

15/01/2011

Parité call-put, structures optionnelles et sensibilités, arbres binomiaux, swap de taux

Préparation du DS:

Pas de VBA, Suivez long, connaître le vocab, avoir compris les concepts, refaire les exercices

Un peu de moins:

Depuis mis décembre, on a des soucis de remboursements des Etats. Etats fragiles ont les soucis. Ils empruntent bcp à la dérobée.

Eurodollar passe de 1,29 à 1,35.

- Emission: France, Irlande et Grèce de bons... (à France 2).

↳ à regarder

- Cycle: endettement continental US - Asie

La Chine épargne bcp alors que les EU s'endettent bcp.

Les EU empruntent aux Chinois pour acheter les biens des Chinois. Les Chinois s'endettent pr les EU.

En France aussi, on importe bcp ms pas bcp d'argent qui rentre. L'Allemagne a battu le record de croissance depuis la réunification de l'Al.

- $\text{Conjoncture} \leftrightarrow \text{Croissance} \leftrightarrow \text{Monnaie}$

- LB

- Marché interbancaire (bq qui se refinancent entre elles qui empruntent selon la Euribor)

- Taux directeurs

- Inflation / Croissance

- Dette souveraine

des Bg centrales changent les tx.

↳ ont 1 tx directeur

si on baisse les directeur alors on boost la croissance

⇔ tx baisse

Tx directeur ↓ → ↑ croissance → ↑ inflation

⊕ il y a de la croissance, donc ⊕ il y a du cash ⇒ ⊕ inflat°

→ Bg centrale a 2 objectifs: contrôler l'inflat°: $\text{Inflat}^{\circ} \leq 2\%$ ||
(BCE)
croissance max

BCE a 1^{er} objectif de lutter contre l'inflation.

→ La FED a qu'1 seul objectif: croissance

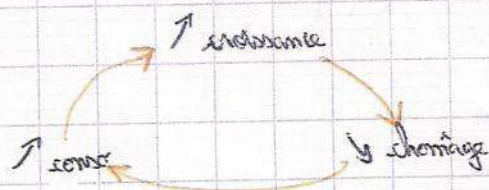
Si inflation alors baisse d' pouvoir d'achat, baisse du tx de change

→ On arrive dans une période de stagflation

↳ hausse de l'inflat° mais la croissance ne repart

↳ vraiment dangereuse

→ Si on a de la croissance donc on baisse le chômage ⇒ ↑ consommation



China : croissance exorbitante

L'économie d'un pays est extrêmement fragile. Si 1 paramètre tombe, l'éco s'écroule.

Introduction aux options sur actions :

En version continue :

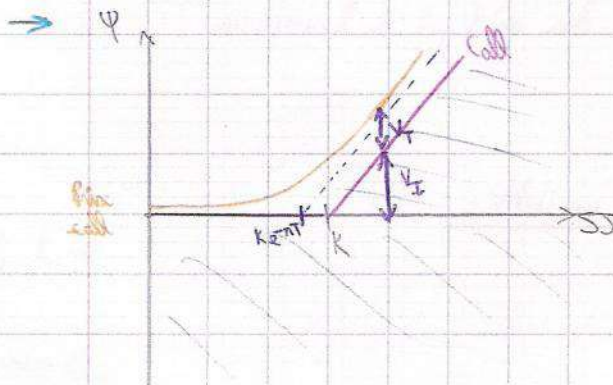
$$C_0 - P_0 = S_0 - Ke^{-\pi T}$$

Gr : $C_0 \geq 0$ et $P_0 \geq 0$

la prix d'un call est sup ou égal à 0.

$$\begin{aligned} \rightarrow C_0 - P_0 &= S_0 - Ke^{-\pi T} \rightarrow C_0 = S_0 - Ke^{-\pi T} + P_0 \\ C_0 &\geq S_0 - Ke^{-\pi T} \end{aligned}$$

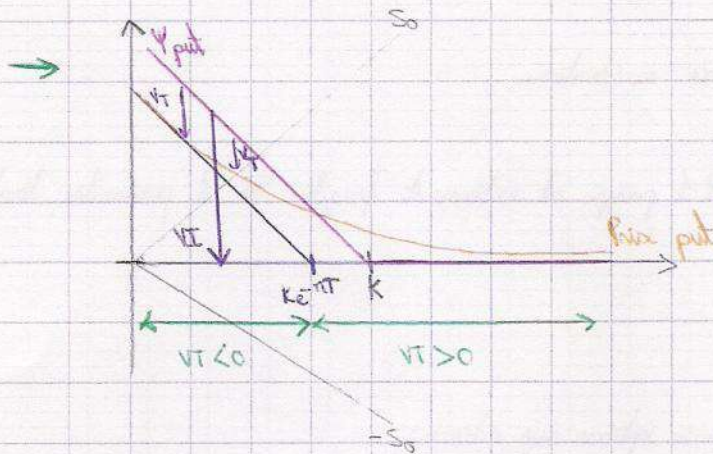
$$\begin{aligned} \rightarrow \text{Idem pour } C_0 - P_0 &= S_0 - Ke^{-\pi T} \rightarrow P_0 = -S_0 + Ke^{-\pi T} + C_0 \\ P_0 &\geq Ke^{-\pi T} - S_0 \end{aligned}$$



le payoff c la valeur intrinsèque

$$\begin{aligned} V_t &= \text{valeur temps} \\ &= \text{prix du call} - V_I \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_I &= \Psi \\ V_T &= C_0 - \Psi \\ &= C_0 - V_I \end{aligned}$$



T est la quantité de l'opt au jour d'aujourd'hui

$$Put_0 = VI + VT$$

Un put à l'américaine a du sens mais 1 call à l'américaine n'a pas de sens.

A maturité, $VT = 0$

on ne va pas exercer 1 call est, maturité

Allure de la prime américaine:

→ Etant donné le graphique, la VT étant toujours supérieur à 0 pour 1 call, il est intéressant de renvoyer l'opt plutôt que de l'exercer avant maturité si l'opt est américaine

→ Rien à gagner à posséder un call à l'américaine plutôt qu'à l'europpéenne.

→ Dans le cas du put, il y a des cas où la VT peut être négative, le put à l'américaine est donc plus cher qu'un put à l'europpéenne.

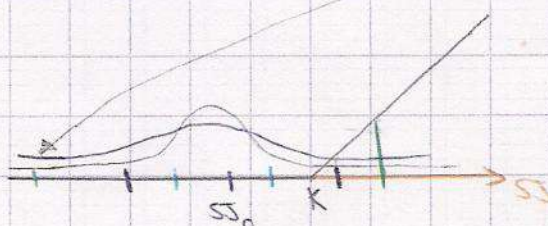
à l'amé.
il y a 3 de
parité

Black & Scholes

on fixe la volatilité qui est stochastique.

Structure optionnelles et sensibilité:

→ nb d'options, prix du call



⊕ vol élevée, ⊕ gain élevé

⊕ spread élargi

si Δ tpe, Δ prix call

Hors la monnaie

11 → 1 an
11 → 2 ans
11 → 3 ans

⊕ tpe ↑, ⊕ on aura la chance d'être de la monnaie

⊕ tpe passe, ⊕ tpe de option

Si tps passe, la vol doit $\uparrow$ pr compenser

$\oplus$ mb d'années faibles, $\ominus$ volatilité & de l'importance

Vega illustre la volatilité.

Theta $\rightarrow$ passage du tps

$\rightarrow$ prg fort qd on est à la monnaie ou ds la monnaie

Gamma $\rightarrow$ dérivée de delta

Sensibilités:

Delta: Sensibilité de l'opt $/\pm$ aux variat° du prix du SS

Gamma: " du delta $/\pm$ " "

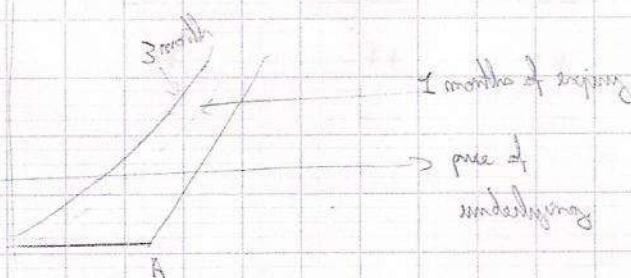
Theta: " de l'opt $/\pm$ au passage du tps.

Vega: " " $/\pm$ à la volatilité.

Delta = Hedge Ratio

Long call:

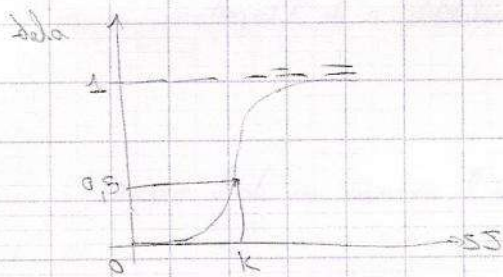
Long call



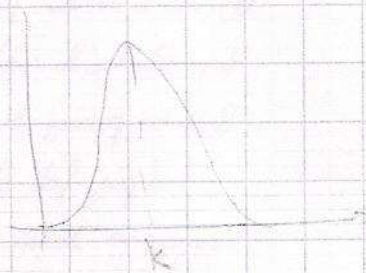
underlying	Devoir ^{strike}	at the money	up
delta	+	++	+++
gamma	++	+++	++
theta	-	--	-
vega	+	++	+

up strike

Delta call

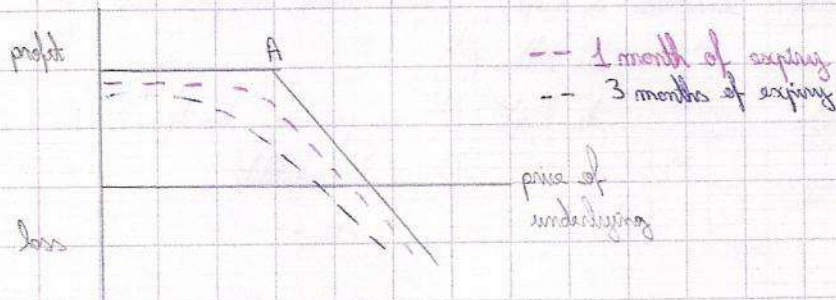


Gamma call



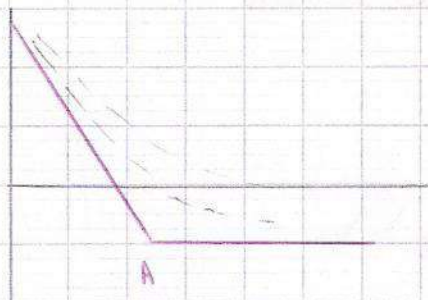
⊕ Δ $\downarrow$
 Δ $\downarrow$

Short call:

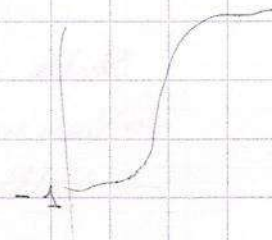


Underlying	Down	at the money	up
Delta	-	--	---
Gamma	--	---	--
Theta	+	++	+
Vega	-	--	-

Long put:



Delta put



Underlying

Down

at the money

up

--

-

+

++

+

-

--

-

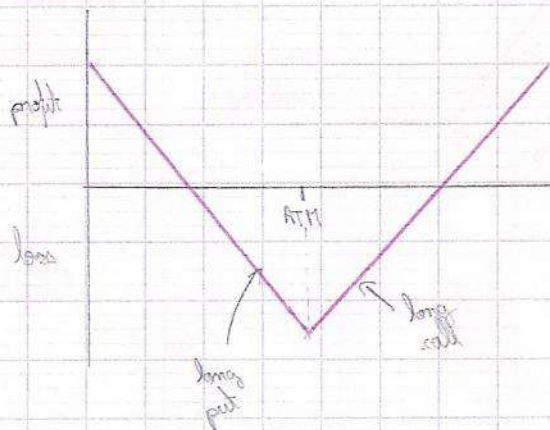
+

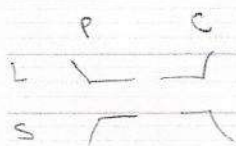
++

+

Opt on est long d't opt, δ big positive
Short opt $\rightarrow \delta \ominus$

Straddle:





Straddle = long put + long call au même strike
 → Vision neutre sur l'orientation du marché
 → Volatilité haussière ↑
 ↳ (= price)

call: se ↓
 ⇒ on perd

volatilité inverse du prix de l'op

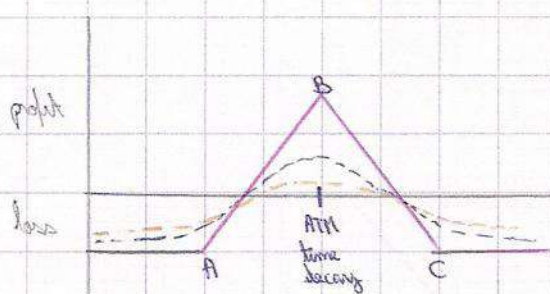
	Down	at the money	up
Delta	-	0	+
Gamma	+	++	+
Theta	-	--	-
Vega	+	++	+

avant
strike de
L'option

Strangle (≠ straddle)

↳ long put + long call strike $\neq$

Butterfly:



price of
underlying

-- 1 month to expiry
 -- 3 months to expiry

⑤ Gauche vers la droite

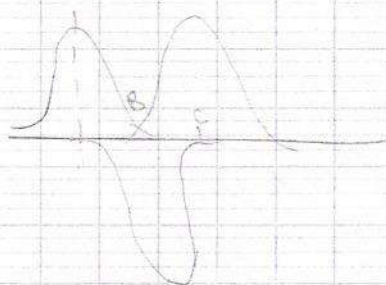


long call strike A + 2 short call strike B + long call strike C

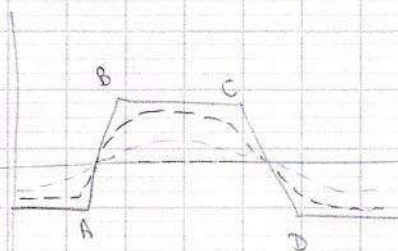
⑥ D → G

Long put strike C + 2 Short put strike B + Long put strike A

	Down	at the money	up
Delta	+	0	-
Gamma	-	--	-
Theta	-	+	-
Vega	+	-	+



Conder:



Vega ⊖
si vol ↓, ⇒ ⊖

Call Spread