

Ça commence à midi !



Séance 7

Gratuit

FORMATION EN LIGNE INTRODUCTION À LA NÉGOCIATION DES OPTIONS

Formation complète et gratuite sur les notions
fondamentales

 Mardis et jeudis

 du 26 septembre
au 26 octobre 2023

 12 h à 13 h 30

En savoir plus :
<https://lesoptions.com/page-intro/>



Martin NOËL
Spécialiste en options



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 de 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.

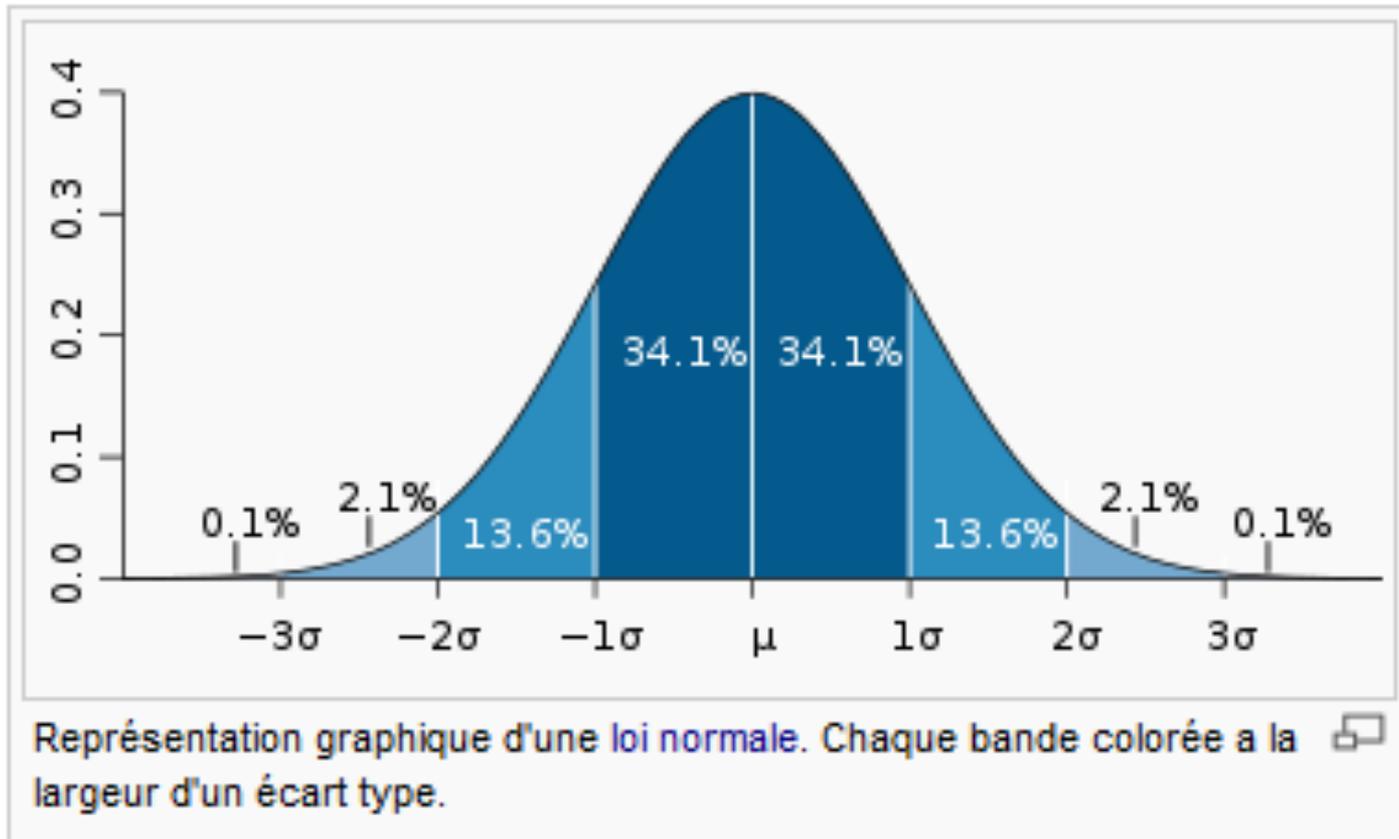
Les propriétés des options

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

Les composantes qui influent sur la valeur des options

Prime	Composante ↑	Call européen	Put européen	Call américain	Put américain
Valeur intrinsèque	Prix de l'action				
	Prix de levée				
	Taux d'intérêt				
	Dividendes				
Valeur temps	Temps à courir				
	Volatilité				

Écart type



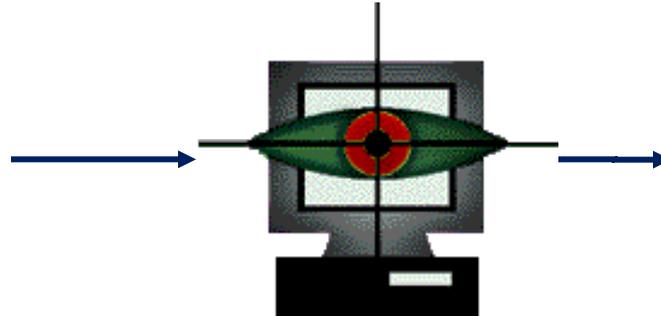
Source : Wikipedia

La volatilité implicite

- La volatilité implicite
 - Elle est calculée à partir du prix de l'option
 - Mesure les anticipations de volatilité à venir
 - Plus la volatilité implicite est élevée, plus la prime des options d'achat et de vente est élevée

La volatilité implicite

$$f(S_T, X, \sigma, i, t, d)$$



Prix de l'option

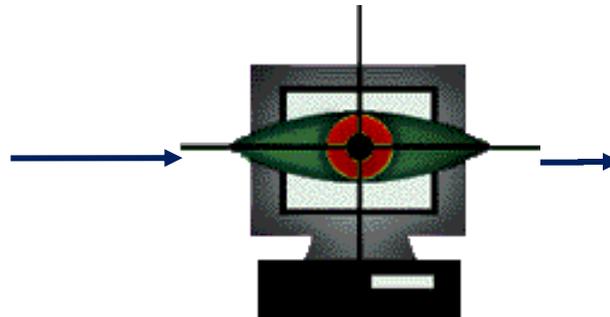
$$f(22 \$, 20 \$, 30 \%, 4 \%, 90 \text{ jours}, 0)$$



$$P = 2,64 \$$$

Si $P = 3 \$$

$$f(P, S_T, X, i, t, d)$$



Volatilité implicite

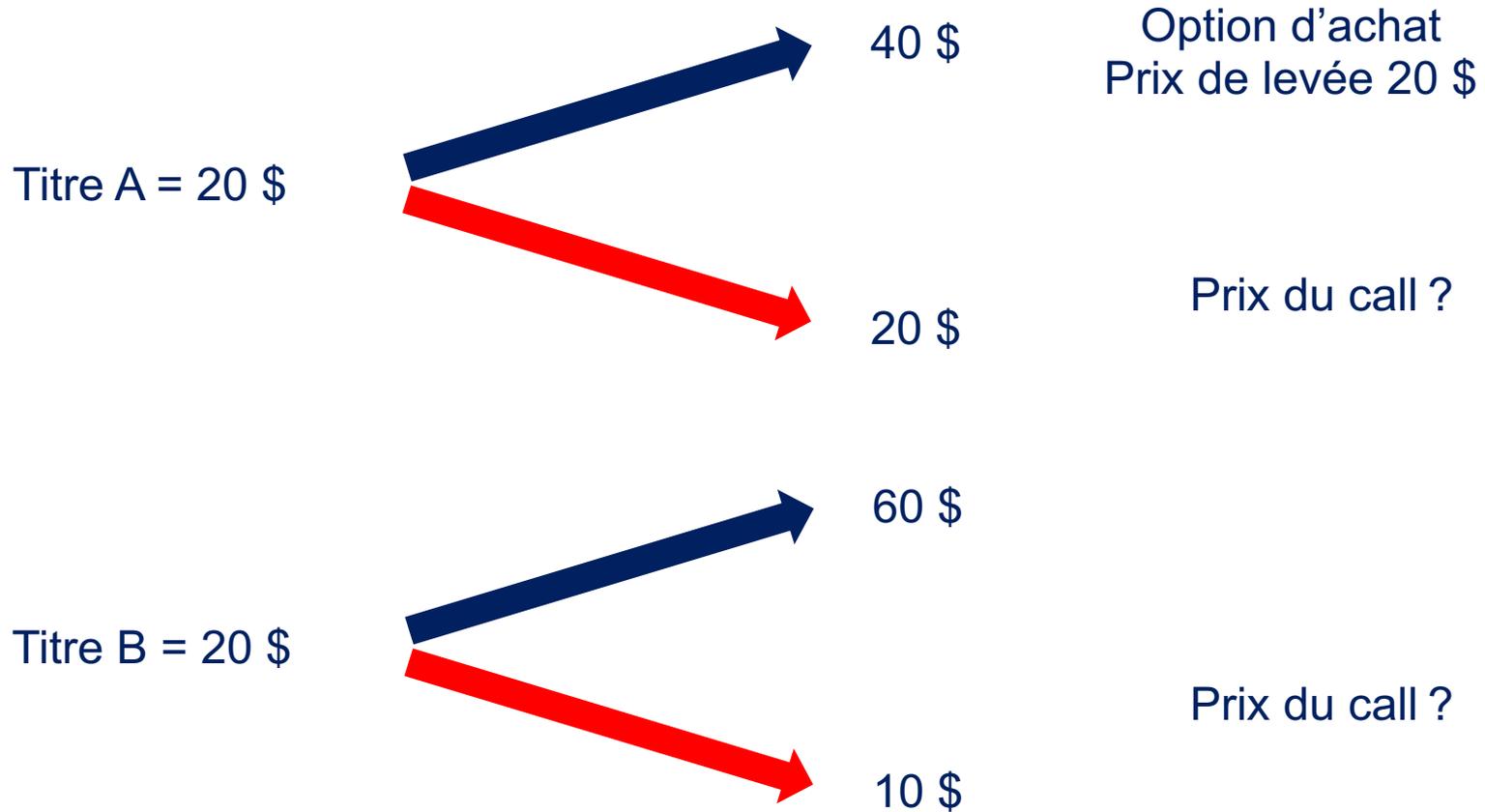
$$f(3 \$, 22 \$, 20 \$, 4 \%, 90 \text{ jours}, 0)$$



$$\sigma = 40 \%$$

L'impact de la volatilité sur le prix des options

L'impact de la volatilité sur le prix des options

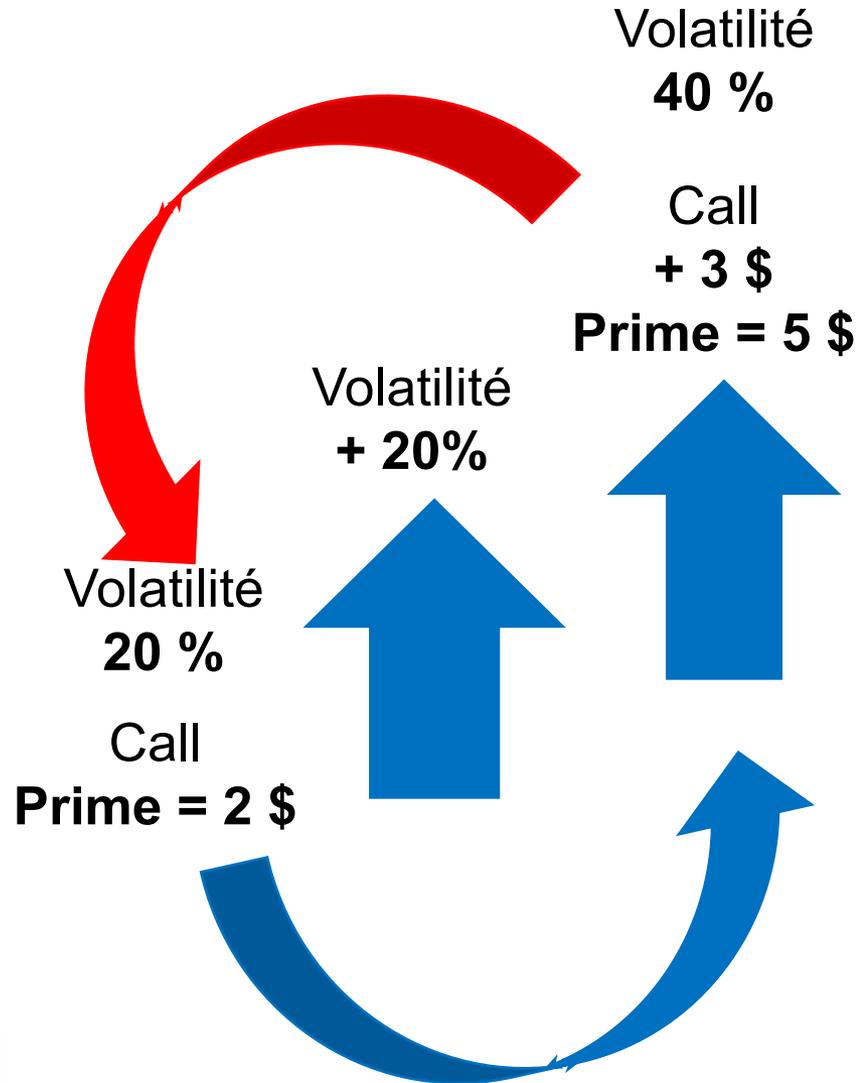


L'impact de la volatilité sur le prix des options



Plus un titre est volatil, plus le prix des options est élevé

L'impact de la volatilité sur le prix des options

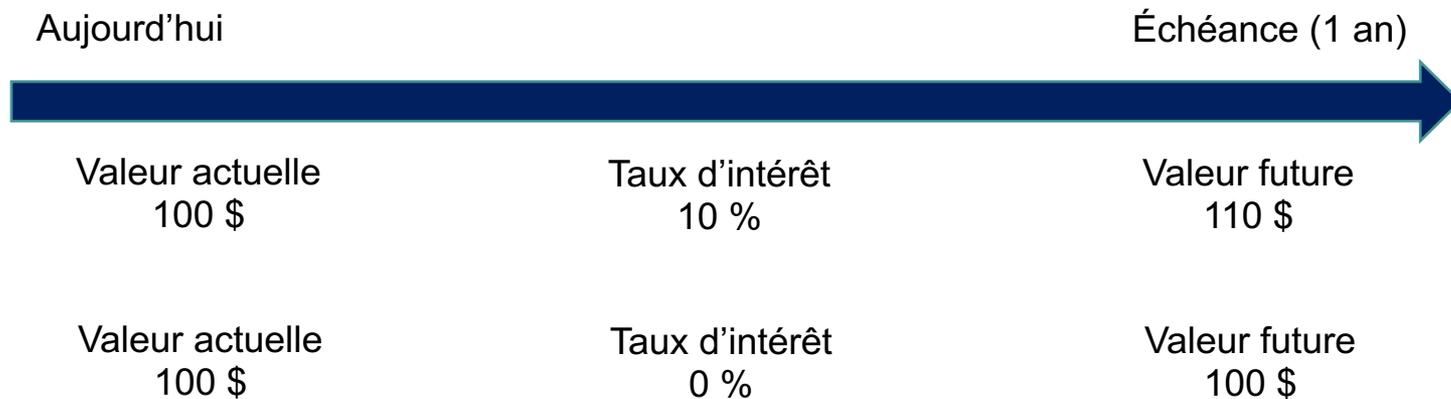


L'impact de la volatilité sur le prix des options

- Une variation soudaine et importante de la volatilité peut avoir un impact dramatique sur la prime d'une option
- Une hausse de la volatilité affecte positivement les options d'achat et de vente, et vice-versa pour une baisse de la volatilité

Le taux d'intérêt

Rappel sur la valeur actuelle



- Par conséquent,
 - Valeur future = Valeur actuelle $\times (1 + r)^T$
 - Valeur actuelle = Valeur future / $(1 + r)^T$

Le taux d'intérêt

Taux d'intérêt	Prix de levée	Prix de l'action	Valeur actuelle du prix de levée	Valeur intrinsèque de l'option d'achat	Prix de l'action	Valeur intrinsèque de l'option de vente
20 % 	45 \$	45 \$	37,50 \$ 	7,50 \$ 	40 \$	0,00 \$ 
10 %	45 \$	45 \$	40,91 \$	4,09 \$	40 \$	0,91 \$
0 %	45 \$	45 \$	45,00 \$ 	0,00 \$ 	40 \$	5,00 \$ 

Le dividende

Le dividende

	Cum-dividende	Ex-dividende
Prix de l'action	20 \$	20 \$
Dividende	1 \$	0 \$
Prix total de l'action	21 \$	20 \$

Les composantes qui influent sur le prix des options

Prime	Composante ↑	Call européen	Put européen	Call américain	Put américain
Valeur intrinsèque	Prix de l'action	↑	↓	↑	↓
	Prix de levée	↓	↑	↓	↑
	Taux d'intérêt	↑	↓	↑	↓
	Dividendes	↓	↑	↓	↑
Valeur temps	Temps à courir	?	?	↑	↑
	Volatilité	↑	↑	↑	↑



Introduction à la négociation des options

Les propriétés des options

Les composantes qui influent sur la valeur des options

Les propriétés des options

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

Les bornes de prix

Notations

- c : prix d'un call européen
- p : prix d'un put européen
- S_0 : cours de l'action à la date 0
- K : prix de levée
- T : Temps à courir
- σ : volatilité du prix de l'action
- C : prix d'un call américain
- P : prix d'un put américain
- S_T : cours de l'action à l'échéance
- D : valeur actuelle de tous les dividendes versés durant la vie de l'option
- r : taux d'intérêt sans risque, capitalisé en continu

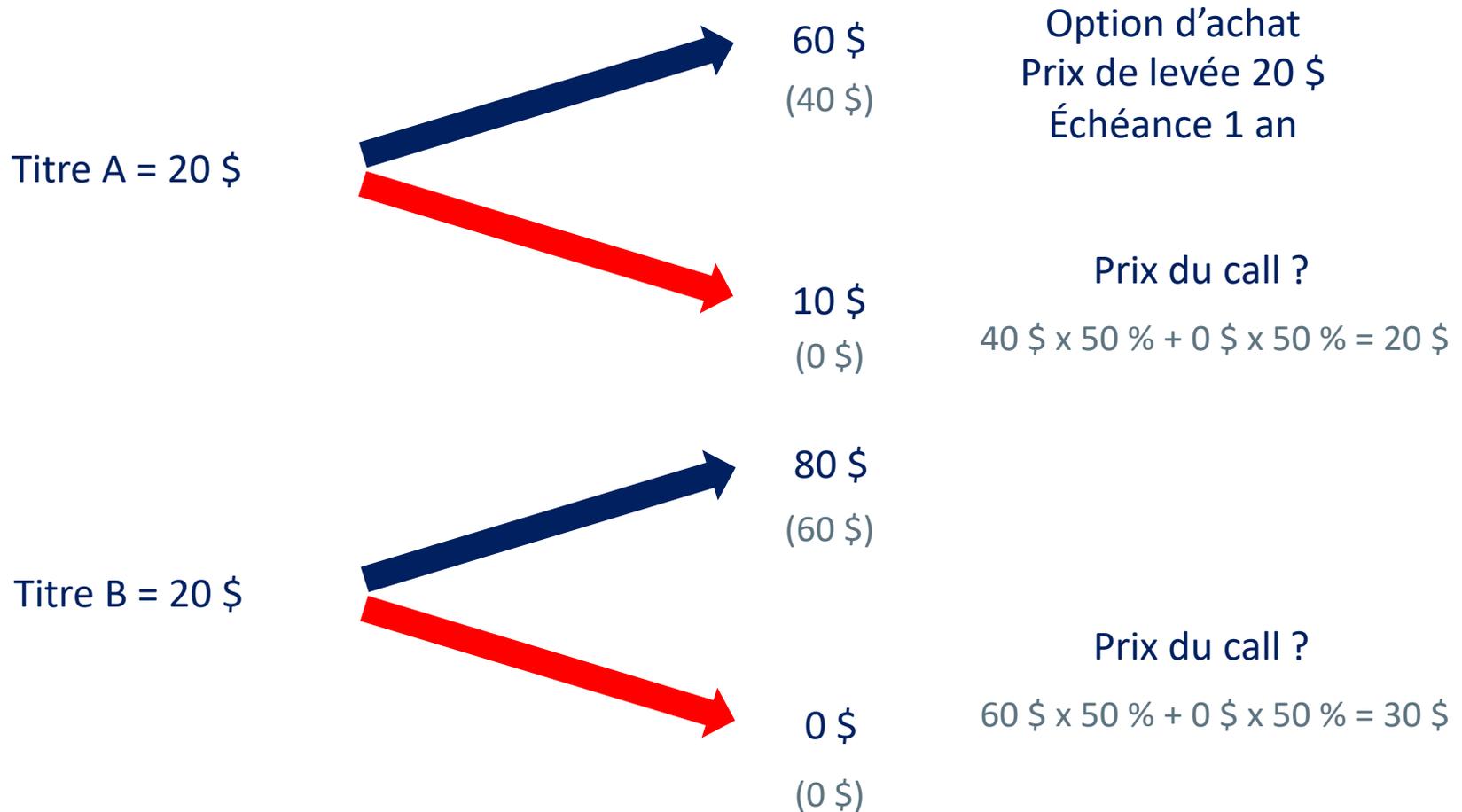
Options américaines vs européennes

La valeur d'une option américaine est au moins égale à une option européenne correspondante.

$$C \geq c$$

$$P \geq p$$

Bornes supérieures



Bornes supérieures

- Option d'achat
 - Européenne et américaine
 - $c \leq S_0$ et $C \leq S_0$
- Option de vente
 - Américaine
 - $P \leq K$
 - Possibilité d'exercice avant l'échéance
 - Européenne
 - $p \leq K/(1 + r)^T$ (Valeur actuelle de K)
 - On ne peut exercer avant l'échéance

Borne inférieure sur call européen, sans dividende

$$c \geq \max(S_0 - K/(1 + r)^T, 0)$$

Borne inférieure — Opportunité d'arbitrage sur call

- Notons que

$$c = 3$$

$$S_0 = 20$$

$$T = 1 \text{ an}$$

$$r = 10 \%$$

$$K = 18$$

$$D = 0$$

- Y a-t-il une opportunité d'arbitrage?

Borne inférieure — Opportunité d'arbitrage sur call

- Notons que

$$c = 3$$

$$S_0 = 20$$

$$T = 1 \text{ an}$$

$$r = 10 \%$$

$$K = 18$$

$$D = 0$$

- Y a-t-il une opportunité d'arbitrage?

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

- $C = 20 - 18/(1,10)$

- $C = 20 - 16,36 \$$

- $C = 3,64 \$$

- Donc

- Achat Call (+3 \$) + Vente Comptant (- 20 \$)

- Total (17 \$) placé à 10 % = 18,70 \$

Borne inférieure — Opportunité d'arbitrage sur call

- À l'échéance

- $+C - S + 18,70$ \$ ct

- Si $S_T > 18$ \$

- À l'échéance

- $+C - S + 18,70$ \$ ct

- Si $S_T < 18$ \$

Borne inférieure — Opportunité d'arbitrage sur call

- À l'échéance

- $+C - S + 18,70$ \$ ct

- Si $S_T > 18$ \$

- On exerce le call

- Achat de S à 18 \$

- Vente du placement à 18,70 \$

- Profit = 0,70 \$

- À l'échéance

- $+C - S + 18,70$ \$ ct

- Si $S_T < 18$ \$

- On n'exerce pas le call

- Achat de S à moins de 18 \$

- Vente du placement à 18,70 \$

- Profit > 0,70 \$

Borne inférieure sur put européen, sans dividende

$$p \geq \max(K/(1+r)^T - S_0, 0)$$

Borne inférieure - Opportunité d'arbitrage sur put

- Notons ce qui suit :

$$p = 1$$

$$S_0 = 37$$

$$T = 0,5$$

$$r = 5 \%$$

$$K = 40$$

$$D = 0$$

- Y a-t-il une opportunité d'arbitrage?

Borne inférieure - Opportunité d'arbitrage sur put

- Notons ce qui suit :

$$p = 1$$

$$S_0 = 37$$

$$T = 0,5$$

$$r = 5 \%$$

$$K = 40$$

$$D = 0$$

- Y a-t-il une opportunité d'arbitrage?

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

- $P = 40/(1,05)^{0,50} - 37$

- $P = 39,04 \$ - 37$

- $P = 2,04 \$$

- Donc

- Achat Put (+1 \$) + achat de S (+37 \$)

- Emprunt de (38 \$) à 5 % sur 6 mois = 38,94 \$

Borne inférieure - Opportunité d'arbitrage sur put

- À l'échéance

- $+S + P + 38,94 \$ dt$

- Si $S_T < 40 \$$

- À l'échéance

- $+S + P + 38,94 \$ dt$

- Si $S_T > 40 \$$

Borne inférieure - Opportunité d'arbitrage sur put

- À l'échéance

- $+S + P + 38,94 \$ dt$

- Si $S_T < 40 \$$

- On exerce le put

- Vente de S à $40 \$$

- Remboursement du prêt pour $38,94 \$$

- Profit = $1,06 \$$

- À l'échéance

- $+S + P + 38,94 \$ dt$

- Si $S_T > 40 \$$

- On n'exerce pas le put

- Vente de S à plus que $40 \$$

- Remboursement du prêt pour $38,94 \$$

- Profit $> 1,06 \$$

Bornes

Bornes supérieures

- Option d'achat
 - Européenne et américaine
 - $c \leq S_0$ et $C \leq S_0$
- Option de vente
 - Américaine
 - $P \leq K$
 - Possibilité d'exercice avant l'échéance
 - Européenne
 - $p \leq K/(1 + r)^T$ (Valeur actuelle de K)
 - On ne peut exercer avant l'échéance

Bornes inférieures

$$c \geq \max(S_0 - K/(1 + r)^T, 0)$$

$$p \geq \max(K/(1 + r)^T - S_0, 0)$$

Les propriétés des options

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



**Introduction à la
négociation des options**

Les propriétés des options

Les bornes de prix