

Fondements de Finance

Programme Grande Ecole – Master In Management

Chapitre 12. : La gestion des risques et les produits dérivés (introduction aux options)

Fahmi Ben Abdelkader ©

Version étudiants

Le pire risque, c'est celui de ne pas en prendre

Prendre des risques est indispensable pour une entreprise, mais l'incertitude est coûteuse et c'est pourquoi les entreprises cherchent à les minimiser ...

Les entreprises sont exposées à plusieurs types de risque :

Risques opérationnels

Risques de marché: concurrence, demande, technologie

Risques organisationnels: humain, production, procédé, organisation, informatique...

Risques pays: politique, macroéconomique, réglementaire

Risque environnemental : catastrophe naturelle

Risques conjoncturels: croissance, inflation...

Risques financiers

Risque de contrepartie : défaut de paiement...

Risque de liquidité :

Risque de prix : risque de variation de prix d'un actif ou d'une variable financière susceptible d'affecter le patrimoine ou les revenus d'un agent économique

Risque de change : fluctuations des taux de change...

Risque de taux d'intérêt : hausse du taux d'intérêt = hausse du coût des emprunts ...

- **L'assurance** (voir section 30.1. de B&DM)
- **L'intégration verticale et les contrats à long terme**
(voir section 30.2. de B&DM)

- **Les produits dérivés**

Les options



Les contrats à terme (Futures et *forwards*)

Les Swaps

Les dérivés de crédit (Les *credit default swaps* (CDS))

Les Warrants

La liste n'est pas exhaustive ...



- L'explosion de l'usine AZF à Toulouse

En septembre 2001, La société GPN, filiale de Total, a reçu plus de 750 millions € au titre de l'assurance dommages et responsabilité civile ...

- Air France et le prix du carburant

En 2007, Air France avait couvert 77% de sa consommation de carburant au prix moyen de 62\$ le baril et un taux de change de 1.36\$ par euro.

Ces opérations lui ont permis de recevoir 428 millions €

- EADS et le risque de change

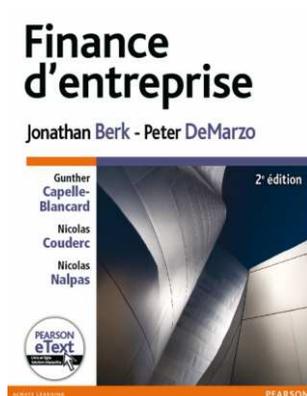
Ses revenus d'exploitations étant majoritairement facturés en \$, l'entreprise a conclu, en 2006, des contrats de couverture de plus de 5.1 milliards €

1 Généralités sur les produits dérivés

Définition et principe
Les échanges de produits dérivés sur les marchés financiers
Les marchés et les intervenants
Les produits dérivés fermes vs optionnels

2 Les Options

Qu'est ce qu'une option?
Le profil de gain d'une option
La relation de parité call-put
Les déterminants du prix d'une option
Le modèle d'évaluation des options : Black & Scholes



Chap 20



Chap. 20

Qu'est ce qu'un produit dérivé?

Définition

Il s'agit d'un contrat entre deux parties, un acheteur et un vendeur, qui fixe des flux financiers futurs fondés sur ceux d'un **actif sous-jacent**, réel ou théorique, généralement financier.

une **action** cotée en bourse ;

une **obligation**;

un **indice boursier**, comme le CAC 40 ou encore l'indice des prix à la consommation ;

une unité négociable d'une **matière première** (blé, pétrole, cuivre, ...) appelée également *commodity*;

un **taux de change** ;

Etc.

Sa valeur fluctue en fonction de l'évolution du taux ou du prix du sous-jacent

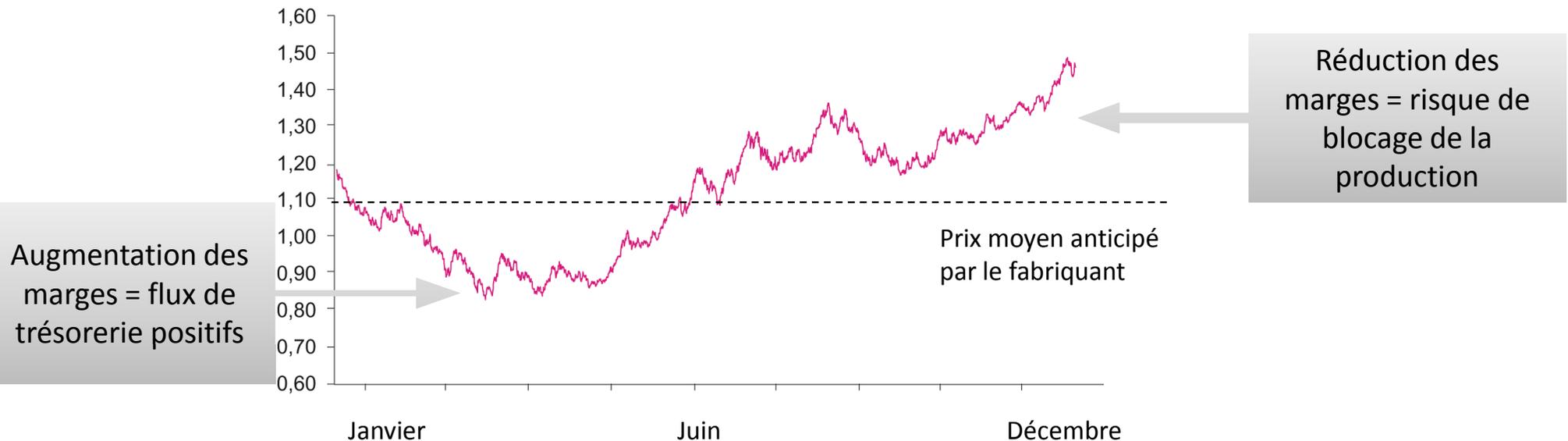
Le règlement s'effectue à une date future

Qu'est ce qu'un produit dérivé?

Principe

Par exemple un fabricant de confiture s'engage sur un prix constant des pots de confiture sur l'année, il ne peut donc pas répercuter les fluctuations des prix du sucre sur celui-ci. S'il achète son sucre au prix du marché pendant le reste de l'année, il peut alors rencontrer deux situations :

Évolution du prix du sucre (€)



Il serait donc préférable pour le fabricant de **laisser ce risque spéculatif à d'autres**

Par exemple : en achetant au 1er janvier des contrats d'achat à terme, pour chacun des mois de l'année, à un prix négocié et fixé d'avance

Qu'est ce qu'un produit dérivé?

Objectif

Couverture, arbitrage et spéculation

D'une manière générale, l'objectif poursuivi à travers les produits dérivés est de permettre aux parties contractantes de réaliser une transaction qu'il serait plus difficile ou coûteux de réaliser sur l'actif sous-jacent lui-même

Que représentent les échanges des produits dérivés sur les marchés financiers?

Les transactions sur les produits dérivés sont **en forte croissance depuis le début des années 1980** et représentent désormais l'essentiel de l'activité des marchés financiers

En 2004, l'ISDA (International Swaps and Derivatives Association) a relevé une **croissance annuelle de 29 %** pour les dérivés sur produits de taux d'intérêt et de 21 % pour les dérivés sur actions et indices d'actions

Volumes échangés sur le marché des produits dérivés

Moyenne quotidienne sur avril, en milliards de Dollars - Niveau Mondial

	1995	1998	2001	2004
Swaps de devises	4	10	7	21
Options de change	41	87	60	117
FRA's	66	74	129	233
Swaps de taux	63	155	331	621
Options de taux	21	36	29	171
Divers	5	13	19	57
Total PRODUITS DERIVES	200	375	575	1 220

Moyenne quotidienne sur avril, en milliards de Dollars - Niveau parisien

PRODUITS DERIVES	22,2	45,9	66,8	153,8

Source : <http://www.cambiste.info/>

Sur quels marchés s'échangent les produits dérivés?

Les marchés à terme de gré à gré (noté OTC : *over the counter*)

Les marchés à terme organisés

DIG DEEPER



Voir annexes : « Les marchés à terme organisés »

Qui sont les intervenants sur les marchés des produits dérivés?

- Les **brokers** : mettent en relation deux contreparties. Ils ne prennent aucun risque. Rémunération par commission.
- Les **sales** : vendent des produits de la banque à leurs clients. Demandent les prix aux traders
- Les **traders** : prennent des positions pour le compte de la banque et le compte de leurs client. Établissent les prix.
- Les **market-maker** : sont obligés de fournir une cotation. Se rémunère sur la fourchette bid-ask. Ils génèrent la liquidité du marché.
- Les quants / Les structureurs / les originateurs-syndicateurs / les risk-managers
- Les analystes financiers

Produits dérivés fermes vs optionnels

Dérivés fermes

l'engagement ferme de réaliser dans l'avenir une transaction, achat ou vente,
= il donne **le droit et l'obligation**

les contrats de gré à gré (*forwards*);

les contrats à terme (*futures*)

les swaps.

Dérivés optionnels

produit dérivé asymétrique qui donne le droit, et **non** l'obligation,

les options ;

les warrants ;

ainsi que de nombreux produits hybrides comportant une composante optionnelle.

1 Généralités sur les produits dérivés

Définition et principe

Les échanges de produits dérivés sur les marchés financiers

Les marchés et les intervenants

Les produits dérivés fermes vs optionnels

2 Les Options

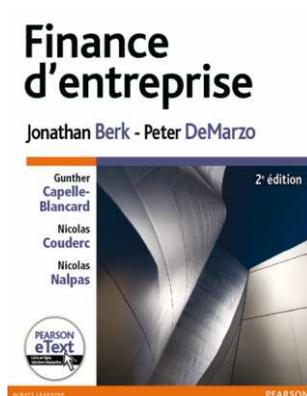
Qu'est ce qu'une option?

Le profil de gain d'une option

La relation de parité call-put

Les déterminants du prix d'une option

Le modèle d'évaluation des options : Black & Scholes

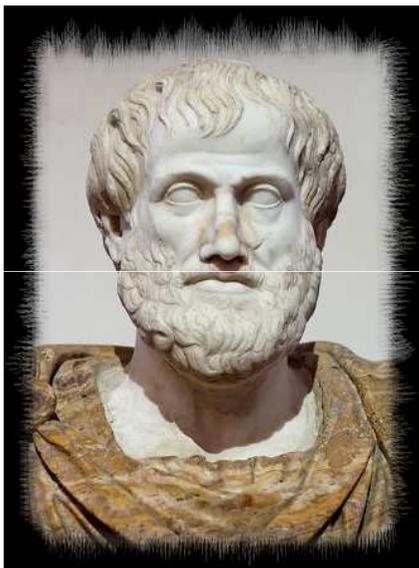


Chap 20



Chap. 20

Préambule



Aristote relate dans son livre Politics 1, l'histoire de Thalès

Thalès alla chez tous les propriétaires d'oliviers en leur proposant de pouvoir exploiter en premier la récolte d'olives en automne, moyennant le dépôt auprès d'eux d'une certaine somme d'argent.

Comme le prix proposé, fut intéressant et considérant les perspectives que les propriétaires des terres avaient quant à la future récolte, personne n'hésita à accorder son droit à Thalès. L'automne arriva et la récolte fut immense. Thalès put exercer ses droits, gagnant ainsi beaucoup d'argent.

Préambule

En 1973: création du premier marché organisé d'options : le **Chicago Board Options Exchange**, (CBOE)

En 2009: le montant de l'ensemble des positions ouvertes sur les options = **115 000 milliards \$**

Utilité:

Se **couvrir contre le risque** lié au fluctuation du taux d'intérêt, taux de change, des cours boursiers, etc.

Payer des salariés en **stock-options**

Qu'est ce qu'une option?

Définition

Une option est un produit dérivé asymétrique qui **donne le droit, et non l'obligation,**

soit d'acheter, soit de vendre

une quantité donnée d'un actif sous-jacent,

à un prix précisé à l'avance

et à une échéance convenue

Elle occasionne le **contre paiement d'une prime** au vendeur de l'option

Elle peut porter sur :

- action,
- obligation,
- indice boursier,
- devise,
- matière première,
- produits agricoles (coton, jus d'orange, etc.)
- etc.

Terminologie liée aux opérations sur option

Option d'achat

call

Option de vente

put

Prix d'exercice (**K**)

Strike price

Prix du sous-jacent (**S**)

Stock price

Prime

Premium

Options américaines vs options européennes

Option américaine

Les plus fréquentes

Exerçable à tout moment entre
leur émission et la date
d'échéance

Option européenne

N'est exerçable qu'au moment
de son échéance

NB. Ces appellations ne sont pas liées à la localisation géographique des marchés :
une option américaine peut être cotées à Paris et des options européennes à Chicago

Les options, un produit dérivé à part ?

Contrairement à tous les autres produits financiers, la position des deux parties prenantes est fondamentalement asymétrique

Position asymétrique :

Puisque l'acheteur de l'option a le choix d'exercer ou non l'option

Le vendeur est contraint par la volonté de l'acheteur ; il a l'obligation de satisfaire aux termes du contrat en cas d'exercice

Compensation par une prime :

Puisque l'acheteur de l'option ne l'exerce que lorsque celle-ci lui procure un gain, les vendeurs ressortent toujours perdants en cas d'exercice

Pour accepter de vendre des options, le vendeur exige une compensation sous forme de prime (qu'il conservera que l'option soit exercée ou non)

Principe

Exemple :

Alain Tauxvabien vient de vendre à Jean-Mouloud un call américain portant sur 100 actions Capgemini.

Le prix d'exercice a été fixé à 30€

L'action Capgemini cote actuellement 40€.

Si Jean-Mouloud décide d'exercer l'option et qu'il décide de vendre ses actions au prix de 40€, quel serait son gain potentiel ?

Solution :

Cotation des options et les marchés d'options

Les options peuvent être échangées de gré à gré ou sur des marchés organisés

	OTC	Marchés organisés
Négociabilité	Non	Oui
Caractéristiques	Options sur mesure (montant, échéance) - Montants bcp plus élevés	Options standard
Type	européen principalement	Américain principalement
Complexité	Options simples et complexes	Options simples

Dans un marché organisé, l'organisme de marché s'interpose entre acheteur et vendeur, assure le suivi des risques et garantit le règlement et le cas échéant la livraison des titres

Cotation des options et les marchés d'options

Les principaux marchés organisés:

Chicago Board Options Exchange (CBOE), créé en 1973 – USA

Le *Liffe (London International Financial Futures and Options Exchange)* créé dans les années 80 et basé à Londres

L'Eurex (Zurich)

Le montant annuel des contrats d'options échangés en 2006 a atteint près de 20 000 milliards de \$ et plus de 10 000 milliards de \$ pour le *Liffe* et l'*Eurex*

MONEP (Paris) : Marché des Options Négociables de Paris (fait partie de NYSE Euronext)

Cotation des options et les marchés d'options

Tableau 20.1 B&DM FE – p.768 : Cotation au 4 Août 2010 des options américaines sur l'action Total

Total (TO), cours : 40,25 € (moyenne bid/ask)									
Calls d'échéance août 2010	Prix de vente (bid)	Prix d'achat (ask)	Volume	Positions ouvertes	Puts d'échéance août 2010	Prix de vente (bid)	Prix d'achat (ask)	Volume	Positions ouvertes
TO1 8 C39	1,41 €	1,63 €	0	5 827	TO1 8 P39	0,14 €	0,29 €	134	7 254
TO1 8 C40	0,68 €	1,02 €	1 949	6 618	TO1 8 P40	0,46 €	0,68 €	2 431	2 654
TO1 8 C41	0,26 €	0,47 €	270	1 616	TO1 8 P41	1,01 €	1,23 €	584	8 512
TO1 8 C42	0,06 €	0,26 €	100	5 464	TO1 8 P42	1,72 €	2,04 €	32	3 942
Calls d'échéance septembre 2010	Prix de vente (bid)	Prix d'achat (ask)	Volume	Positions ouvertes	Puts d'échéance septembre 2010	Prix de vente (bid)	Prix d'achat (ask)	Volume	Positions ouvertes
TO1 9 C39	1,70 €	2,11 €	77	8 493	TO1 9 P39	0,59 €	0,71 €	25	9 591
TO1 9 C40	1,07 €	1,49 €	1 077	14 508	TO1 9 P40	0,93 €	1,16 €	1 843	17 581
TO1 9 C41	0,69 €	0,90 €	75	634	TO1 9 P41	1,54 €	1,82 €	321	3 571
TO1 9 C42	0,37 €	0,56 €	0	13 930	TO1 9 P42	2,31 €	2,64 €	0	4 152

Quel est le coût du call TO1 8 C40 (quotité = 100 actions Total)? =.....

Plus le prix d'exercice est faible, plus le prix du call est

Cotation des options et les marchés d'options

Objectifs

Spéculation

Par exemple : une position via une option coûte moins cher qu'une position équivalente sur l'actif sous-jacent

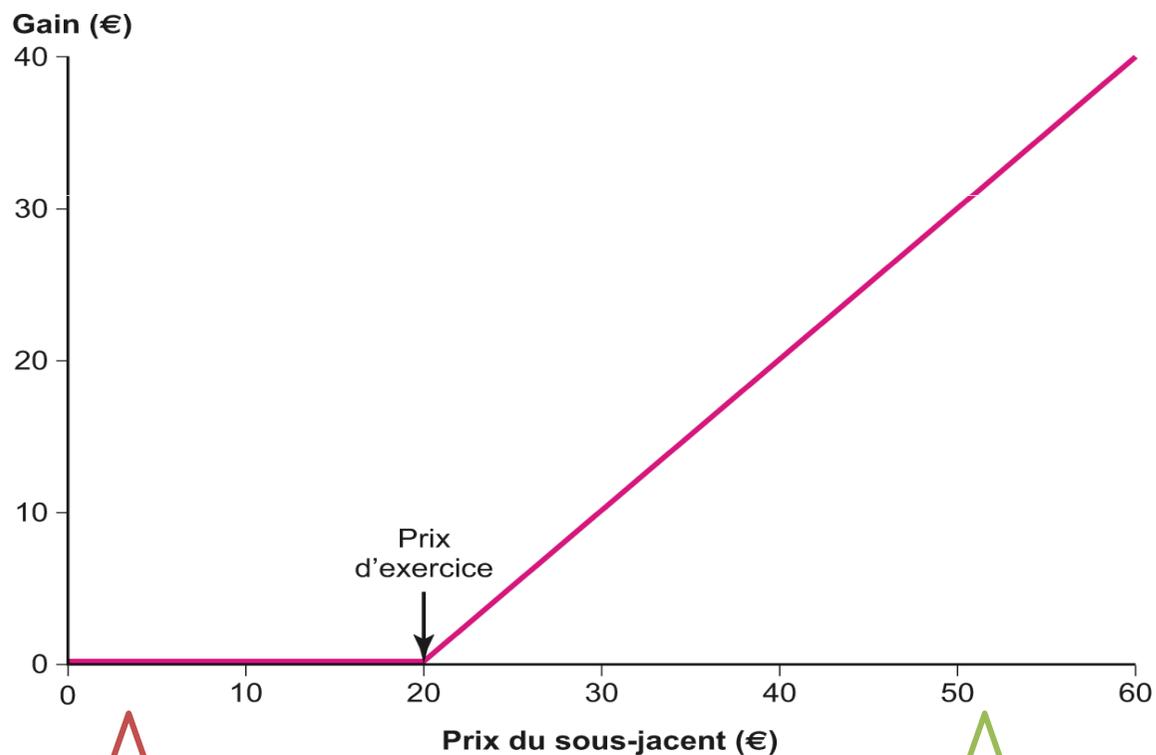
Couverture (*Hedging*)

Se protéger contre une évolution défavorable des cours du sous-jacent

Par exemple : Un put sur indice boursier peut être utilisé pour compenser les pertes d'un portefeuille en cas de baisse du marché

Le profil de gain (flux futurs) pour l'acheteur d'une option (position longue)

Fig. 20.1 (B&DM) : profil de gain à l'échéance d'un call acheté sur l'action Carrefour de prix d'exercice 20€



© Pearson Education France

Si $S < K \Rightarrow$ call non exercé

Gain = 0

On dit que l'option est **en dehors de la monnaie**

Si $S > K \Rightarrow$ call exercé

Gain = $S - K$ (aussi appelé **valeur intrinsèque**)

On dit que l'option est **dans la monnaie**



Maximiser ses gains revient à maximiser $(S - K)$

Le profil de gain (flux futurs) pour l'acheteur d'une option (position longue)

Valeur d'une option d'achat ou d'un **call** à l'échéance :

Notons **C** valeur du call :

Si call exercé ($S > K$) : $C = S - K$

Si call non exercé ($S \leq K$) : $C = 0$

$$C = \max(S - K ; 0)$$

Valeur d'une option de vente ou d'un **Put** à l'échéance :

Notons **P** valeur du Put :

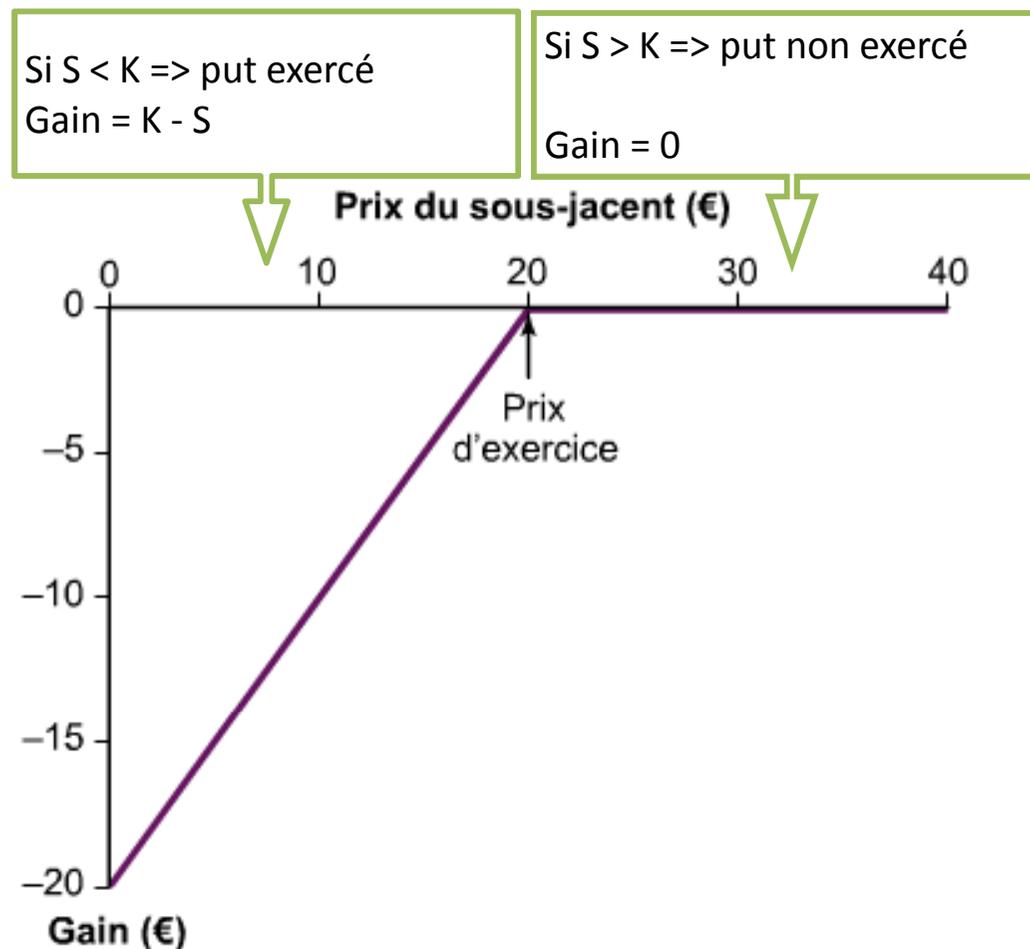
Si put exercé ($K > S$) : $P = K - S$

Si put non exercé ($K \leq S$) : $P = 0$

$$P = \max(K - S ; 0)$$

Le profil de gain (flux futurs) pour l'acheteur d'une option (position longue)

Exemple. 20.2 (B&DM): profil de gain à l'échéance d'un put acheté sur l'action Air France de prix d'exercice 20€

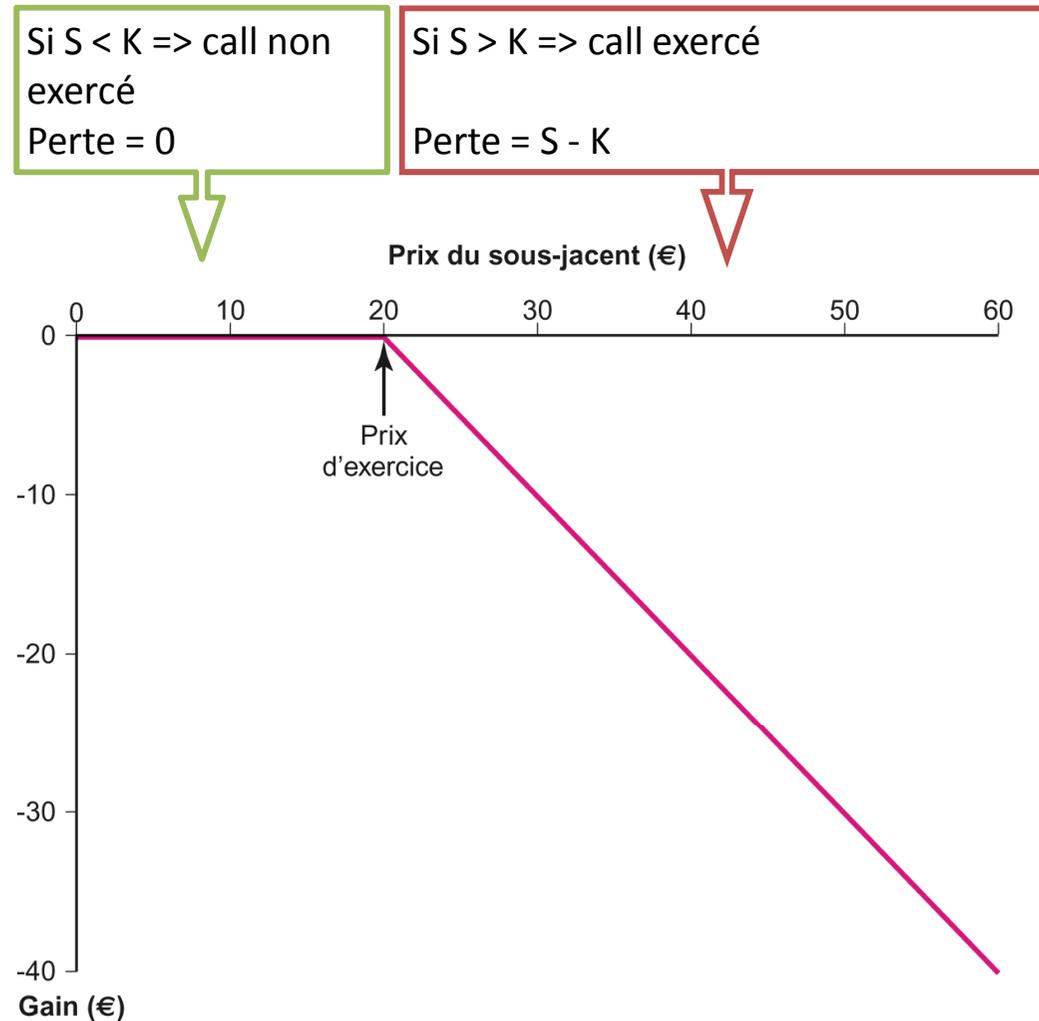


$$P = \max(K - S; 0)$$

$$P = \max(20; 0)$$

Le profil de gain (flux futurs) pour le vendeur d'une option (position courte)

Fig. 20.2 (B&DM) : profil de gain à l'échéance d'un **call** vendu sur l'action Carrefour de prix d'exercice 20€

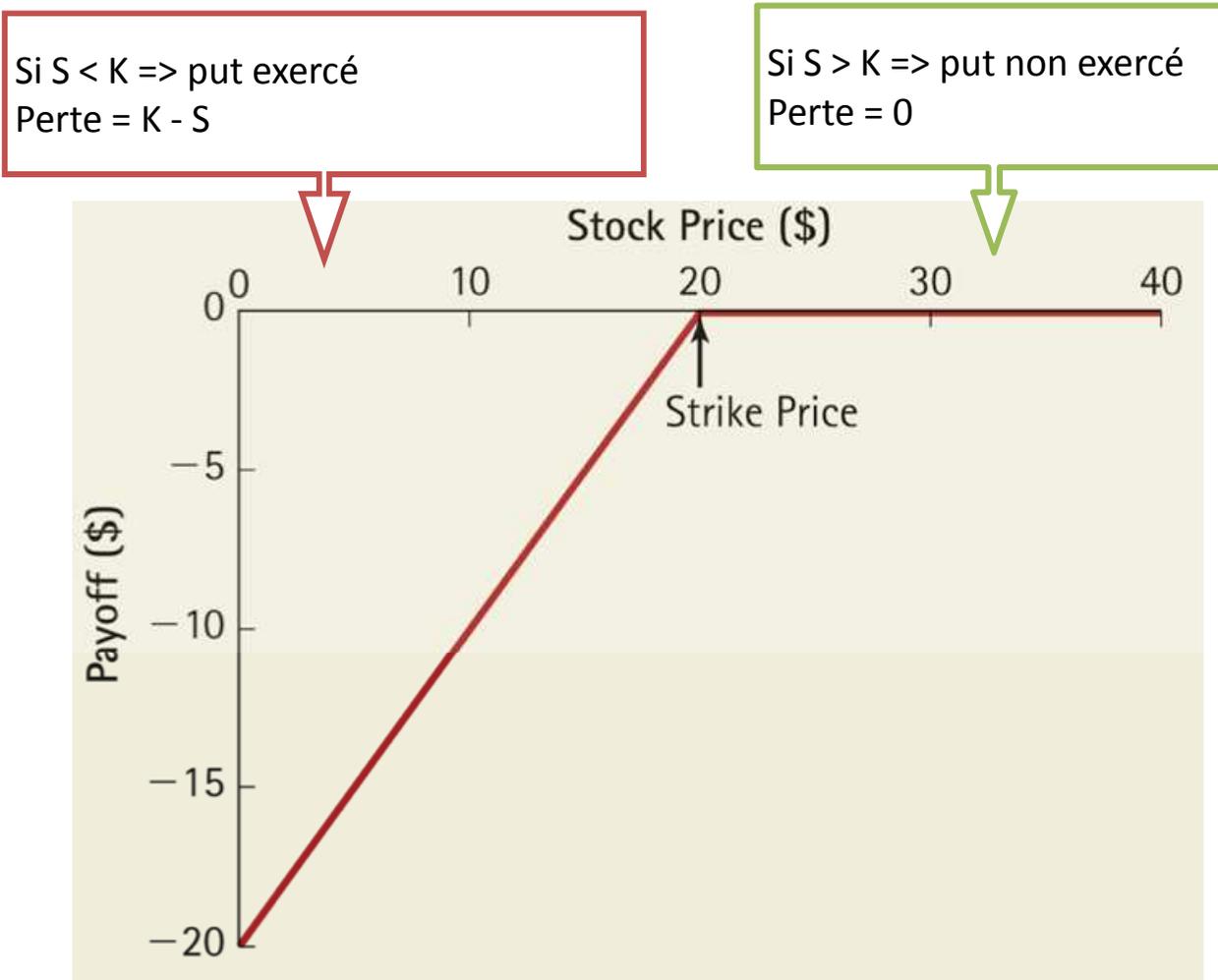


© Pearson Education France

La perte d'un vendeur de call est

Le profil de gain (flux futurs) pour le vendeur d'une option (position courte)

Exemple. 20.3 (B&DM): profil de gain à l'échéance pour un vendeur de **put** sur l'action Air France de prix d'exercice 20€. Quel est le profil de gain de la position courte sur le put ?



La perte d'un vendeur de put est **limitée au prix d'exercice**

Le profil de gain d'une option: un jeu à somme nulle

Par définition, ce que gagne l'acheteur d'une option est égale à ce que perd le vendeur de cette option et réciproquement

Prise en compte du coût d'achat des options

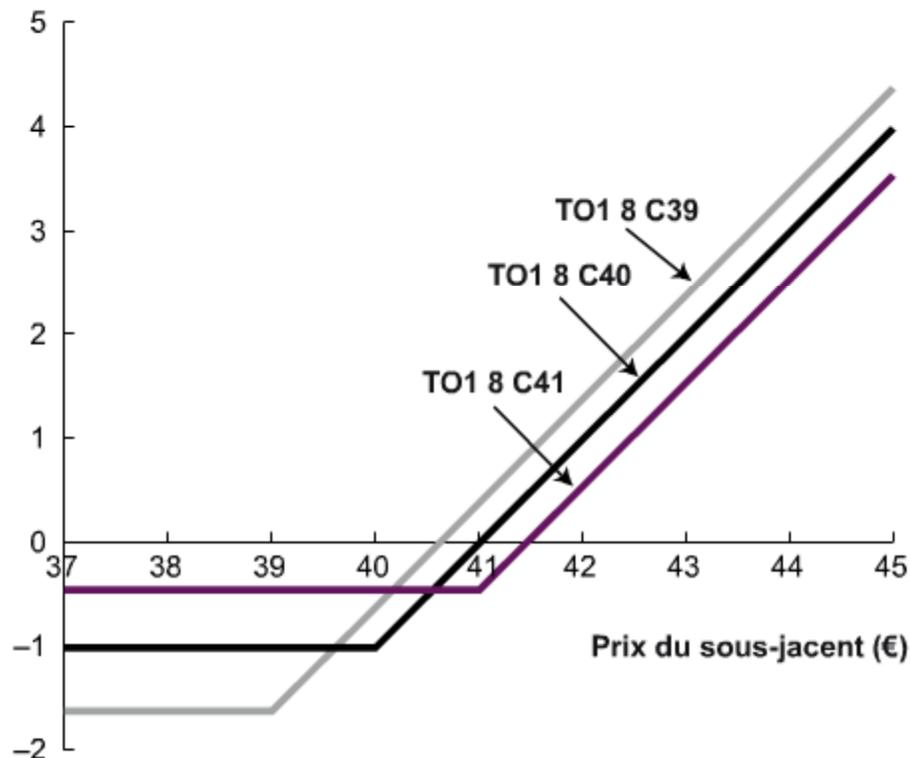
Soit un call sur l'action Total avec une échéance Août 2010. le prix d'exercice = 40€. Au 4 août, le prix du call = 1.02€, son échéance à ce moment est de 15 jours. L'achat de ce call est financé par emprunt au taux de 3%. Si le prix de l'action à l'échéance est S , quel est le gain net réalisé par l'acheteur du call?

$$\text{Gain net} = \text{Max}(S - 40; 0) - \text{Coût du call}$$

Gain net =

Fig. 20.3 (B&DM – p.774) : profil de gain d'un call détenu jusqu'à l'échéance

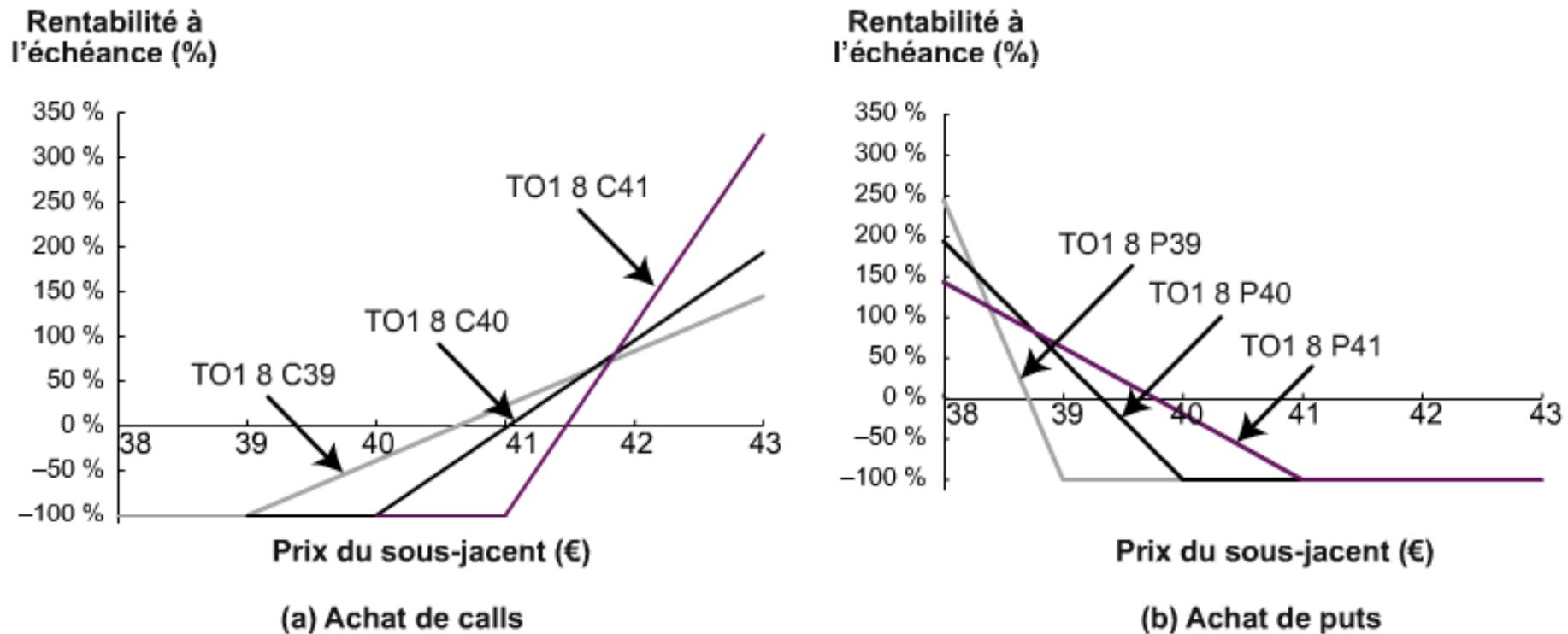
Gain net des primes à l'échéance (€)



Pour $K=40$: Une fois le coût d'achat de l'option pris en compte (1,021€), l'acheteur de l'option ne gagne de l'argent que si le prix du sous-jacent dépasse 41.02€

La rentabilité d'une position optionnelle détenue jusqu'à échéance

Fig. 20.4 (B&DM – p.776) : Rentabilités de positions longues optionnelles à l'échéance des contrats



La rentabilité d'une position optionnelle détenue jusqu'à échéance

Fig. 21.3 (B&DM –FCF- p.634) : Flux futurs et rentabilités d'achats ou de vente d'options

	At purchase	At expiration if stock price = 125		At expiration if stock price = 135	
		Payoff	Profit	Payoff	Profit
Buy a "10 Aug 130" Call	Pay 1.51	0	-1.51 -100% return	$135 - 130 = 5$	$5 - 1.51 = 3.49$ $3.49/1.51 = 231\%$ return
Write a "10 Aug 130" Call	Receive 1.51	0	1.51	$130 - 135 = -5$	$1.51 - 5 = -3.49$
Buy a "10 Aug 130" Put	Pay 3.25	$130 - 125 = 5$	$5 - 3.25 = 1.75$ $1.75/3.25 = 54\%$ return	0	-3.25 -100% return
Write a "10 Aug 130" Put	Receive 3.25	$125 - 130 = -5$	$3.25 - 5 = -1.75$	0	3.25

Contracts are for 100 shares. Payoffs shown are per share.

Quelle est la relation entre un put et un call?

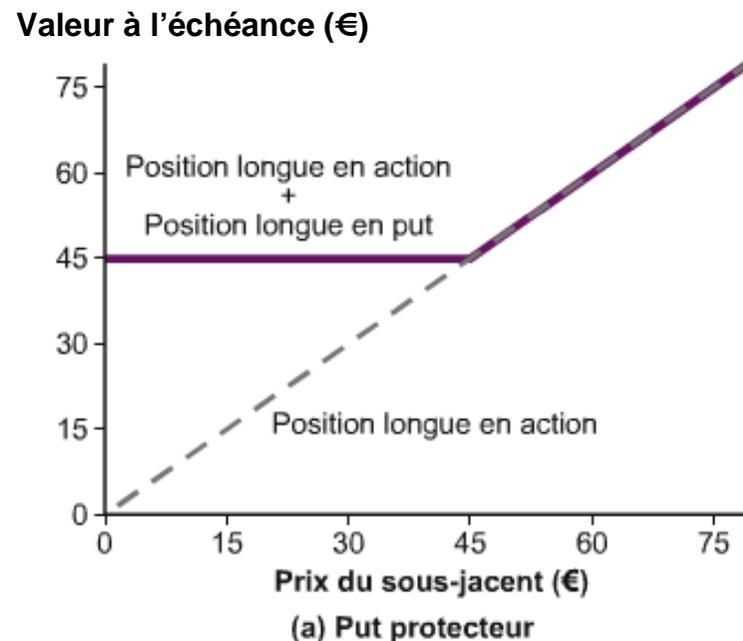
Les prix du call et du put sont les deux influencés par le prix de marché du sous-jacent

➔ leurs prix respectifs sont liés

Comment assurer un portefeuille en utilisant des options (put ou call)?

Supposons que vous détenez un portefeuille constitué d'actions Danone exclusivement d'une valeur de 50€. Vous anticipez une baisse du cours de cette action, mais vous ne souhaitez pas vendre ces actions: en effet, si vos anticipations se révélaient fausses et que le titre venait à augmenter, vous perdriez la possibilité de réaliser des gains. **Comment assurer ce portefeuille contre des pertes potentielles (baisse du cours en-dessous de 45€) dans les trois mois prochains, sans renoncer aux gains potentiels liés à une hausse du cours des actions?**

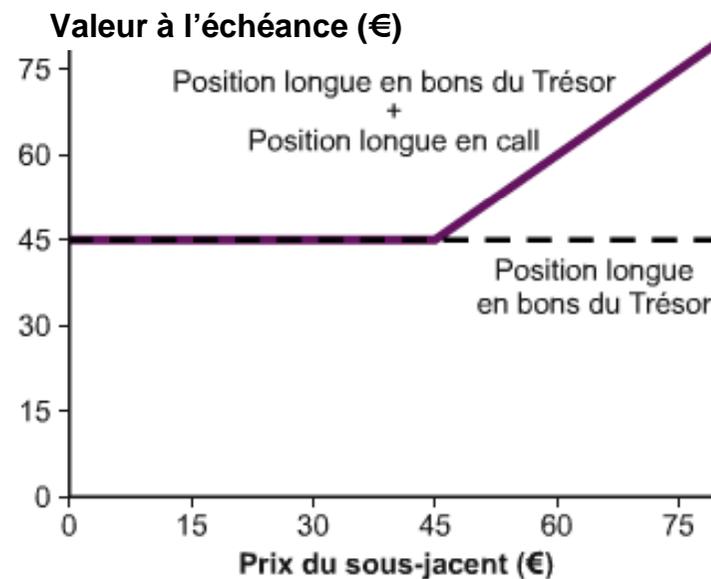
- ➡ **1^{ère} stratégie de couverture** : acheter un **put** de prix d'exercice 45€ :
- ➡ Votre portefeuille sera composé d'actions Danone et de puts (45€, trois mois) : **portefeuille assuré** ou **protective put**



Comment assurer un portefeuille en utilisant des options (put ou call)?

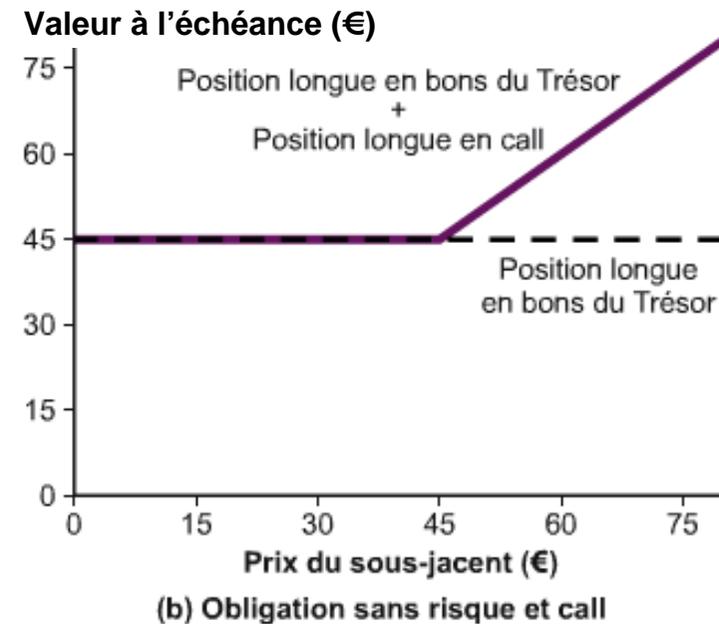
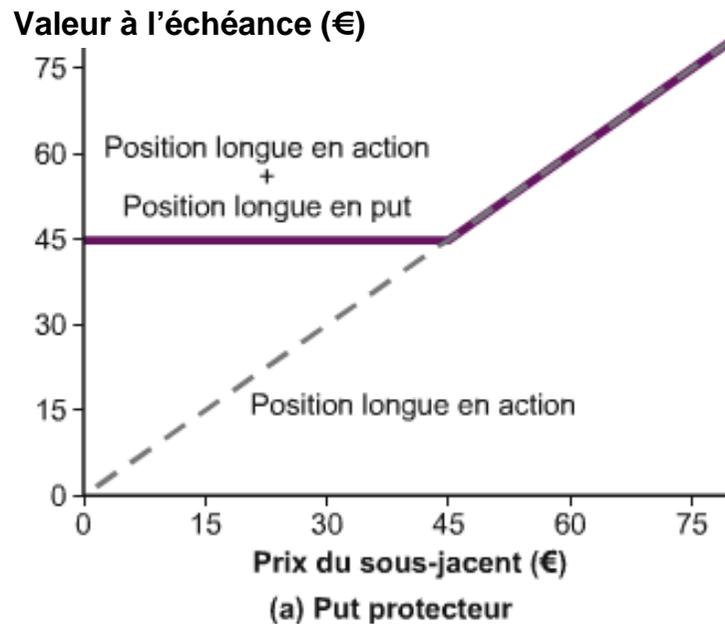
Supposons que vous détenez un portefeuille constitué d'actions Danone exclusivement d'une valeur de 50€. Vous anticipez une baisse du cours de cette action, mais vous ne souhaitez pas vendre ces actions: en effet, si vos anticipations se révélaient fausses et que le titre venait à augmenter, vous perdriez la possibilité de réaliser des gains. **Comment assurer ce portefeuille contre des pertes potentielles (baisse du cours en-dessous de 45€) dans les trois mois prochains, sans renoncer aux gains potentiels liés à une hausse du cours des actions?**

- ➔ **2^{ème} stratégie de couverture** : vendre les actions Danone et à la place acheter des **calls** de prix d'exercice 45€ (3 mois) et des **obligations zéro-coupon** de VN = 45€ (3 mois)
- ➔ Votre portefeuille sera composé de calls (45€, trois mois) + obligations zéro-coupon (VN = 45€, 3 mois)



(b) Obligation sans risque et call

Comment assurer un portefeuille en utilisant des options (put ou call)?



- ➡ Les deux stratégies procurent des **cash flows identiques** à l'échéance ...
- ➡ ... d'après la **loi du prix unique** (en AOA), elles doivent avoir le **même coût** initial
- ➡ **Prix de l'action + Prix du put = VA(prix d'exercice) + Prix du call**
Prix obligation zéro-coupon

La parité Call-Put

$$\text{Prix de l'action} + \text{Prix du put} = VA(\text{prix d'exercice}) + \text{Prix du call}$$

Prix obligation zéro-coupon

Relation de parité Call-Put

$$S + P = VA(K) + C$$

C : Prix du Call

S : Prix de marché de l'action

K : Prix d'exercice de l'option

VA(K): valeur actuelle calculée sur la base du taux sans risque

$$\Rightarrow \text{Prix du call} = \text{Prix du put} + \text{Prix de l'action} - VA(\text{prix d'exercice})$$

Prix obligation zéro-coupon

$$C = P + S - VA(K)$$

Les déterminants du prix d'une option

Prix d'exercice et prix du sous-jacent

- Un call vaut d'autant plus cher que son prix d'exercice est faible.
- Un put vaut d'autant plus cher que son prix d'exercice est élevé.
- Pour un prix d'exercice donné, un call est d'autant plus cher que le prix de marché du sous-jacent est élevé
- La valeur d'un Put augmente au fur et à mesure que le prix du sous-jacent diminue

Relations d'arbitrages sur les options

- Une option américaine ne peut valoir moins qu'une option européenne de mêmes caractéristiques

Date d'exercice

- Plus l'échéance d'une option américaine est lointaine, plus elle a de la valeur

Volatilité de l'actif sous-jacent

- La valeur d'une option augmente en général avec la volatilité de l'actif sous-jacent

Les déterminants du prix d'une option

Table. 21.4 (B&DM–FCF-p.636): Quel est l'impact d'une augmentation de ces facteurs sur la valeur de l'option?

	American		European	
	Call	Put	Call	Put
Stock Price	Increases Value	Decreases Value	Increases Value	Decreases Value
Strike Price	Decreases Value	Increases Value	Decreases Value	Increases Value
Time to Expiration	Increases Value	Increases Value	Uncertain	Uncertain
Risk-Free Rate	Increases Value	Decreases Value	Increases Value	Decreases Value
Volatility of Stock Price ²	Increases Value	Increases Value	Increases Value	Increases Value

La formule de Black et Scholes

La formule de Black & Scholes (options européennes):
cas d'un call sur action ne versant pas de dividende

$$C_t = S_t \times N(d_1) - VA(K) \times N(d_2)$$

C : Prix du Call

S : Prix de marché de l'action

K : Prix d'exercice de l'option

VA(K): valeur actuelle calculée sur la base du taux sans risque

N(d₁) et N(d₂) : sont des probabilités calculées grâce aux formules ci-dessous

T : la durée jusqu'à la maturité de l'option

σ : la volatilité annuelle de l'action

$$d_1 = \frac{\ln[S/VA(K)]}{\sigma\sqrt{T}} + \frac{\sigma\sqrt{T}}{2} \quad \text{et} \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

DIG DEEPER



Suivre le cours avancé de produits dérivés

La formule de Black et Scholes

Heureusement qu'on peut l'appliquer sans devoir la comprendre!!

OptionsEducation.org | Advanced Options Calculator - Mozilla Firefox

Echier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://www.optioneducation.net/calculator/main_advanced.asp

Les plus visités Google Scholar Zimbra: Inbox (46) Dico Banques Info Tunisie info Sources support cours Gmail - Inbox (26) - fah... video co

Launch - Fahmi Ben Abdelkader Pearson eText Pearson eText OptionsEducation.org |

OIC The Options Industry Council Have a question? Call 1-888-OPTIONS

Calculators: Home Basic **Advanced** Cycles

Advanced Options Calculator

[[About this calculator >>](#)]

Model/Exercise: Black-Scholes (European) ▾

Contract Type: Stock ▾

Price of Underlying: 50.00 down up

Strike: 48.00 down up

Expiration Date: Mar 12 ▾

Days to Expiration: 106

Interest Rate (%): 4.500

Volatility (%): 25.0 << implied

Dividend Date (mm/dd/yyyy):

Dividend Amount: 0.00

Dividend Frequency: Quarterly ▾

calculate >>

Results:

	Call	Put
Option Value:	4.1300	1.5100
Delta :	0.6799	-0.3201
Gamma :	0.0531	0.0531
Theta :	-0.0150	-0.0092
Vega :	0.0964	0.0964
Rho :	0.0867	-0.0509

Un marché organisé d'actifs dérivés est un marché sur lequel sont échangés des contrats standardisés, élaborés par les autorités de marché.

Le **Chicago Board of Trade** (www.cbot.com) a été créé en 1848 pour confronter les offres et demandes de grains des fermiers et des négociants. Au départ, l'objectif essentiel était de standardiser quantités et qualités de grains échangés. Quelques années plus tard, le premier contrat futures a été mis en place. Rapidement, les spéculateurs ont trouvé plus attractif de spéculer sur le contrat que sur le grain lui-même.

Le principal concurrent nord-américain, le **Chicago Mercantile Exchange** (CME, www.cme.com), a ouvert ses portes en 1919. Aujourd'hui, des marchés organisés de contrats futures existent dans le monde entier.

Sur les marchés européens, Eurex, résultat de l'association de la Deutsche Terminbörse (DTB) et de la Soffex SA suisse (www.eurexchange.com), est l'un des acteurs essentiels dans la négociation de produits dérivés. Le LIFFE (*London International Financial Futures Exchange*), qui fait partie du groupe Euronext depuis 2001, est l'autre marché de référence (www.liffe.com).

* Décembre 1993 : **quasi faillite du groupe industriel Metallgesellschaft** qui affiche une perte de 2,63 milliards de deutsche mark engendrée par son PDG Heinz Schimmelbusch. Les pertes sont dues a une stratégie de couverture mal calibrée en termes de trésorerie, basée sur des produits dérivés de type contrats à terme sur le pétrole. 7500 emplois sont supprimés en 1994 et 2 milliards de dollars injectés par les actionnaires pour que l'entreprise puisse survivre.

* 6 Décembre 1994 : **Faillite du Comté d'Orange** (Californie) suite à une perte de 1,7 milliard de dollars engendrée par le trésorier du comté Robert Citron. Les pertes sont dues a positions sur des produits dérivés de taux d'intérêt (repo et Obligation à taux variable). CE dernier sera condamné a 5 ans de prison avec sursis pour fraude.

* 26 Février 1995 : **Faillite de la banque Barings** suite a une perte de 860 Millions de livres sterling, engendrée par Nick Leeson. Les pertes sont dues à des produits dérivés de type contrat à terme sur l'indice Nikkei 225. Ce dernier sera condamné pour fraude à 6 ans de prison ferme.

* Septembre 1998 : **Faillite de Long Term Capital Management** suite à une perte de 4,6 milliards de dollars, engendrée par John Meriwether. Les pertes sont dues a des produits dérivés de type Swap de taux d'intérêt. La Réserve fédérale des États-Unis favorise la création d'un consortium de banques injectant 3,6 milliards de dollars en urgence pour éviter un effet domino de faillites bancaires (risque systémique)

* 24 Janvier 2008 : **La banque Société Générale** porte plainte contre son trader Jérôme Kerviel suite à une perte de 4,9 milliards d'euros. Les pertes sont dues à des produits dérivés de type contrat à terme sur l'indice CAC 40. Le 17 avril 2008 , peu de temps après le début de la crise financière de janvier 2008 à la Société générale Daniel Bouton le PDG de la banque, qu'il a fortement développé, quitte ses fonctions opérationnelles.