temps**
- **Le dividende**
- **Le taux d'intérêt**

➤ On détermine de ces facteurs des mesures de sensibilités

- Le Delta
- Le Gamma
- Le Theta
- Le Vega
- Le Rhô

➤ Les modèles d'évaluations

- Black & Scholes
- Cox, Ross & Rubinstein

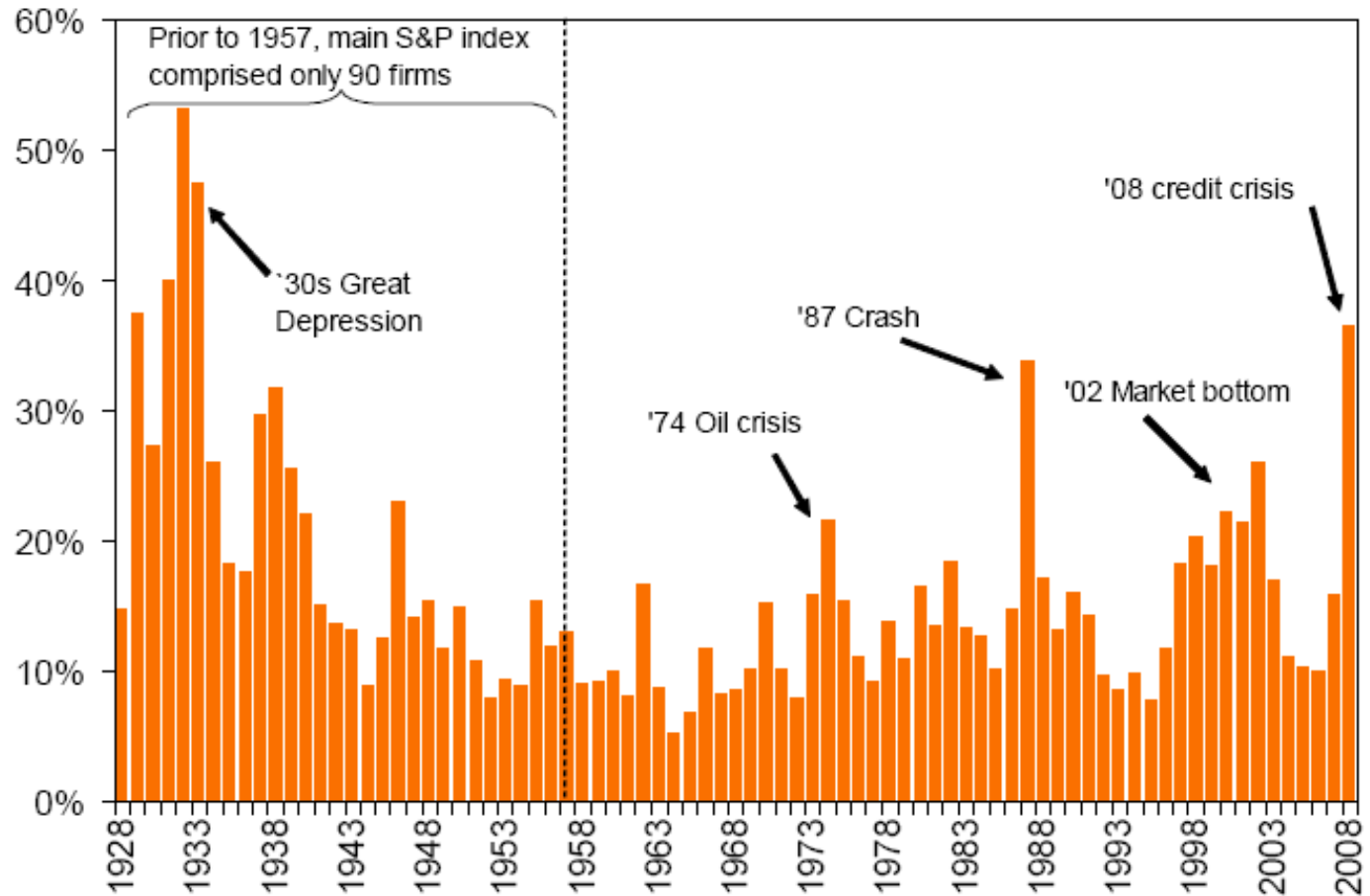
$$C = S.N(d_1) - K.e^{-rt}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{1}{\sigma.\sqrt{t}} \ln \frac{S}{Ke^{-rt}} + \frac{1}{2} \sigma \sqrt{t}$$

$$d_2 = \frac{1}{\sigma.\sqrt{t}} \ln \frac{S}{Ke^{-rt}} - \frac{1}{2} \sigma \sqrt{t}$$

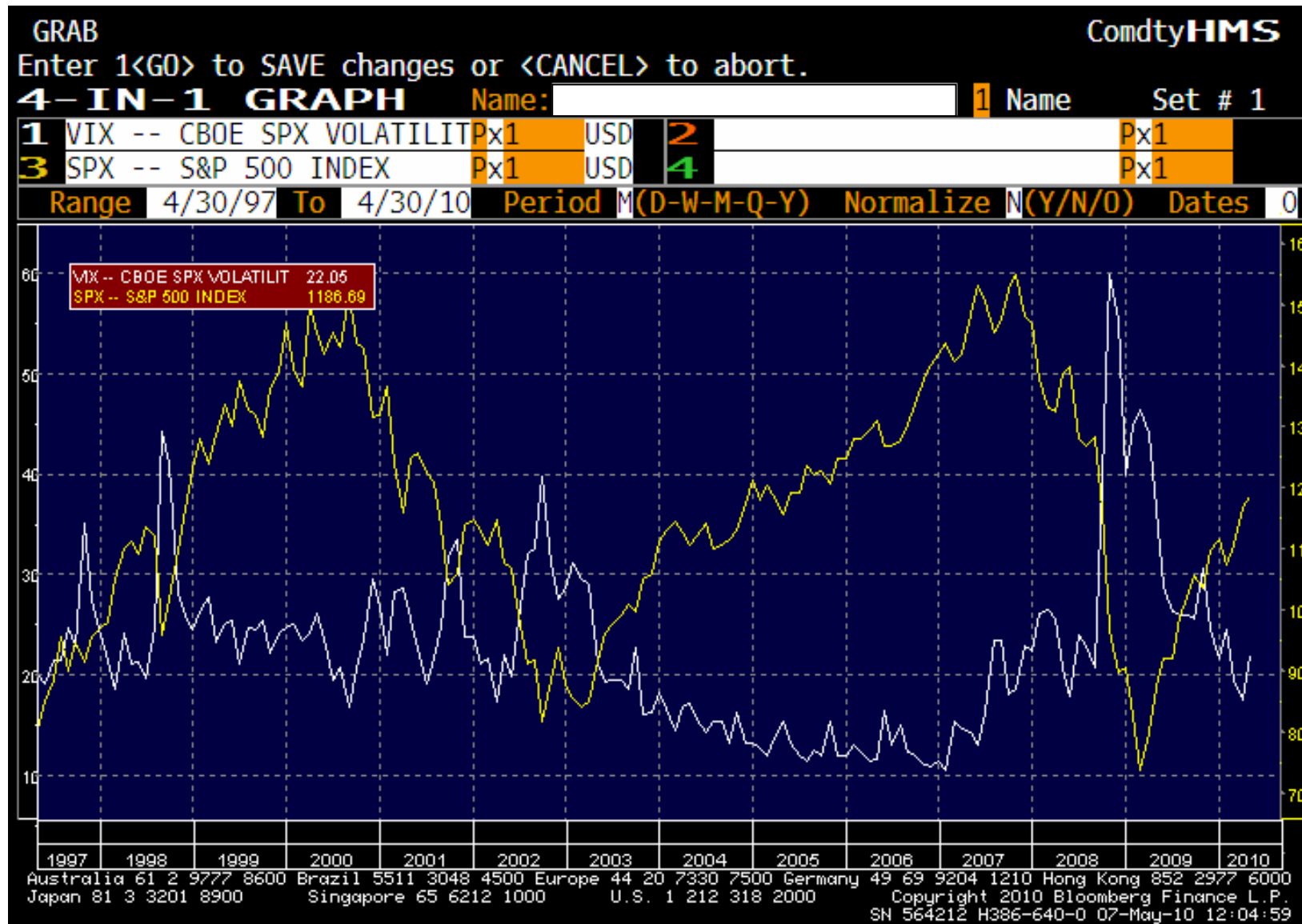
$$P = K.e^{-rt}.[1 - N(d_2)] - S[1 - N(d_1)]$$

■ La volatilité réalisée sur le S&P 500 depuis 1928



Based on daily returns through 31 Oct 08; Source: Merrill Lynch Equity Derivatives Research

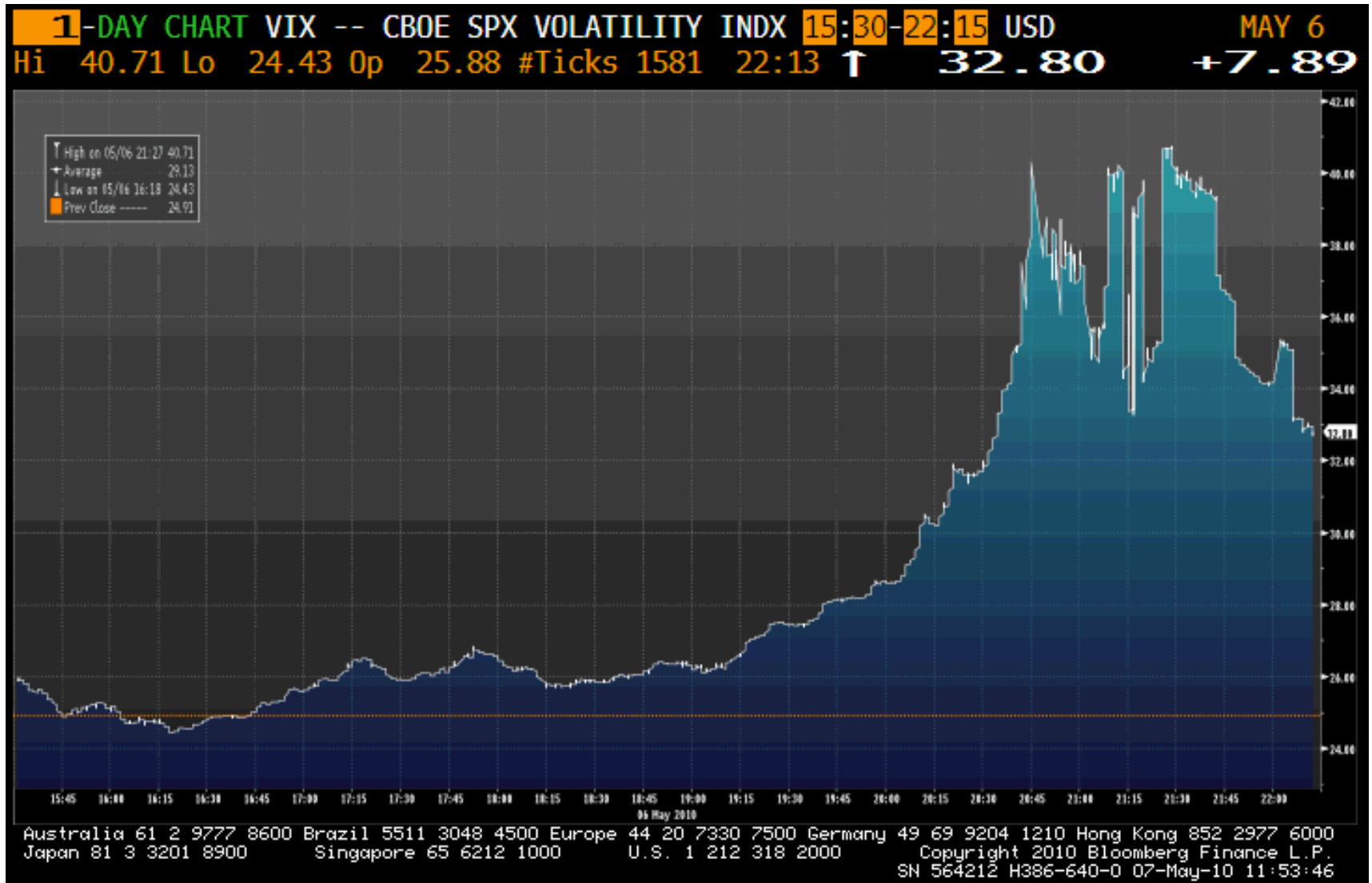
Volatilité et tendance boursière



Volatilité S&P 500 (nov' 09 – mai 10)



Volatilité SP500 (VIX Index) intraday – 6 mai 2010



■ Sect 1 – Les Options

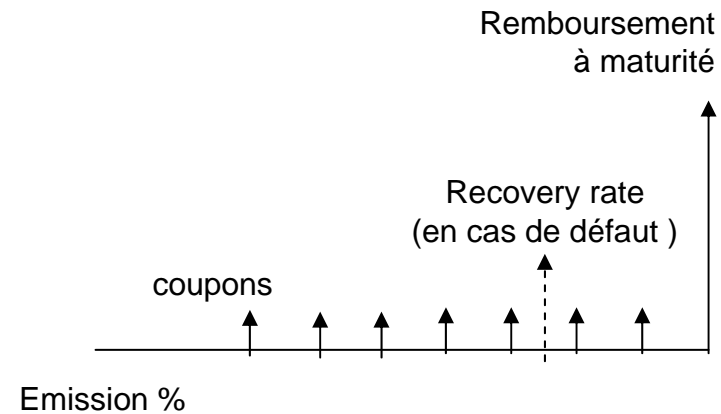
- Principes généraux des Produits Dérivés
- Les options
- Pourquoi utiliser les options ?
- Introduction aux sensibilités
- La volatilité

■ Sect 2 - Les Obligations Convertibles

- Présentation
- Intérêt
- Risques
- Exemple

Une obligation convertible, c'est :

- **Definition**
- Instrument de dette très flexible
- Dette + Call
- Dette éteinte lors de la conversion
- Augmentation de Capital
- Convertible / Echangeable



Les caractéristiques

Nom de l'emprunteur	Emetteur	France Telecom
	Montant émis	EUR 2,030,967,426
	Date d'émission	12 Décembre 1998
	Nominal de l'Obligation	EUR 800
	Date d'échéance	1 janvier 2004
Coupon Fixe	Nature du coupon	Fixe
	Coupon	2% par an
	Code ISIN	FR0000180648
	Rating de l'émetteur	Aa2/AA-
	Prix d'émission	100%
Droit de convertir les obligations	Prix de remboursement	100%
	Statut de l'obligation	Senior Unsecured
	Droit de conversion	Chaque détenteur d'Obligation a le droit de convertir à tout moment durant la Période de Conversion (voir ci-dessous) chaque obligation en totalité, et non en partie, en actions ordinaires France Telecom SA.
	Ratio de Conversion (*)	Une Obligation sera convertible en 10 actions ordinaires France Telecom SA.
	Période de conversion	Le Droit de Conversion peut être exercé par un détenteur d'Obligation durant la période allant du 7 Décembre 1999 au 31 Décembre 2003 (les deux dates sont incluses).



Les éléments d'analyse



- **Le ratio de conversion**
- **Le prix de conversion**
 - Prix OC / ratio de conversion
- **La valeur de conversion**
 - Ratio de conversion x spot action
- **La prime de conversion**
 - $(\text{Prix OC} - \text{valeur conversion}) / \text{valeur conversion}$
- **Les clauses de rappel anticipé**



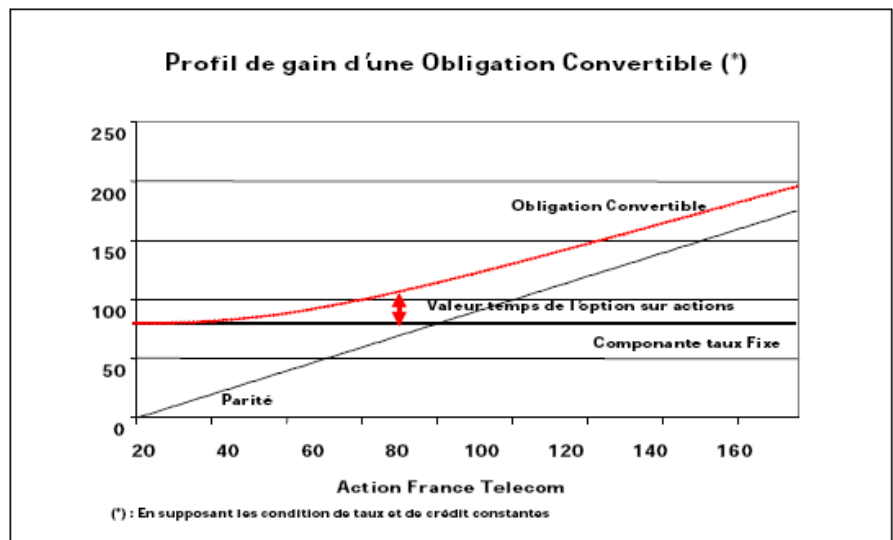
La typologie des Obligations Convertibles



- **Convertibles de type obligataire**
- **Convertibles de type action**
- **Convertibles mixtes**

■ Exemple obligation France Telecom

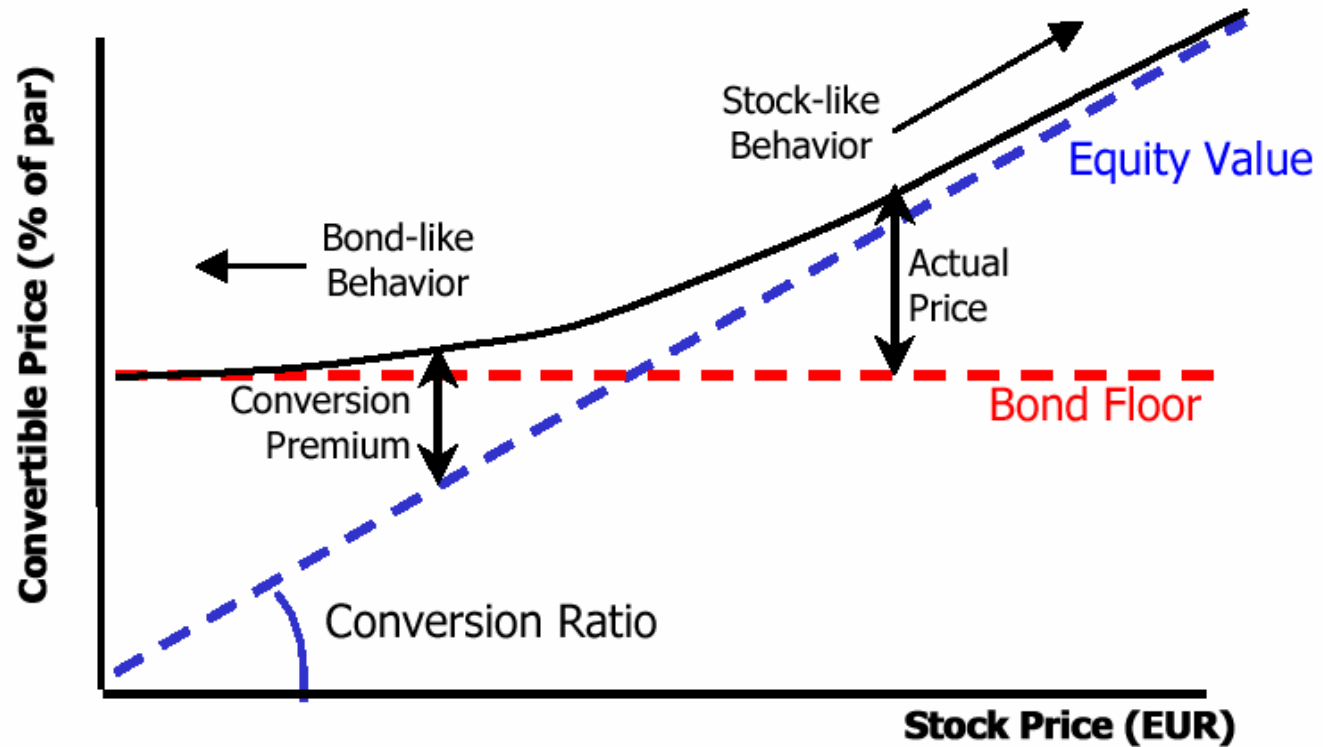
Composante Taux Fixe		Composante Dérivés Actions	
Forme	Obligation	Forme	Option d'achat
Nature du Coupon	Fixe	Type	Americain
Nominal	EUR 800	Nominal	EUR 800
Date d'échéance	1 ^{er} janvier 2004	Date d'Echéance	1 ^{er} janvier 2004
Coupon	2% par an	Sous-Jacent	Actions ordinaires France Telecom SA
Rating de l'Emetteur	Aa2/AA-	Prix d'exercice	Prix de marché de l'OC
Prix de remboursement	100%	Ratio de Conversion	Une OC sera convertie en 10 actions ordinaires France Telecom SA
Statut de l'Obligation	Senior Unsecured		





La typologie des OC - Equity play or Yield play ?

- Une vue synthétique :

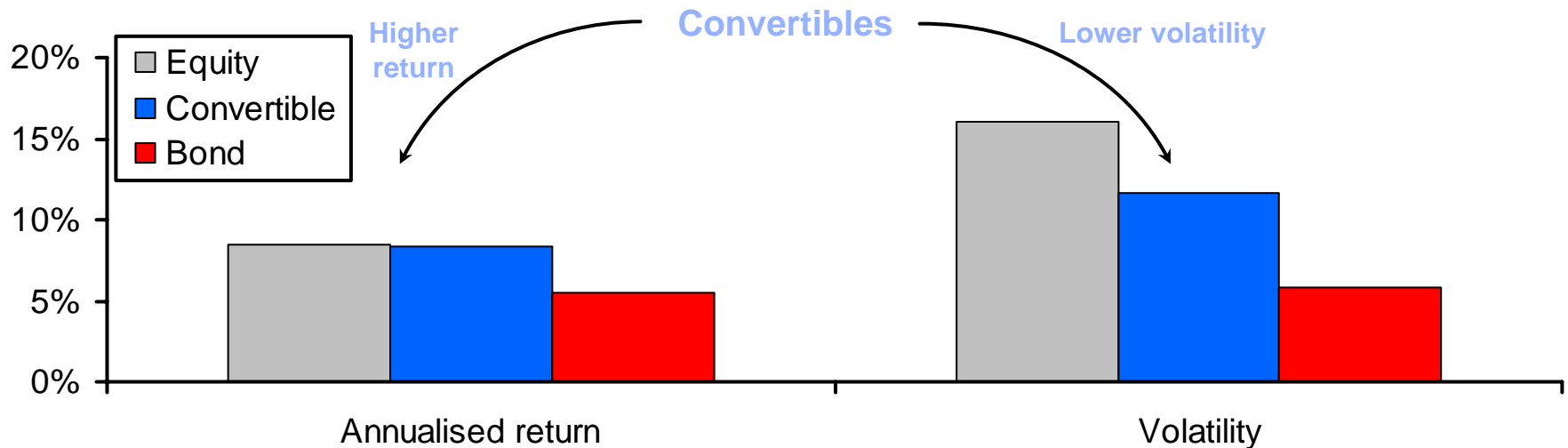




La typologie des OC - Equity play or Yield play ?

■ Rendement et volatilité des Obligations Convertibles (1995-2007)

- Corrélation long terme avec la catégorie d'actifs la plus performante
- Exposition actions avec préservation du capital – protection par la **convexité**
- **Optionalité** bon marché



Source: JP Morgan Asset Management

Période : 31 Décembre 1994 au 30 Septembre 2007

Indice Actions = MSCI World, Indice Oblig. = JPM Global Gvt Bond Index, OBC index = UBSW Convertible Index
Indices total return, devise EUR



Les avantages des Obligations Convertibles



■ Pour l'émetteur :

- Charge financière plus basse pour la société
- Emission différée d'actions à prix supérieur
- Arme anti-OPA



Les avantages des Obligations Convertibles



■ Pour les investisseurs :

■ Investisseur obligataire

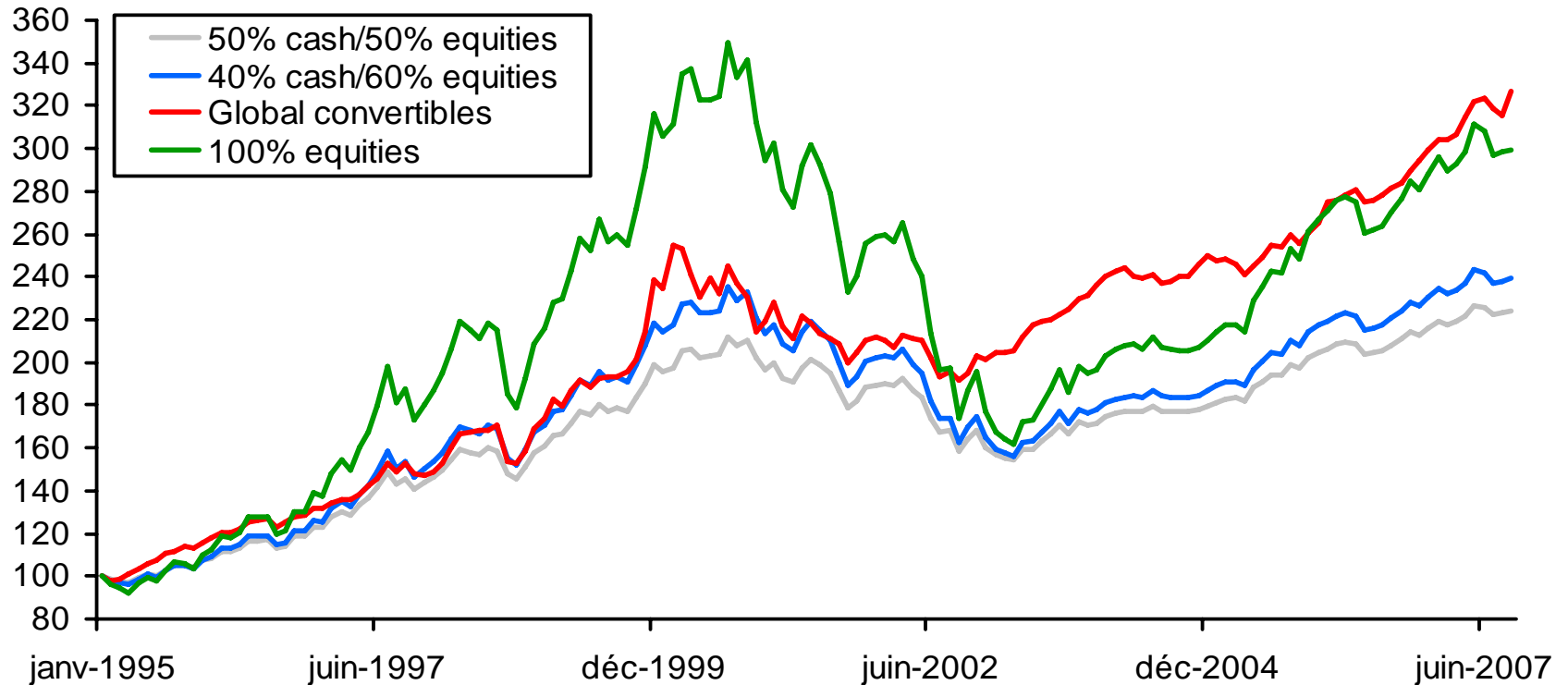
- Achète des obligations convertibles lorsque la prime du call est quasi nulle
- Profite d'une incertaine hausse exceptionnelle de l'action...

■ Investisseur directionnel

- Veut profiter de la hausse de l'action...
- ...et du portage sur la partie obligataire

■ L'arbitragiste (cas particulier)

■ Apport des OC dans la performance de portefeuilles actions



Source: JPMorgan Asset Management, UBS

Please note that performance is based on the following: Cash – 1 month EUR Libor, Equities – MSCI World (in EUR), Convertibles – UBS Global Hedged EUR



Les risques des Obligations Convertibles



- **Risque de taux**
- **Risque de crédit**
- **Risque action**
- **Risque de volatilité**
- **Risque de change**
- **Risque de liquidité**

Source: Moody's

Exemple de la Convertible (Echangeable) ARTEMIS / PPR 2011



Données Bloomberg

SECURITY DISPLAY				PAGE	1 / 4
ARTEMIS CONSEIL	ARTEMI2	07/31/11	147.2500/147.7500	(4.44/4.14)	BGN @17:34
CONV TO	1.0000	SHRS(PER	124.0)PP	() €98.43	(3.30)DP 100%
CONVERTIBLE UNTIL 7/21/11				ISSUER INFORMATION	
SECURITY INFORMATION		SERIES: ARTE	NAME	ARTEMIS CONSEIL	
CPN FREQ	ANNUAL	NOT SEASONED	TYPE	Financial	
CPN TYPE	Fixed	IDENTIFICATION #'s		REDEMPTION INFO	
MTY/REFUND TYP	Convertible	ISIN	FR0010348268	MATURITY DT	7/31/11
CALC TYP (89)	FRANCE:COMPND METH	MLNUM	FJ3Y5	REFUNDING DT	
DAY COUNT(1)	ACT/ACT	COMMON	026104335	NEXT CALL DT	
MARKET ISS	Euro Non-Dollar	ISSUANCE INFO		WORKOUT DT	7/31/11
COUNTRY/CURR	FR /EUR	ANNOUNCE DT	7/ 5/06	RISK FACTOR	1.8828
COLLATERAL TYP	Company Guarnt	1ST SETTLE DT	7/31/06	REDMP VAL	121.0300
AMT ISSUED	1,000,000(M)	1ST CPN DT	7/31/07	RATINGS	
AMT OUTSTAND	1,000,000(M)	INT ACCRUE DT	7/31/06	MOODY	
MIN PC/INC	124/ 124	PRICE @ ISSUE	100	S & P	
PAR AMT	124.00				
LEADMGR-BOOKS	JOINT LEADS				
LISTED	EUROMTF				
NOTES NO PROSPECTUS					
PRX/SHR=€124.10. INIT CVR PREM=27%. YTM=5.75%. 100MM AMT GREENSHOE EXER					
EFF 07/12/06					
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000					
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2010 Bloomberg Finance L.P.					
SN 564212 H386-640-3 06-May-10 17:35:16					

Exemple de la Convertible (Echangeable) ARTEMIS / PPR 2011



Données Bloomberg

SECURITY NUMBERS DISPLAY						PAGE 2/ 4
TICKER	COUPON	MATURITY	CUSIP/ID #	NAME	SERIES	
ARTEMI	2	7/31/11	EF5388238	ARTEMIS CONSEIL	ARTE	
ISIN	FR0010348268					
SEDOL 1	B18QZG7					
WERTPAPIER	AOGVKM					
BBEQID	108965 335639					
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2010 Bloomberg Finance L.P. SN 564212 H386-640-3 06-May-10 17:35:36						

Exemple de la Convertible (Echangeable) ARTEMIS / PPR 2011



Données Bloomberg

