Ça commence à midi !

Avis de non-responsabilité

- Le présent document est fourni à titre informatif seulement et ne doit en aucun cas être interprété dans toute juridiction comme étant un conseil ou une recommandation relativement à l'achat ou la vente d'instruments dérivés ou de titres sous-jacents ou comme étant un avis de nature juridique, comptable, financier ou fiscal. Corporation financière Monétis et ses clients n'endossent ni ne recommandent les résultats obtenus à l'aide ce document. Corporation financière Monétis et ses clients recommandent que vous consultiez vos propres experts en fonction de vos besoins. Bien que ce document ait été conçu avec soin, Corporation financière Monétis et ses clients se dégagent de toute responsabilité quant à toutes erreurs ou omissions ou quant à votre utilisation de, ou confiance dans, l'information. Corporation financière Monétis se réserve le droit de modifier ou réviser, à tout moment et sans avis préalable, le contenu de ce document. Corporation financière Monétis et ses clients ne seront aucunement responsables des dommages, pertes ou frais encourus à la suite de l'utilisation de l'information apparaissant ou obtenue à partir de ce document.

Les propriétés des options

- Les composantes qui influent sur la valeur des options
- Les bornes de prix
- La parité call-put
- Les courbes de volatilité
- Les variables grecques

La parité call-put

Call européen

$c = S_0 – K/(1 + r)^T$

$\Rightarrow c + K/(1 + r)^T = S_0$

Put européen

$p = K/(1 + r)^T - S_0$

$\Rightarrow p + S_0 = K/(1 + r)^T$

Examinons les 2 portefeuilles A et B suivants :

Portefeuille A = $c + K/(1 + r)^T$

Portefeuille B = $p + S_0$

La parité call-put

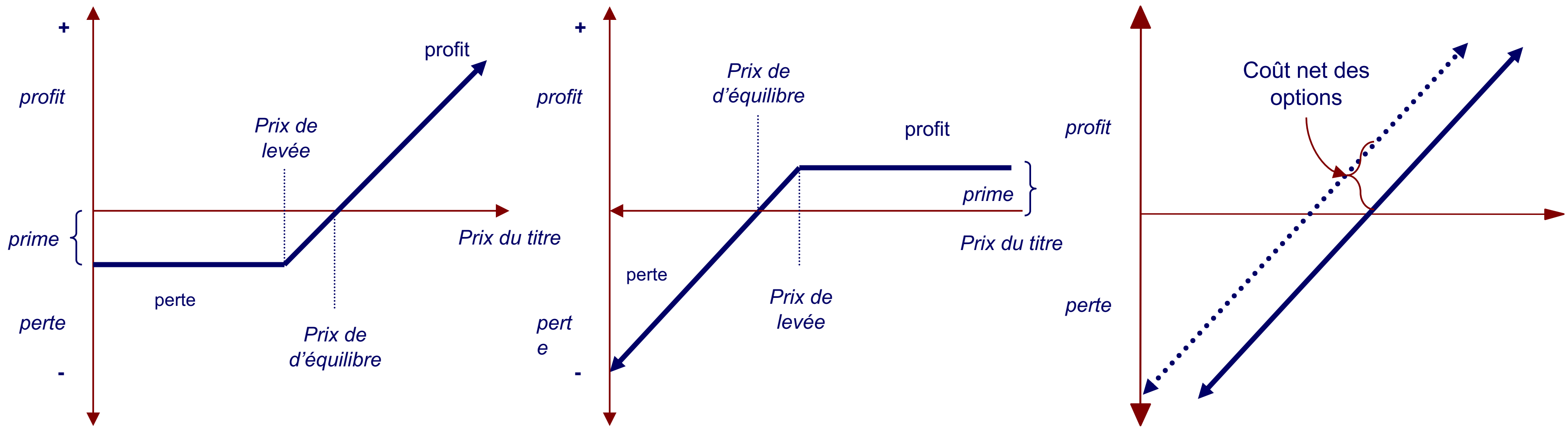
Portefeuille	Valeur actuelle	Valeur finale	
		$S_T \leq K$	$S_T > K$
A	$c + K/(1+r)^T$		
B	$p + S_0$		

La parité call-put

		Valeur finale	
Portefeuille	Valeur actuelle	$S_T \leq K$	$S_T > K$
A	$c + K/(1 + r)^T$	K	S_T
B	$p + S_0$	K	S_T
		$V_A = V_B$	$V_A = V_B$

- Par conséquent
  - $c + K/(1+ r)^T = p + S_0$
  - $c = p + S_0 – K/(1 + r)^T$, et
  - $p = c + K/(1 + r)^T - S_0$, et
  - $S_0 = c + K/(1 + r)^T - p$

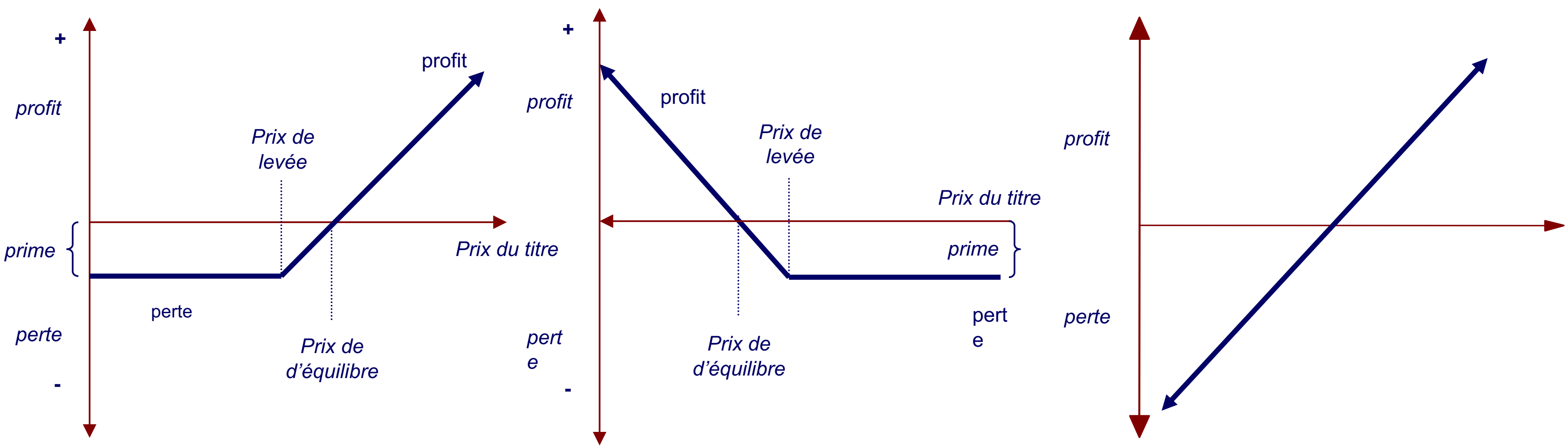
La parité option d’achat/option de vente



Achat d’une option d’achat + Vente d’une option de vente = Position longue synthétique sur le titre

(Détenteur) (Signataire)

La parité option d’achat/option de vente



Achat d’une option d’achat

(Détenteur)

=

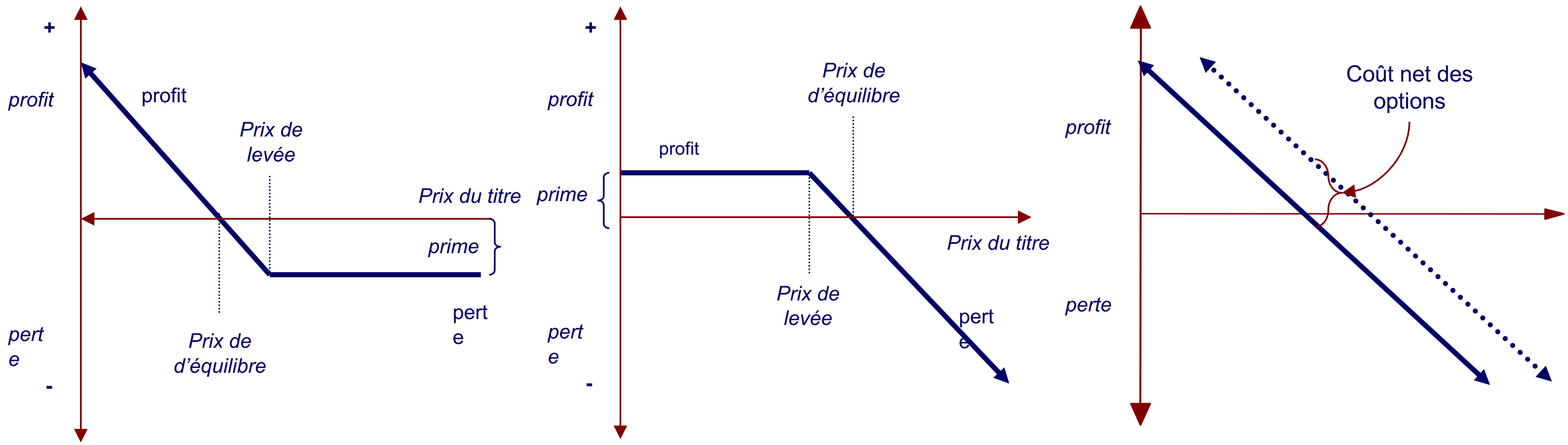
Achat d’une option de vente

(Détenteur)

+

Position longue sur le titre

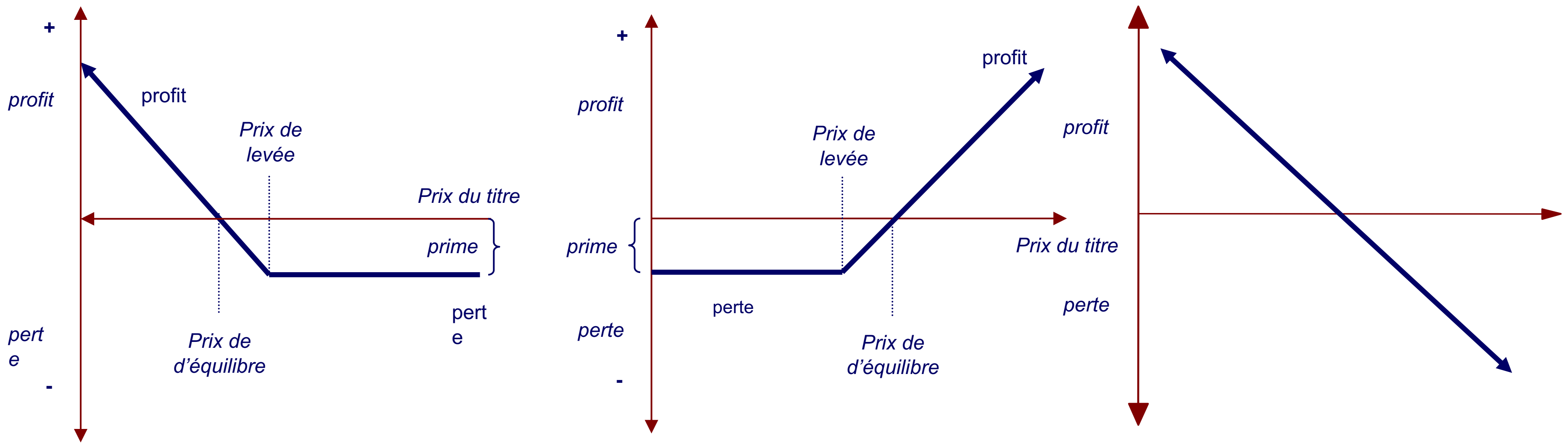
La parité option d'achat/option de vente



Achat d'une option de vente + Vente d'une option d'achat = Position courte synthétique sur le titre

(Détenteur) (Signataire)

La parité option d’achat/option de vente



Achat d’une option de vente

(Détenteur)

=

Achat d’une option d’achat

(Détenteur)

+

Position courte sur le titre

Opportunités d'arbitrage

- Notons ce qui suit :

  $c = 3$

  $S_0 = 31$

  $T = 0,25$ an

  $r = 10\ \%$

  $K = 30$

  $D = 0$

- Quelles sont les opportunités d'arbitrage pour :
- $p = 2,25$?
- $p = 1,00$?

Opportunités d'arbitrage – P = 2,25 $

$P = 2{,}25$

$A = c + K/(1 + r)^T$

$= 3 + 30/(1 + 0{,}10)^{0{,}25}$

$= 3 + 29{,}29$ $

$= 32{,}29$ $

$B = P + S0$

$= 2{,}25 + 31$

$= 33{,}25$

On achète «A» et on vend «B»

$+C – P – S0 =$

$+3 – 2{,}25 – 31 = -30{,}25$ => placement à 10 % sur 3 mois = 30,98 $

Opportunités d'arbitrage – P = 2,25 $

À l'échéance

$S_T > 30$

À l'échéance

$S_T < 30$

Opportunités d’arbitrage – P = 2,25 $

À l’échéance

$S_T > 30$

$+C - P - S_0 =$

$+3 - 2{,}25 - 31 = 30{,}25$ ct =>
placement à 10 % sur 3 mois = 30,98

On exerce C

On achète S à 30 $

Profit de 0,98 $

À l’échéance

$S_T < 30$

$+C - P - S_0 =$

$+3 - 2{,}25 - 31 = 30{,}25$ ct =>
placement à 10 % sur 3 mois = 30,98

On se fait assigner sur P

On achète S à 30 $

Profit de 0,98 $

Opportunités d'arbitrage – P = 1,00 $

$P = 1,00$

$A = c + K/(1 + r)^T$

$= 3 + 30/(1 + 0,10)^{0,25}$

$= 3 + 29,29$ $

$= 32,29$ $

$B = P + S0$

$= 1,00 + 31$

$= 32,00$

On achète «B» et on vend «A»

$+P + S_0 - C =$

$+1 + 31 - 3 = 29,00$ => prêt à 10 % sur 3 mois = 29,70 $

Opportunités d'arbitrage – P = 1,00 $

À l'échéance

$S_T > 30$

À l'échéance

$S_T < 30$

Opportunités d'arbitrage – P = 1,00 $

À l'échéance

$S_T > 30$

$+P + S_0 - C =$

$+1 + 31 - 3 = 29{,}00$=> prêt à 10 % sur 3 mois = 29,70 $

On se fait assigner sur C

On vend S à 30 $

Profit de 0,30 $

À l'échéance

$S_T < 30$

$+P + S_0 - C =$

$+1 + 31 - 3 = 29{,}00$=> prêt à 10 % sur 3 mois = 29,70 $

On exerce P

On vend S à 30 $

Profit de 0,30 $

Introduction à la négociation des options

Les propriétés des options

La parité call-put

Les propriétés des options

- Les composantes qui influent sur la valeur des options
- Les bornes de prix
- La parité call-put
- Les courbes de volatilité
- Les variables grecques

Les courbes de volatilité

Les courbes de volatilité

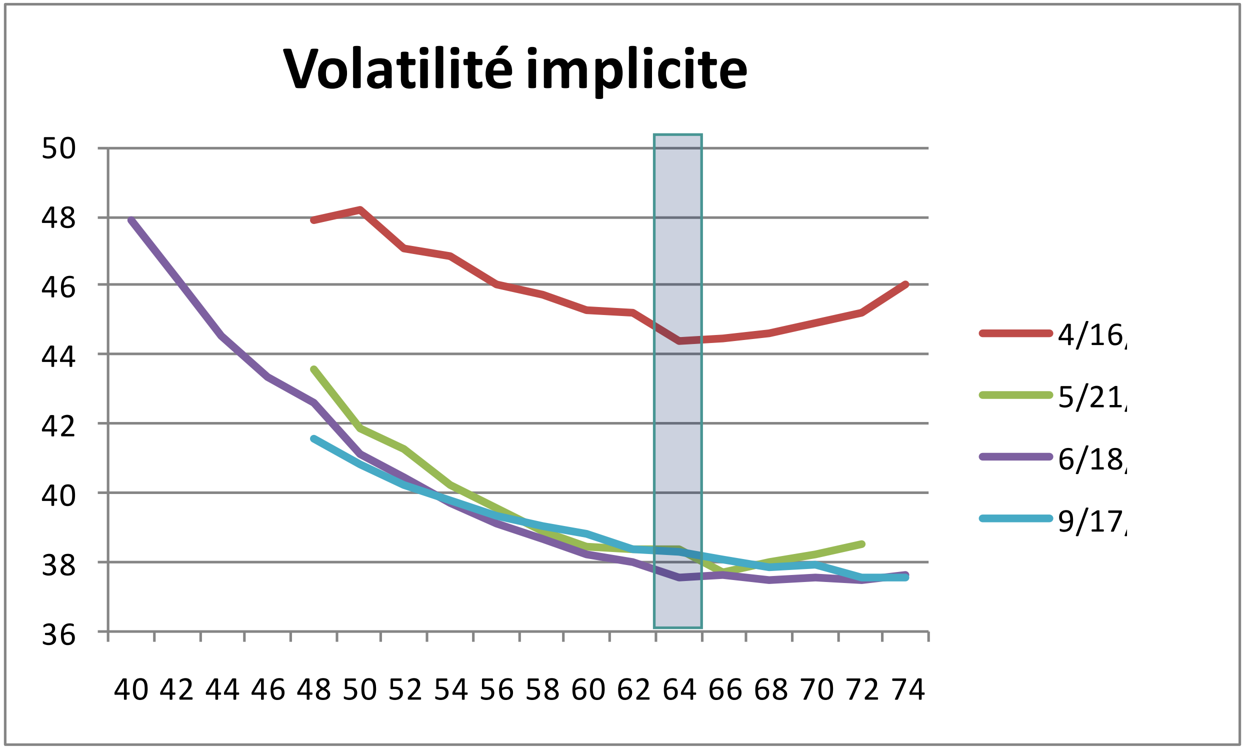
- La courbe de volatilité ou « smile » de volatilité
- La structure par termes des volatilités

La courbe de volatilité

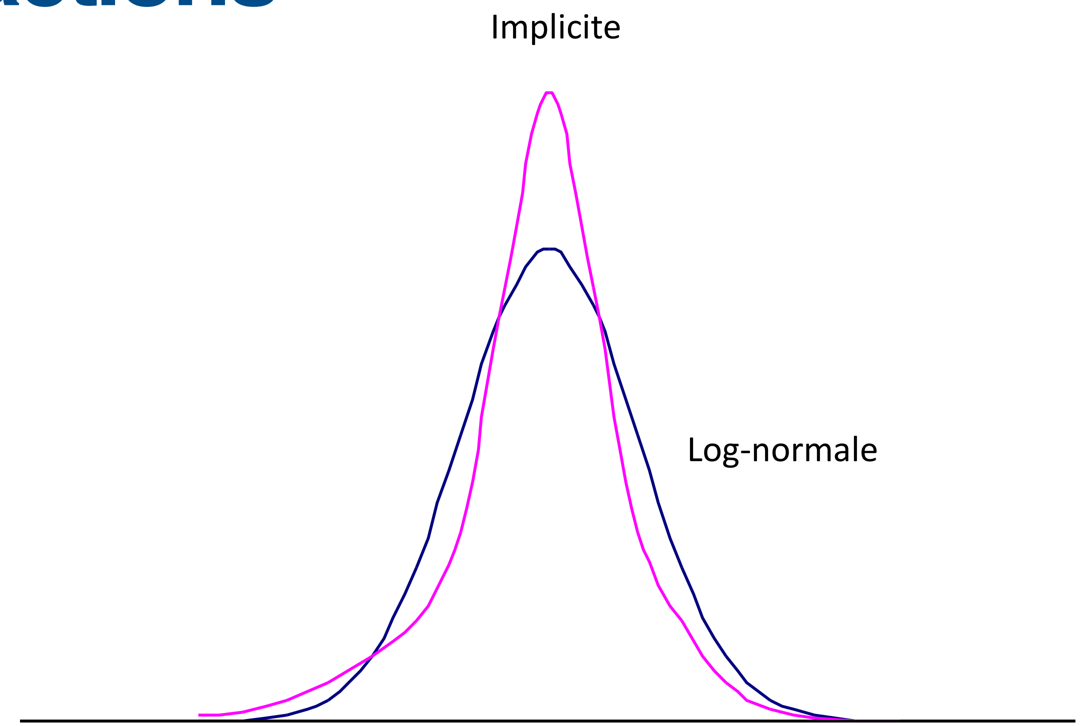
- La courbe de volatilité ou smile de volatilité est la fonction qui lie la volatilité implicite des options au prix d'exercice
- Le smile de volatilité des calls européens est identique à celui des puts européens (selon la parité call-put)

Le *smile* de volatilité implicite pour les options sur actions

Le « *smile* » de volatilité



La distribution implicite des options sur actions



- La queue de la distribution implicite située à gauche est plus épaisse que celle de la distribution log-normale.
- C’est le phénomène inverse à l’extrémité droite de la distribution

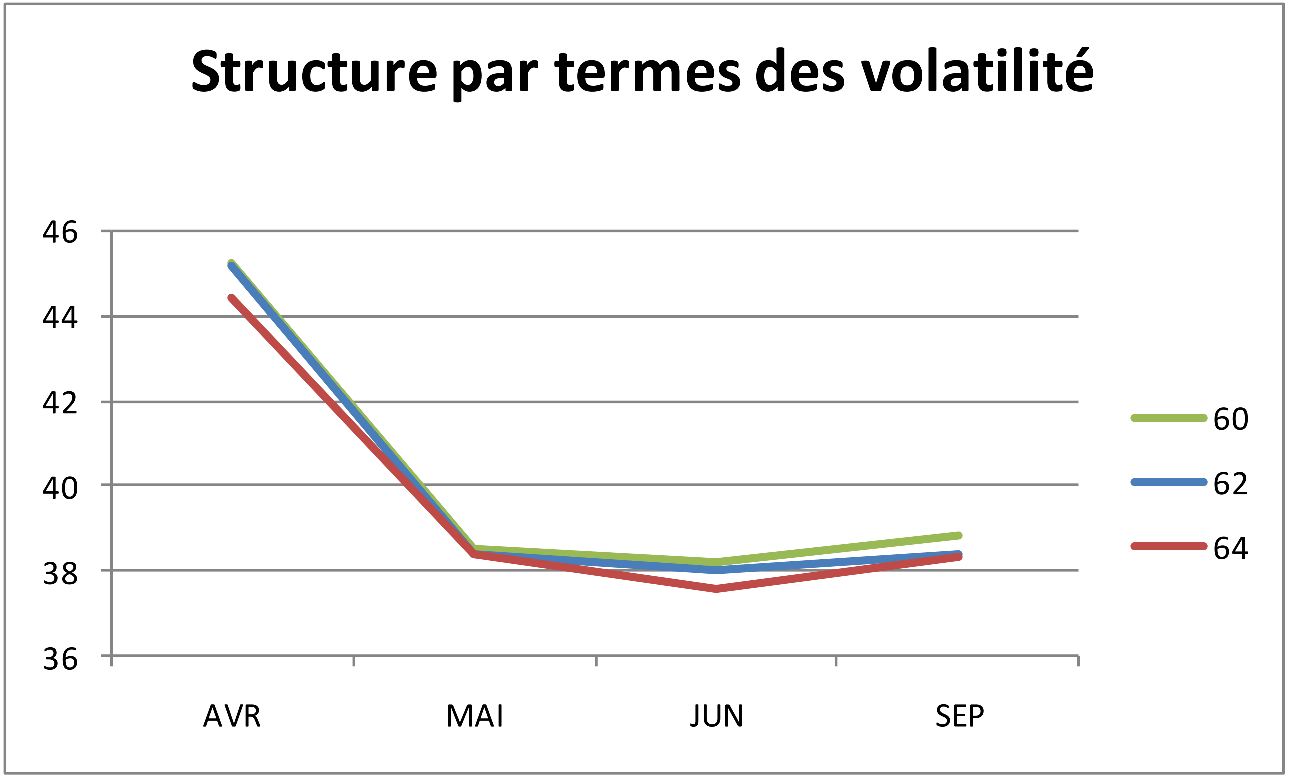
Les raisons du smile de volatilité des options sur actions

- L’effet de levier
  - Lorsque la valeur des fonds propres d’une société diminue, l’effet de levier augmente.
    - La volatilité de ses actions augmente
    - Une baisse de la valeur des actions devient plus probable
  - Lorsque la valeur des fonds propres augmente, l’effet de levier diminue
    - La volatilité de ses actions diminue
    - Une hausse de la valeur des actions devient moins probable
- La krachophobie

La structure par termes des volatilités

- Représente la variation de la volatilité implicite en fonction de l'échéance
- La structure par termes des volatilités tend à être une fonction croissante de la maturité lorsque les volatilités historiques à court terme sont faibles (anticipation de hausse), ou décroissantes lorsqu'elles sont élevées (anticipation de baisse).

La structure par termes des volatilités



Introduction à la négociation des options

Les propriétés des options

Les courbes de volatilité