

Risques liés à l'émission d'un warrant ou d'un swap

Gestion d'un warrant = Gestion d'un swap

Risque d'émission d'un warrant=risque d'émission d'un swap

Bénéfice = prime - portage du delta - coût de gestion du delta

connu

bordé (risque de taux faible)

$$\text{coût de gestion du delta} = \sum_i \gamma_i (\Delta x_i)^2$$

gamma important : | à l'échéance
 | à la monnaie

recherche d'une moyenne calendaire et en strike

Emission d'un call: gestion de la couverture

Marché	delta	transaction	Tresorerie	Prix revient/titre	Plus-value
100	0,5	+0,5	-50	100,0	0
110	0,6	+0,1	-61	101,6	-0,96
120	0,7	+0,1	-73	104,2	-2,94
110	0,6	-0,1	-62	103,3	-1,98
100	0,5	-0,1	-52	104,0	-2,00
90	0,4	-0,1	-43	107,5	-3,00
100	0,5	+0,1	-53	106,0	-3,00
110	0,6	+0,1	-64	106,6	-3,96

On doit livrer les titres restant à l'échéance au prix du strike

$$\text{Plus value} = (100 - \text{prix de revient titre}) * \text{nb}$$

ou nb finit à 1 ou 0 suivant le cas à l'échéance



$$\text{Prix de revient} = \frac{(\text{cours traite} - \text{prix revient}) * \text{Qte}}{\text{Stock} + \text{Qte}}$$

Panorama des activités liées aux swaps

Emissions des swaps pour utilisation par

- banques du groupe
- GAN / SOCAPI
- clients de la banques
- éléments constitutif des émissions indexées

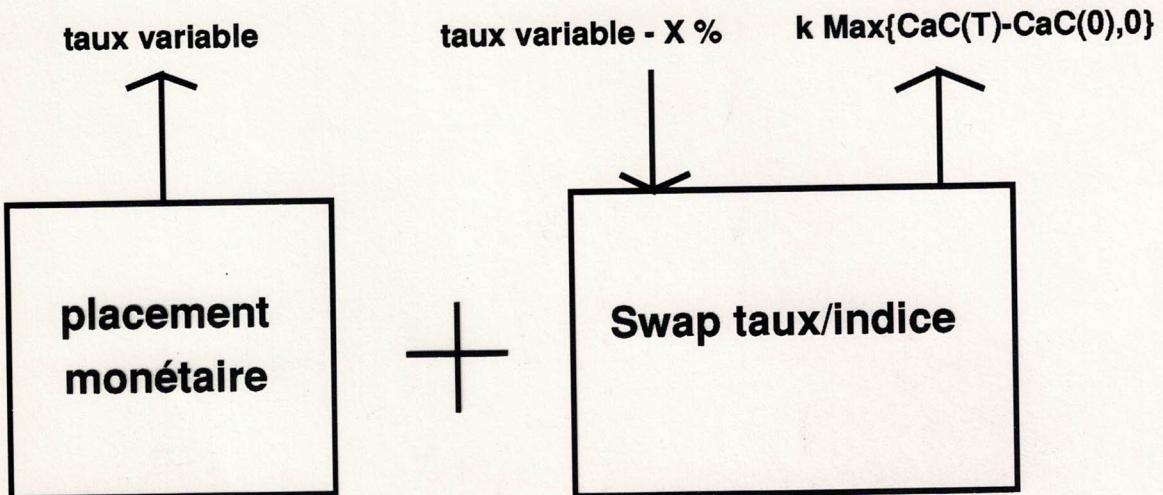
Couverture des swaps grâce à

- swaps externes (SG, Bankers, Goldman,..)
- warrants, futures, monep, matif, swap de taux,..

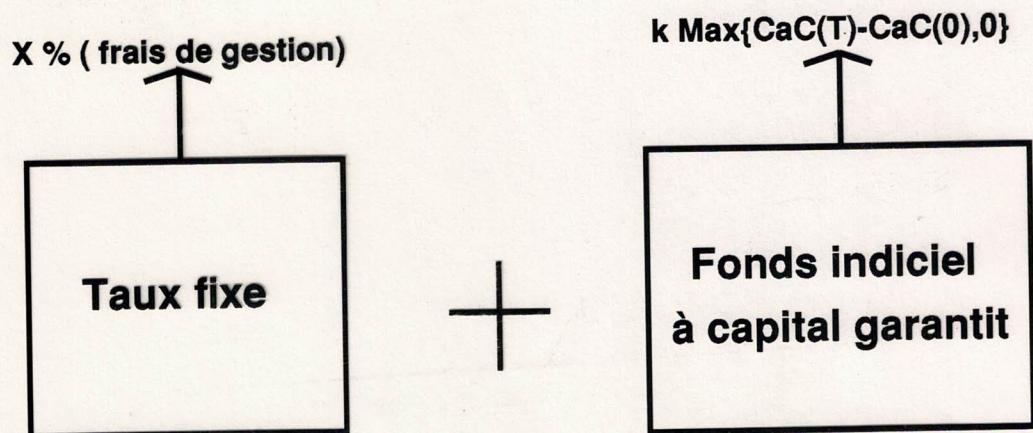
Arbitrage swaps

- book de swap couverts
- replication/arbitrage par futurs et option

utilisation d'un swap pour construire un fonds assuré



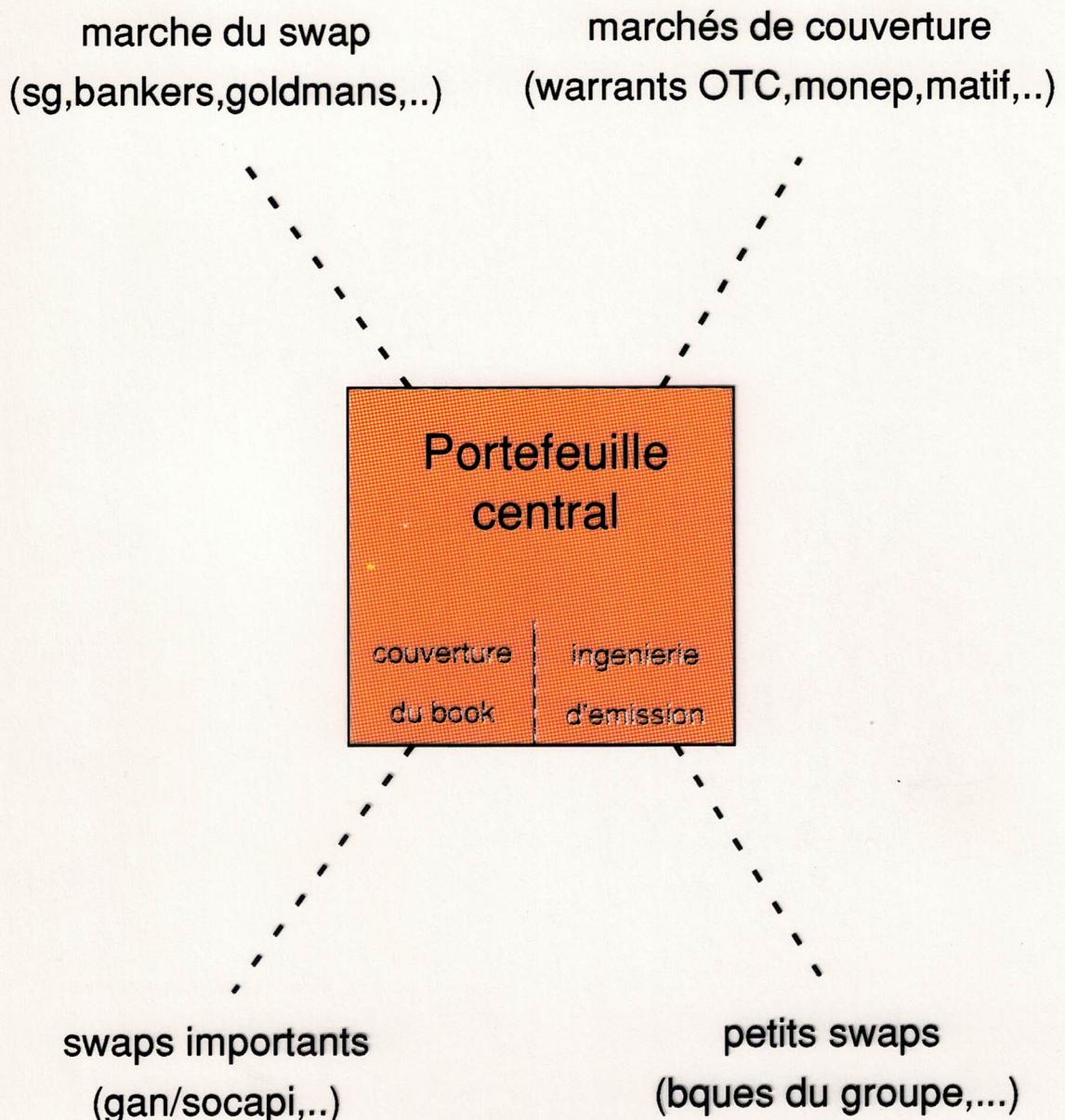
Est équivalent à



Equation d'évaluation

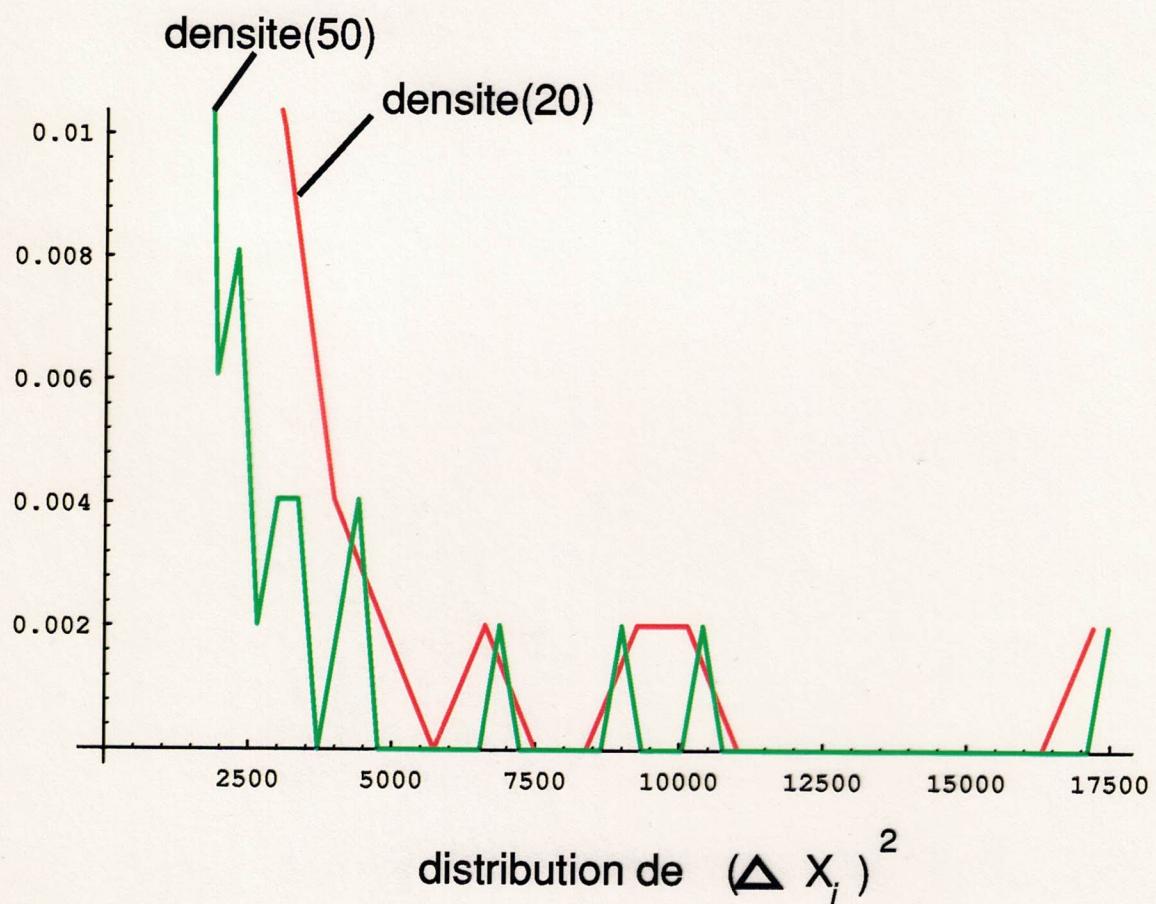
$$k \text{ Call}(1, 1, T, \text{taux}, \sigma) = \text{Taux variable}(T) - \text{Taux fixe}(T, X\%)$$

Rôle central du portefeuille de swaps

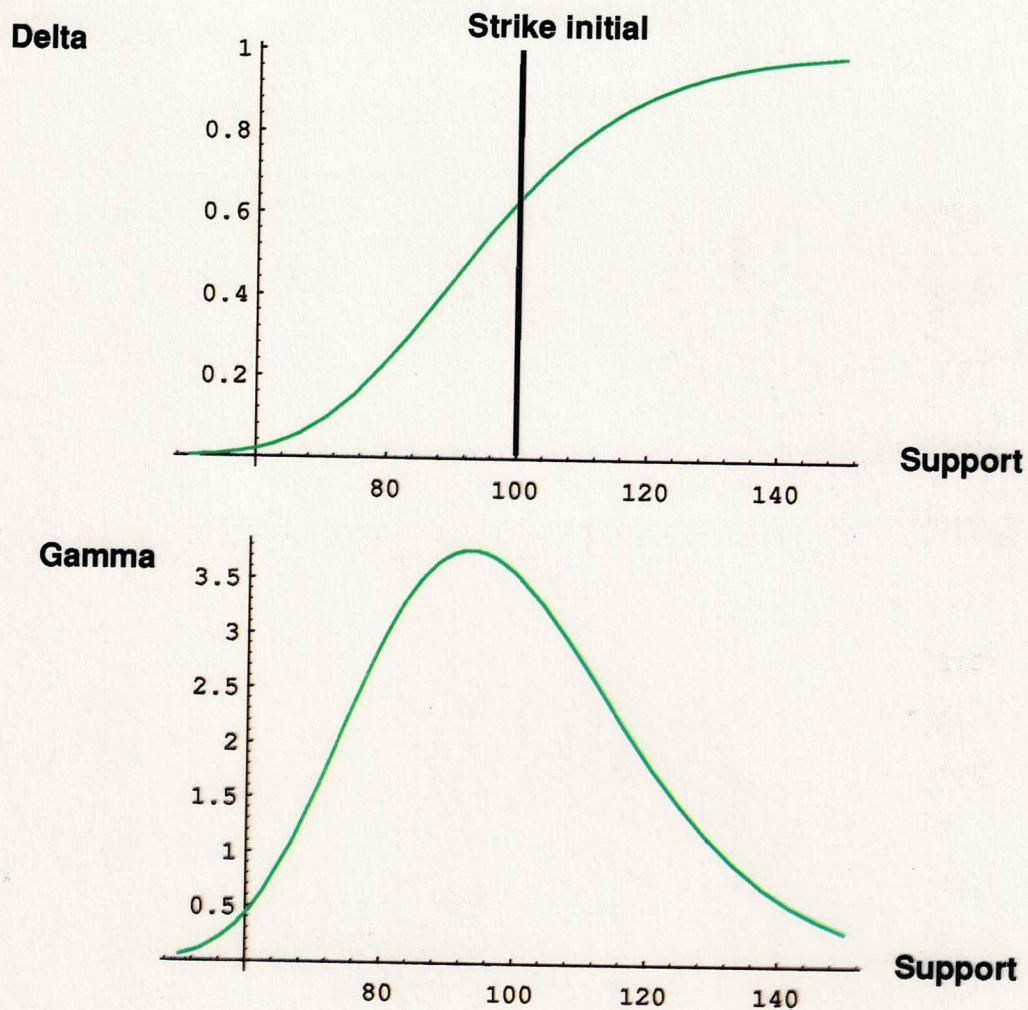


Tracking du Delta: carré des écarts sur le CaC40

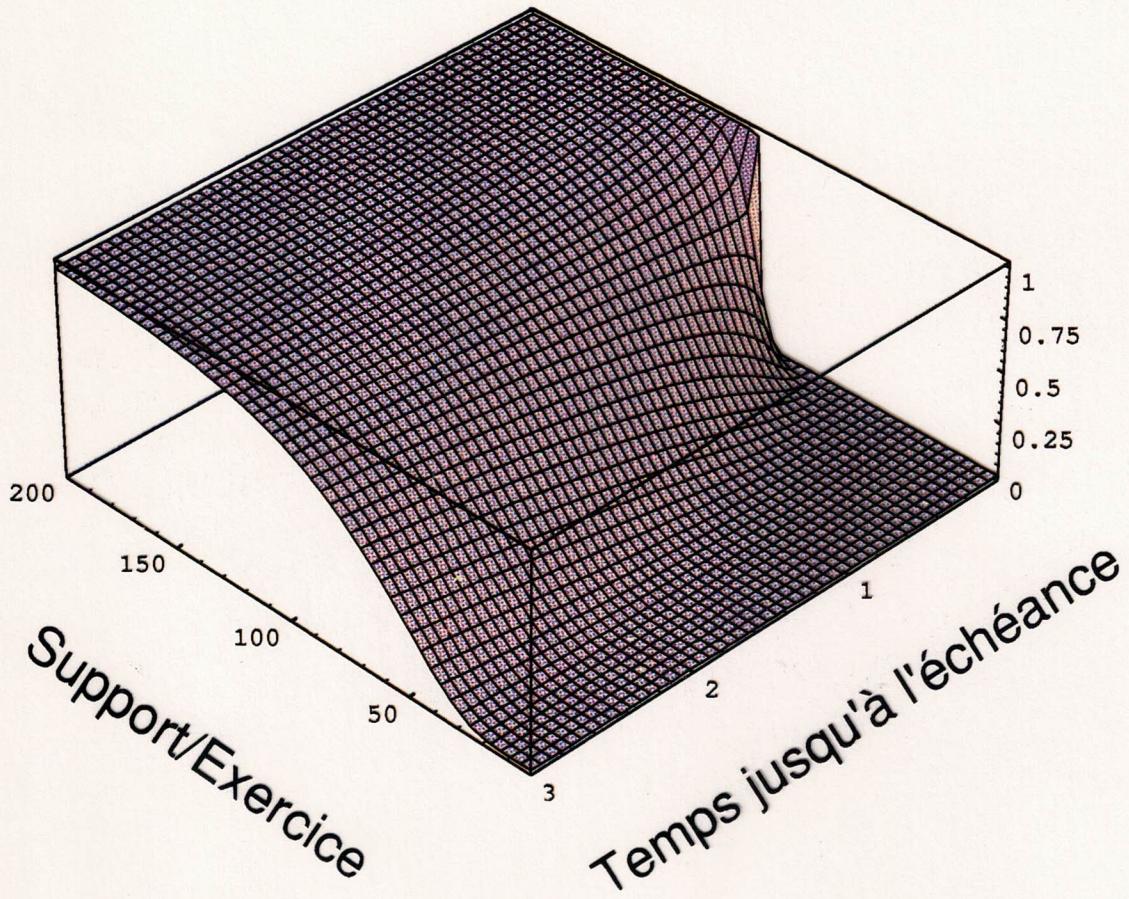
$$\text{Coût du tracking du delta} = \sum_i \text{Gamma} (\Delta x_i)^2$$



Emission d'un call: Delta et gamma

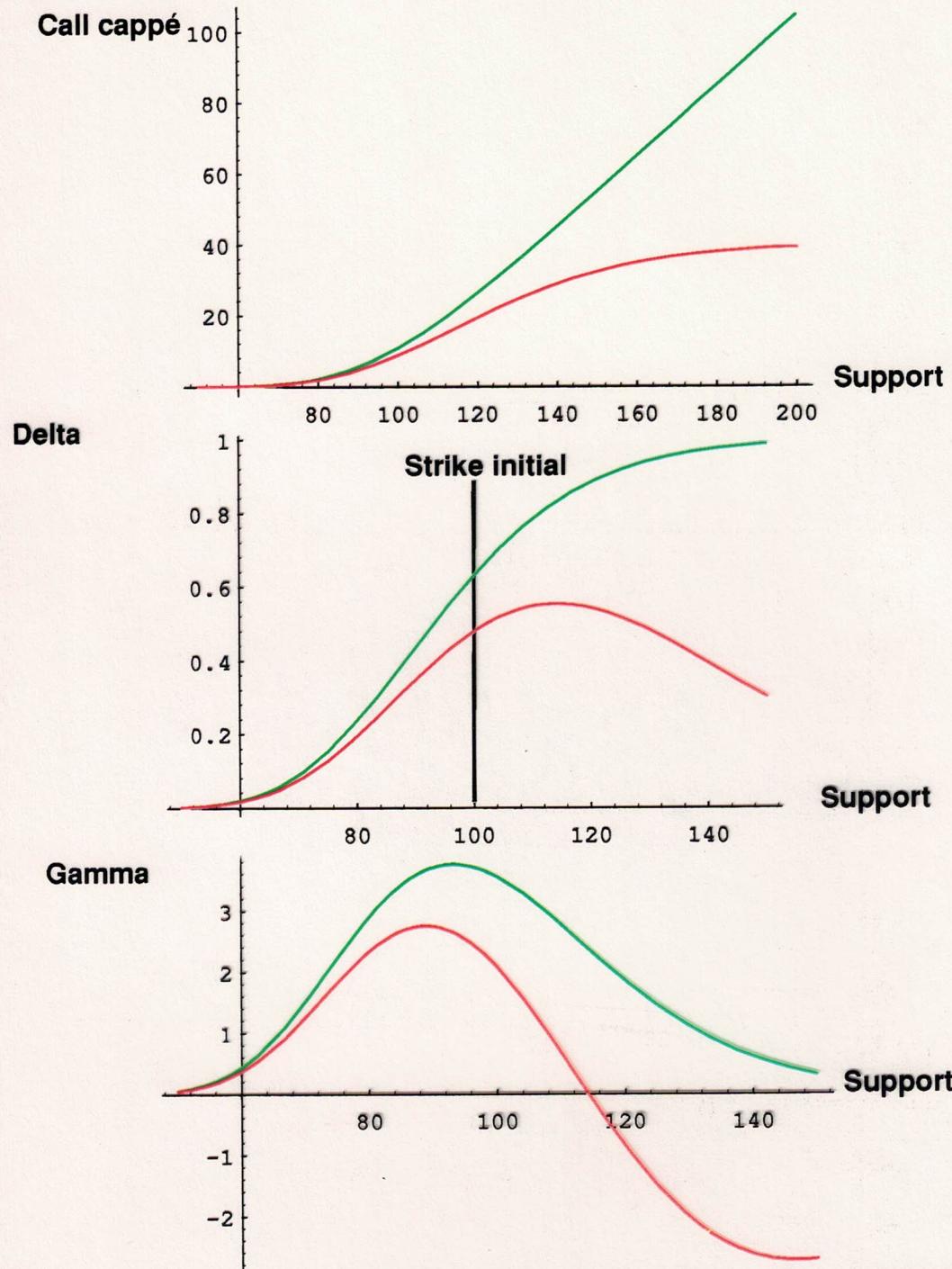


Surface du delta (Call)

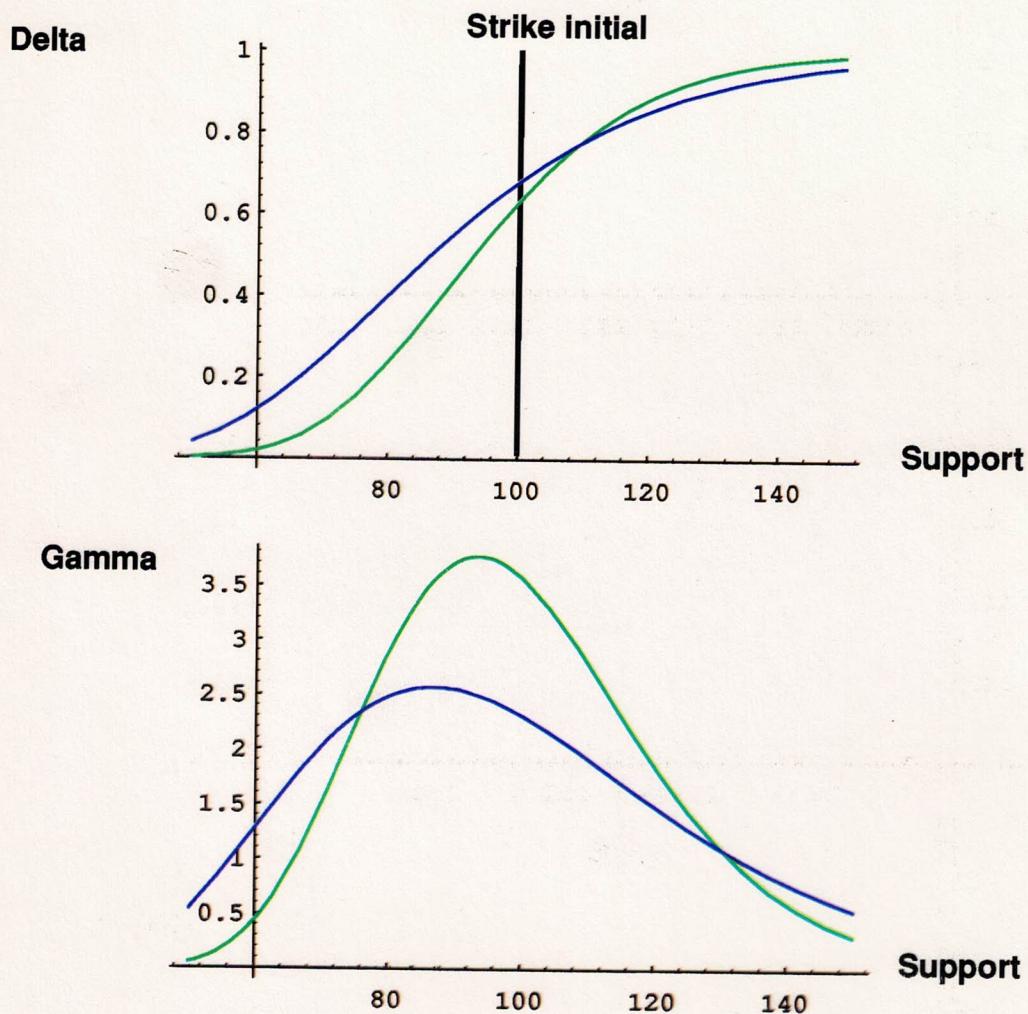


Emission d'un call: réduction du risque par cappage

Call cappé = Call(Exercice) - Call(Exercice * 1.5)



Emission d'un call: diversification des strikes



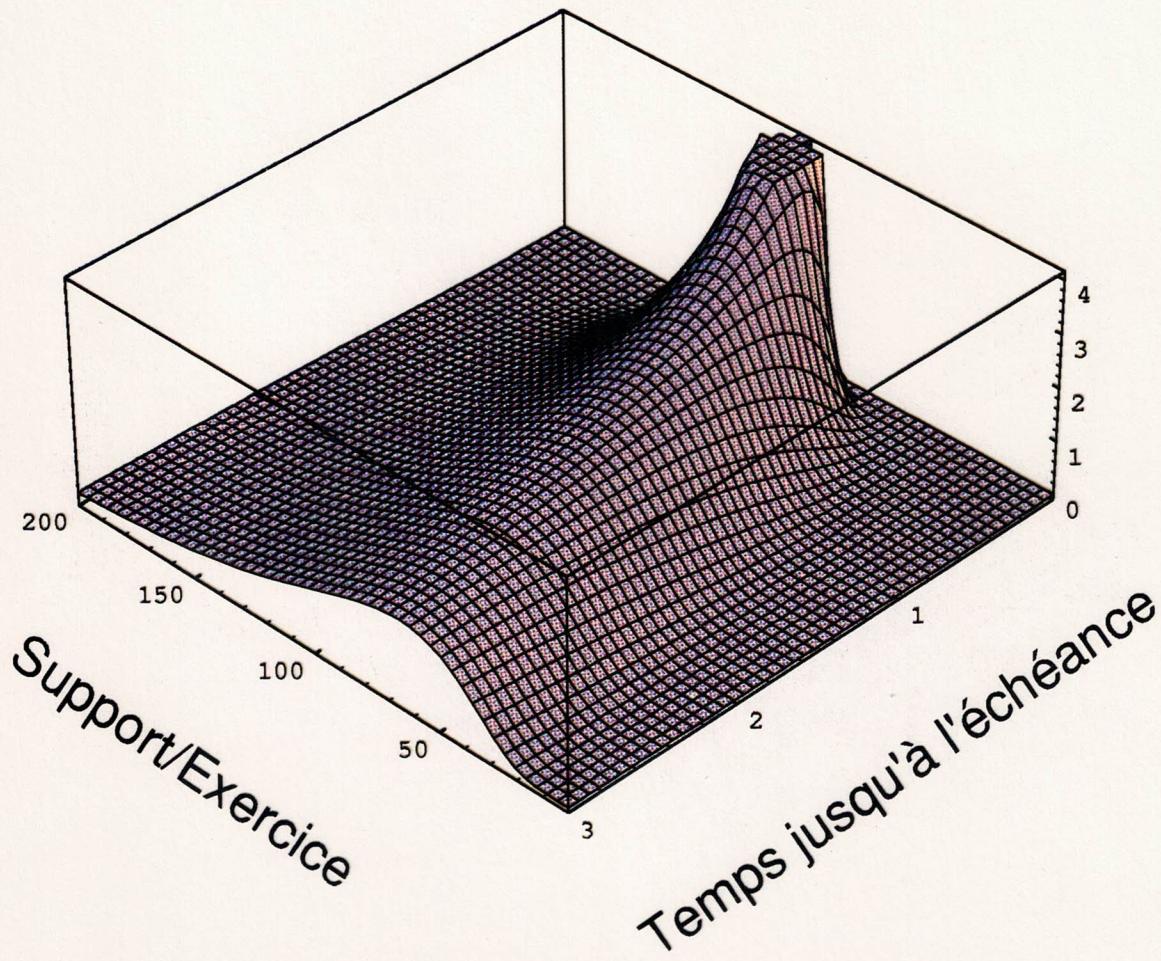
1 warrant E=100

Prime=16,49

1/3 warrant E=110+1/3 warrant E=100+1/3 warrant E=90

Prime=1/3 (23,83+16,49+10,33)=16,87

Surface du gamma (call ou put)



Hors bilan prévisionnel de l'activité de swap

1ere année

Période préliminaire : arbitrage sur le marché des warrants et options longues / futures

- importance du portefeuille : 100 MF hors bilan

Periode péliminaire :

- monté en puissance : premiers swaps en direction des banques du groupe et du gan : 500 MF de hors bilan
- soit en cumulé : **600 MF**

2ime année

Arbitrage swaps / swaps externes / couverture

- rythme de croisiere 6 swaps emis de 100 MF / an
- recouverture/ arbitrage : 6 swaps conclus de 100 MF / an
- hors bilan additionnel de 1,2 MdF
- soit en cumulé : **1,8 MdF**

3ième et 4ième année

Atteinte du hors bilan de croisière

- 3,5 année d'emission à 1,2 MdF / par an
- soit en cumulé : **3,8 MdF**

Définition du risque d'un portefeuille de derivés

Soit un portefeuille : (n_x, d_x, E_x, T_x) x appartenant à X

la fonction de risque à l'instant t_i (vis à vis de t_{i+1}) se définit comme :

$$R_i(S) = \frac{-\sum_x n_x \left[\Delta_{dx, Ex, Tx}^{(t_i, S_i)} S - C_{dx, Ex, Tx}^{(t_i, S_i)} \right]}{\exp(r(t_i - t_0))}$$

fonction de risque

le paramètre de risque à l'instant t_i (vis à vis de t_{i+1}) se définit comme

$$R_i = \max_{S \in S_i} \left[\max (R_i(S) - R(S_i), 0) \right]$$

où S_i est défini par

risque quotidien

$$S_i = (\{ E_x | x \in X \} \cap [S(1-\alpha), S(1+\alpha)]) \cup \{ S(1-\alpha), S(1+\alpha) \}$$

où α , paramètre du système, pourra être pris égal à 15%

Ceci nous permet de définir le risque effectif :

H est un historique (sequence de date t_i) et P est un portefeuille

$$R(H, P) = \max_{t_i \in H} (R_i)$$

risque maximum

Rentabilité de l'activité swap

Produit net bancaire (en millions de francs)

couverture intermédiaire des swaps: $\lambda 1,5 \% E$
adossement définitif du swap: $(1 - \lambda) 0,5 \% E$
Gestion du book de futures et d'options : $10\% M$
Participation à des émissions indexées $0,5\% k 500$

Hypothèses:

$M = 300$

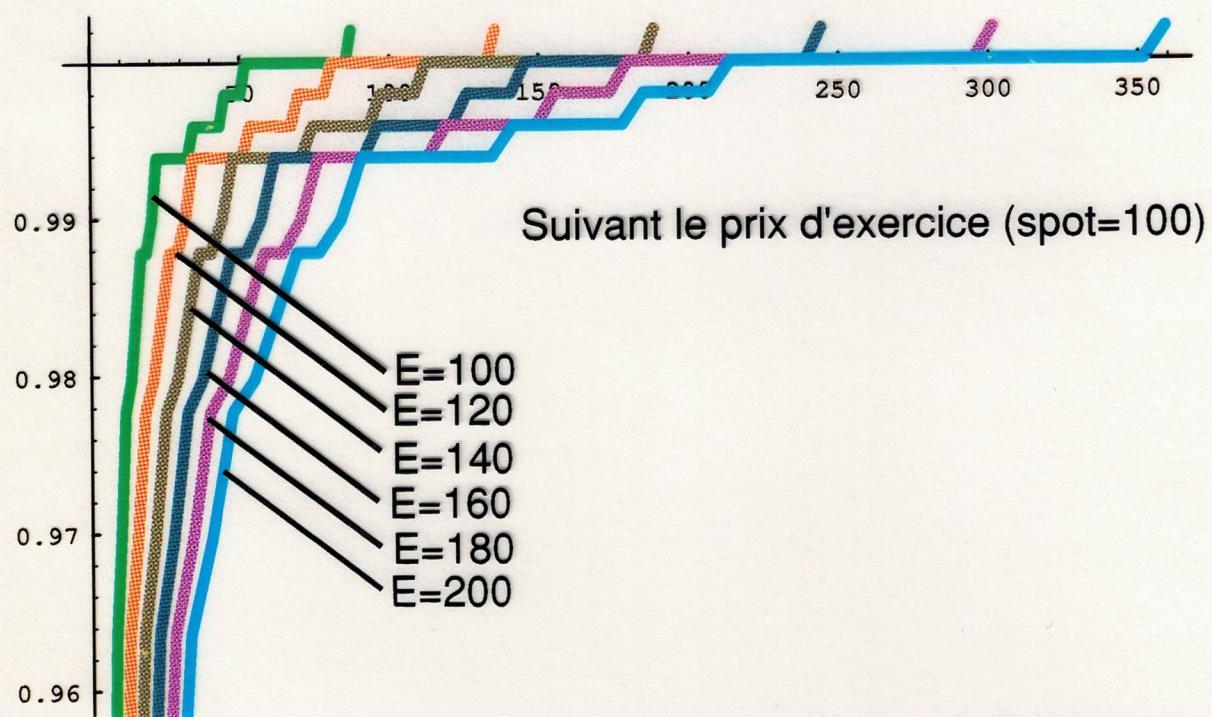
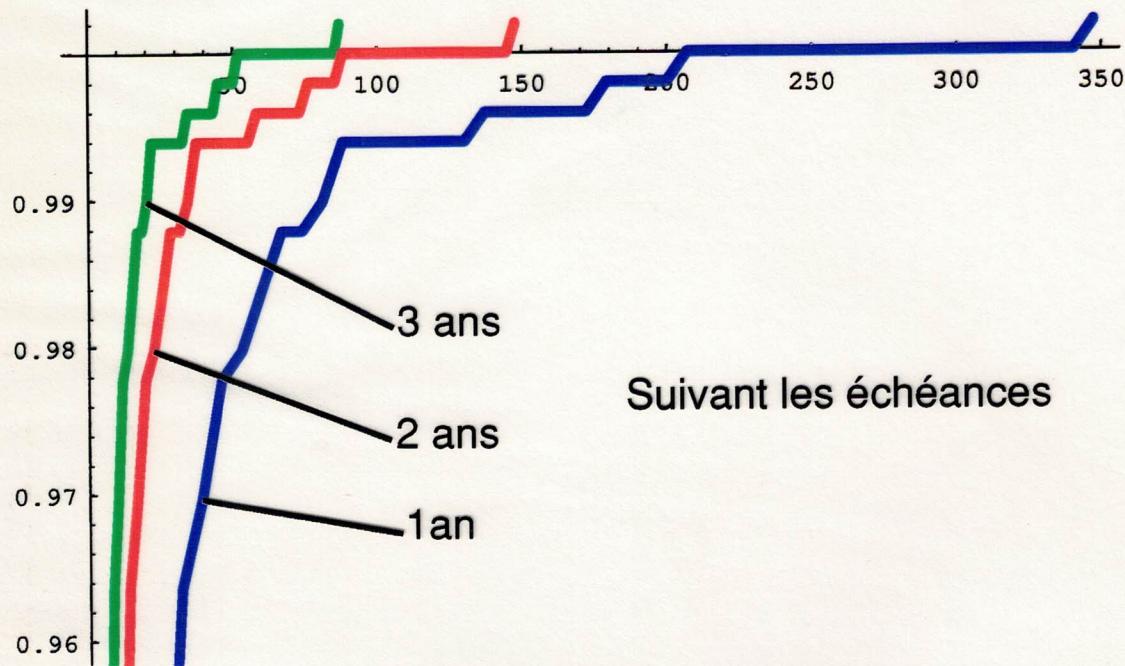
la première année $E = E_1 = 500 \quad k=k_1=1 \quad \lambda=\lambda_1=80\%$

la deuxième année $E = E_2 = 1200 \quad k=k_2=2 \quad \lambda=\lambda_2=30\%$

la troisième année $E = E_3 = 2100 \quad k=k_3=2 \quad \lambda=\lambda_3=50\%$

Année 1	Année 2	Année 3
39	42,8	56

Tracking du Delta: variabilité du coût



Tracking du Delta: variabilité du coût (suite):

