

Les dérivés d'actions

The background of the slide features a light blue-to-white gradient. A prominent green curve starts from the left side and curves downwards and to the right. Below this curve, there is a shaded area that transitions from a dark green on the left to a lighter green on the right, eventually meeting the light blue background.

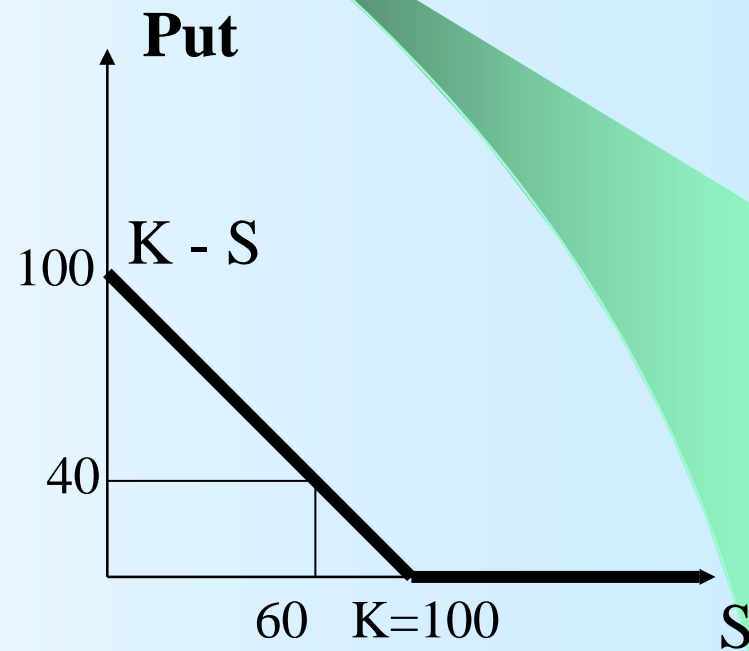
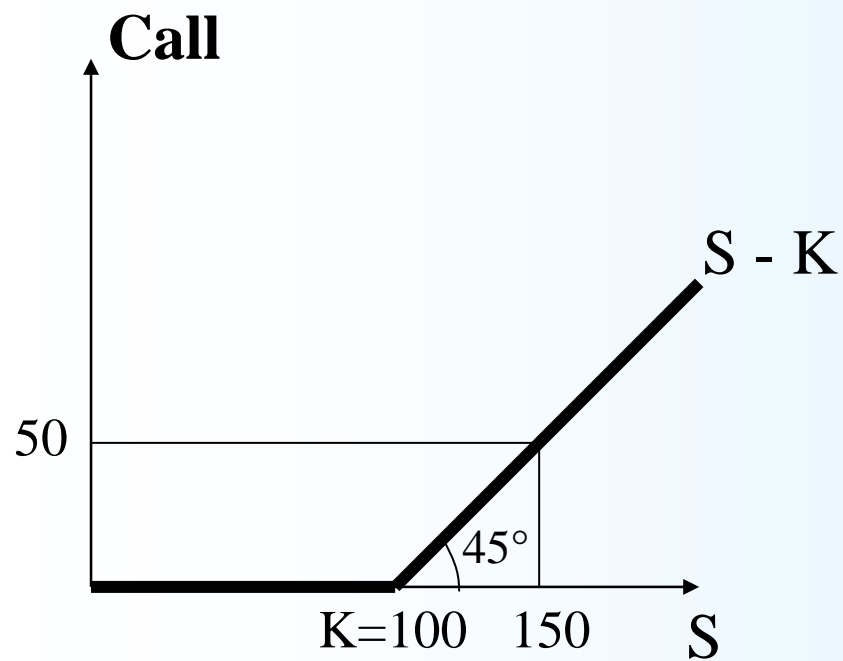
Les dérivés d'actions

- Les options sur action
- Les futures sur indice boursier
- Les options sur indice
- Les swaps d'indice

Définition de l'option

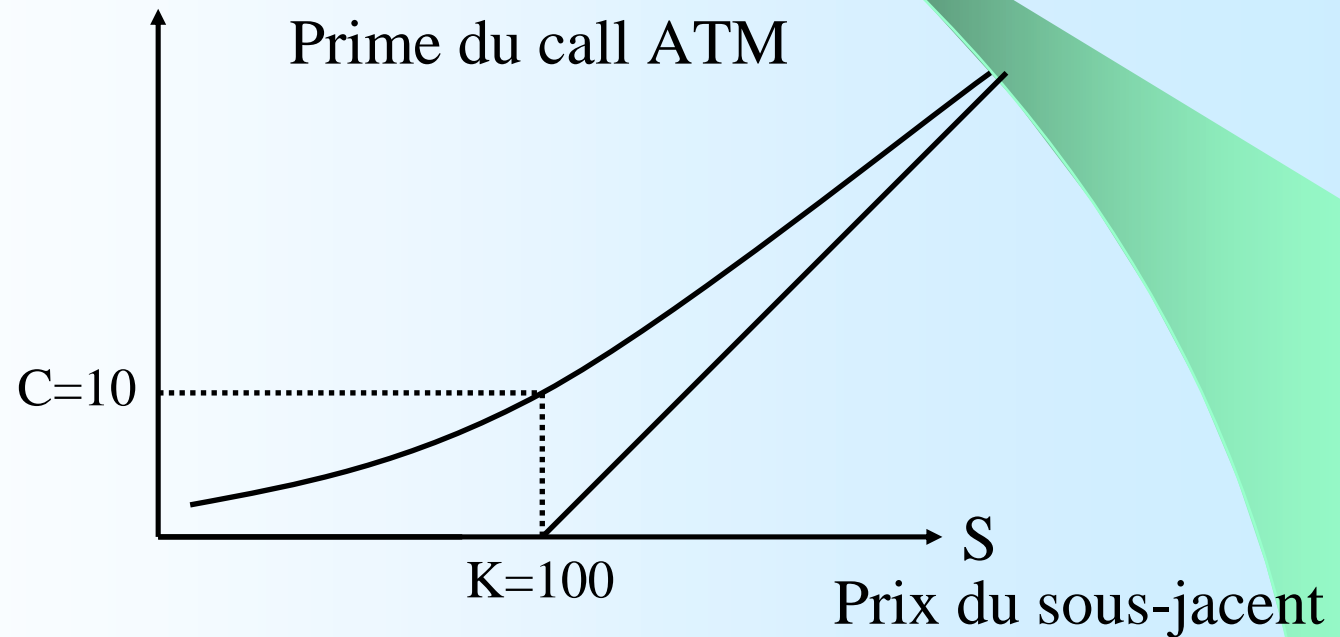
L'option est le droit ...	
d'acheter ,ou de vendre,	le droit d'acheter est un call , le droit de vendre un put
une certaine quantité d'actif,	l'actif est appelé le sous-jacent
à, ou jusqu'à	L'option est dite européenne L'option est dite américaine
une certaine date,	l' échéance de l'option
à un certain prix.	le prix d'exercice (ou strike)
L'option a elle-même,un prix.	la prime (ou premium).

Que vaut l'option à l'échéance ?



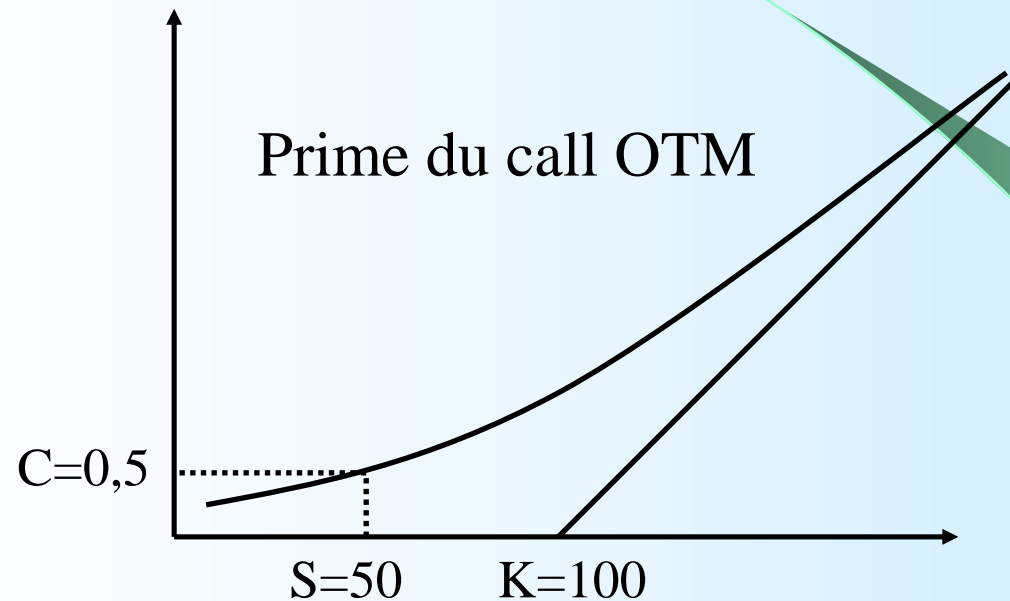
A l'échéance, l'option vaut sa valeur intrinsèque .

Que vaut l'option avant l'échéance (1) ?



A la valeur intrinsèque, s'ajoute la valeur temps .

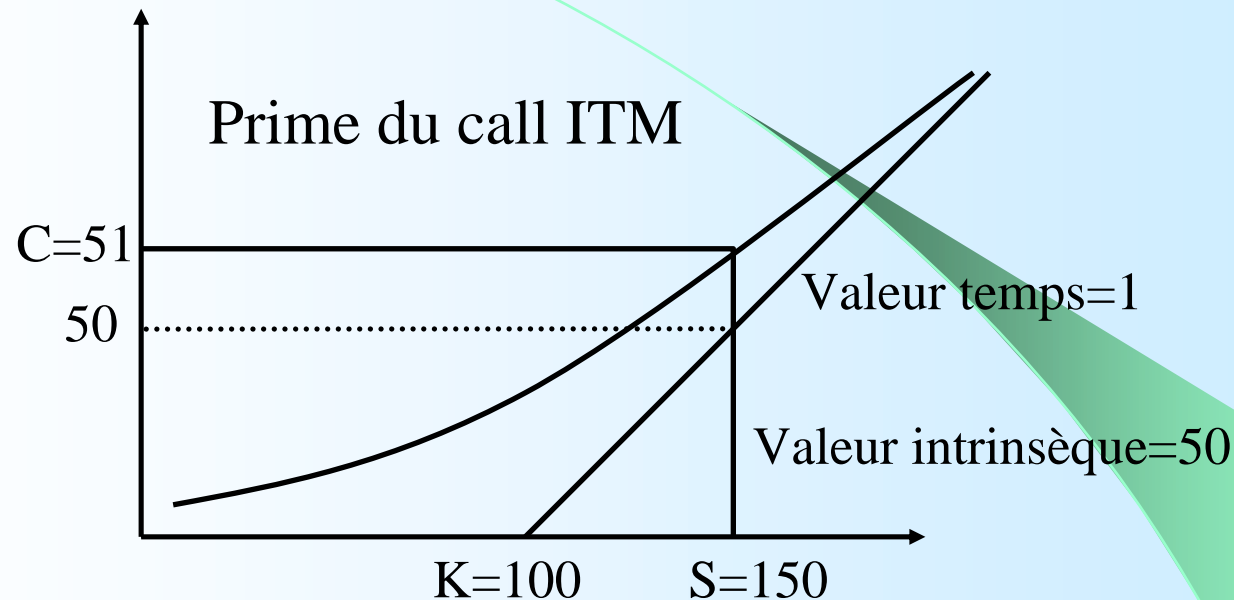
Que vaut l'option avant l'échéance (2) ?



Pour une option très en "dehors de la monnaie", la valeur de l'option, composée exclusivement de sa valeur temps, est très faible.

Le vendeur d'option ne sera exercé (c'est son risque) que dans la mesure où, avant l'échéance, le prix du sous-jacent peut monter au delà du prix d'exercice. Cette probabilité est d'autant plus faible, et le prix à payer également, que l'option est en dehors de la monnaie .

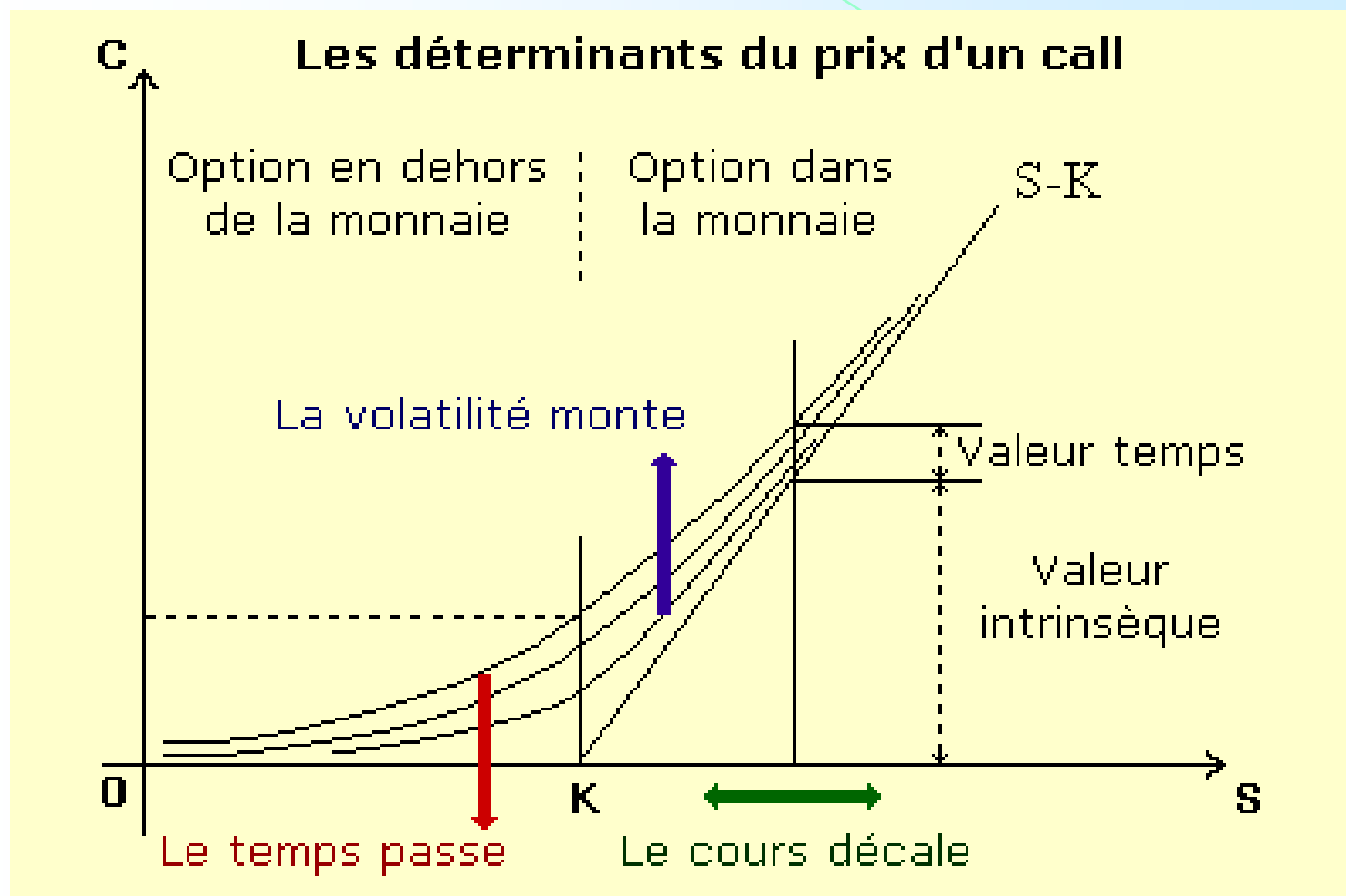
Que vaut l'option avant l'échéance (3) ?



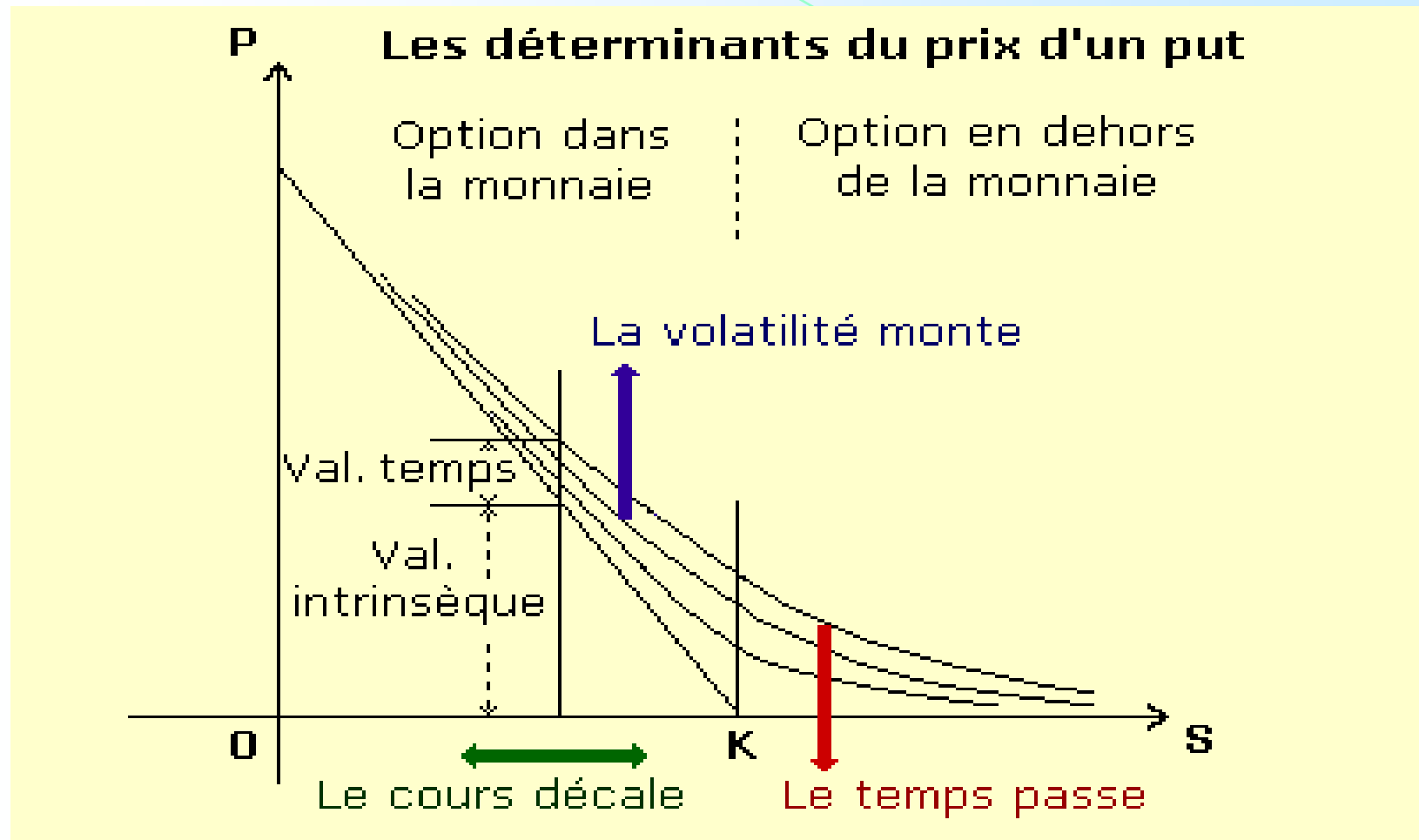
Le vendeur d'option "dans la monnaie" qui cherche à réduire son risque, achète, au prix S , le sous-jacent qu'il anticipe devoir livrer à (ou avant) l'échéance au prix K . Il demande, en négligeant l'éventuel coût de financement, la différence $S - K$. Son risque résiduel provient de la probabilité d'une baisse du prix du sous-jacent, en deçà du prix d'exercice. Il n'est alors pas exercé et encaisse une perte à la revente du sous-jacent.

Il exige donc un supplément de prix, la **valeur temps**, d'autant plus faible que le risque est réduit, c'est-à-dire que l'option est dans la monnaie.

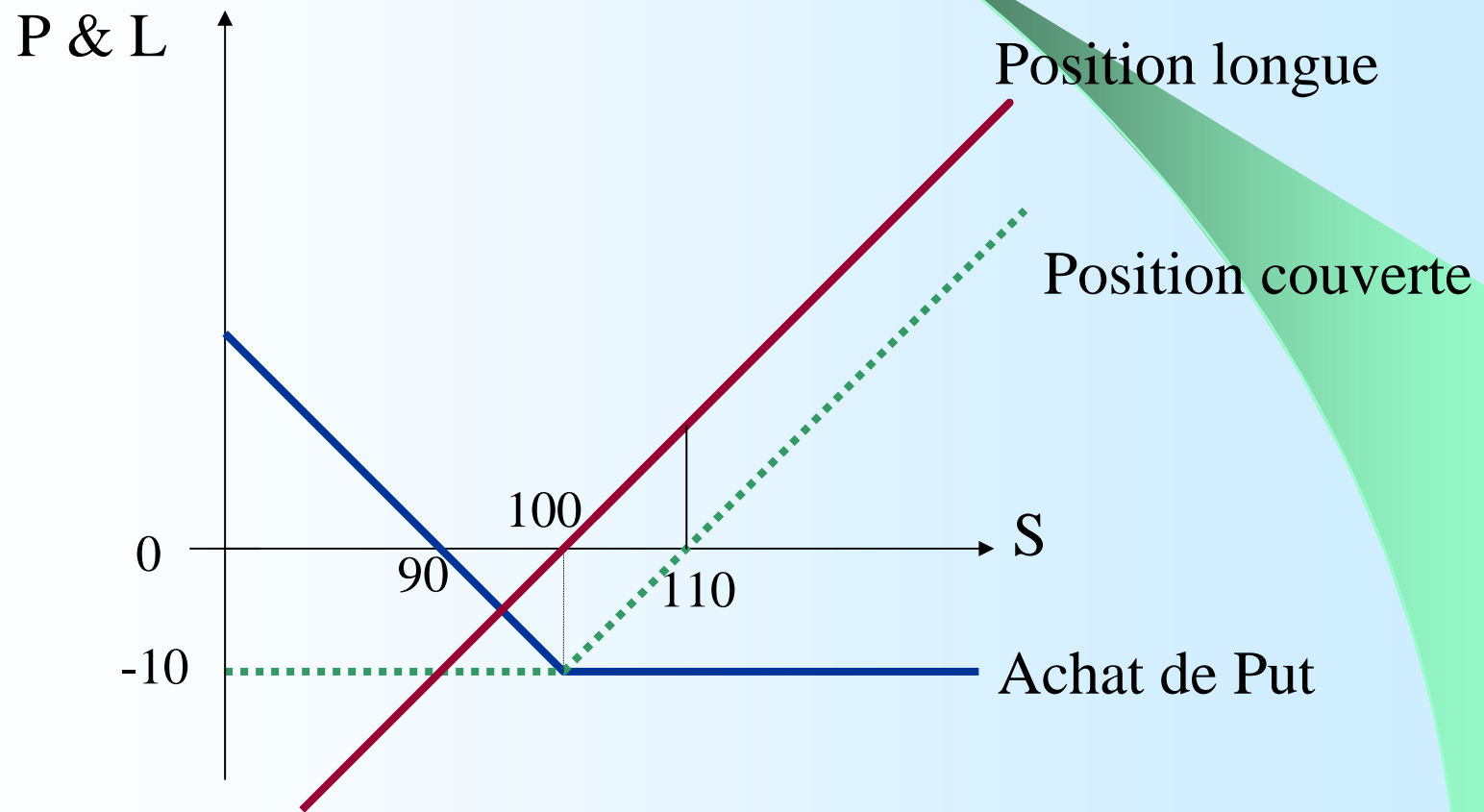
Les déterminants du prix (1)



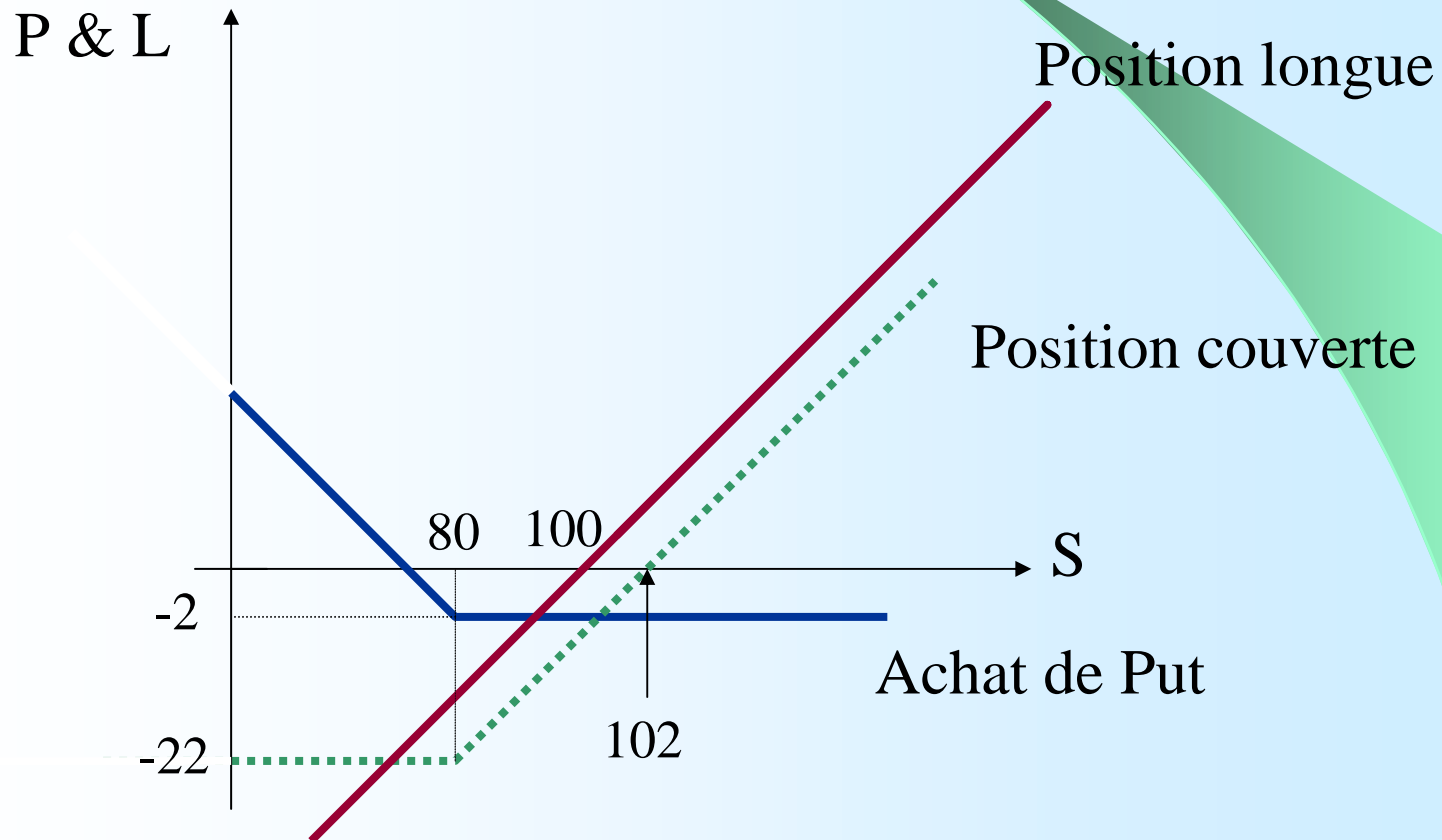
Les déterminants du prix (2)



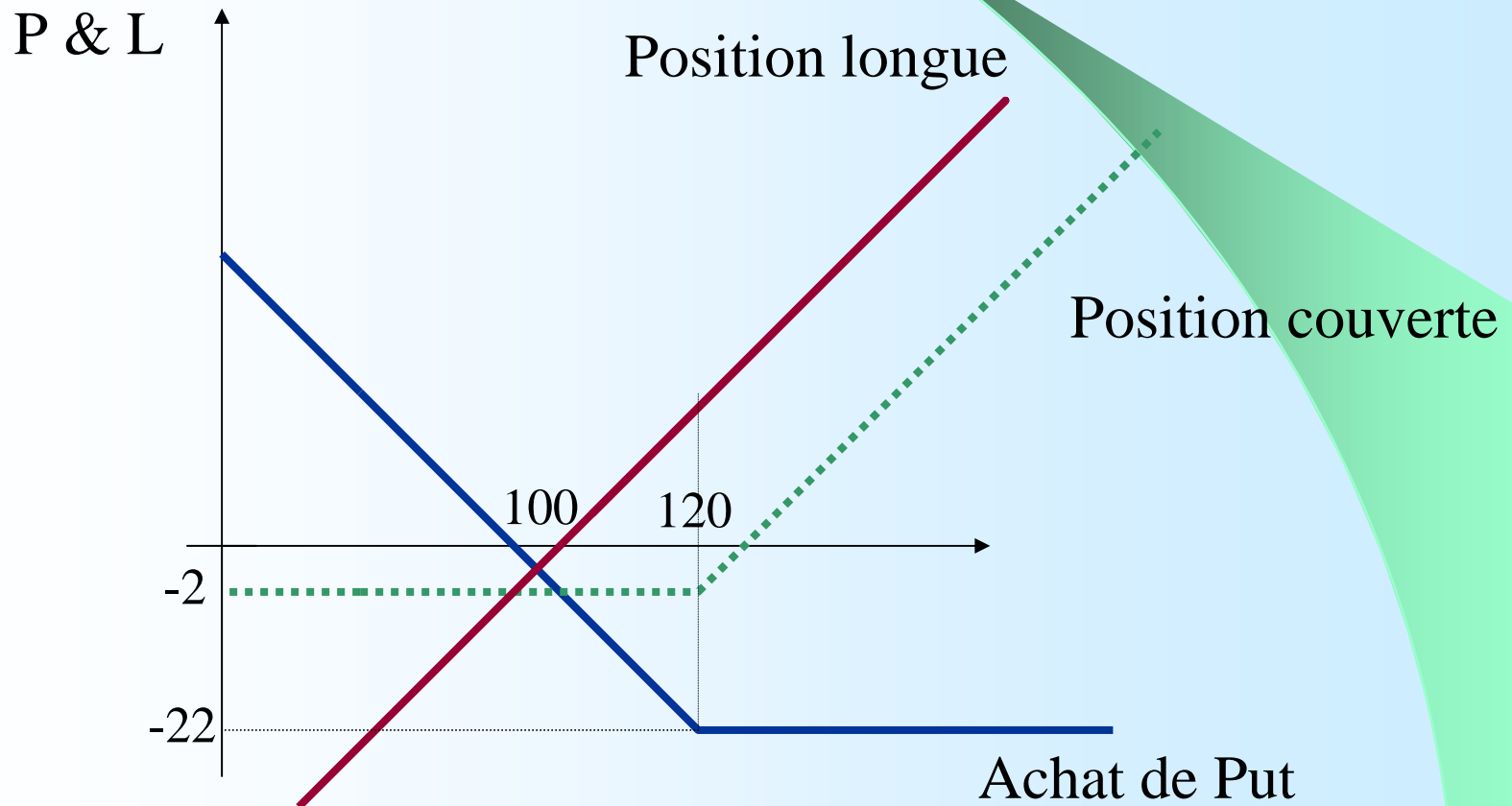
Couverture d'une position longue par achat de put ATM



Couverture d'une position longue par achat de put OTM



Couverture d'une position longue par achat de put ITM



Fiche signalétique de l'option court terme du MONEP

Type de l'option :Américaine
Valeurs sous-jacentesValeurs les plus importante
du premier marché et du D.J.Euro-Stoxx 50
Unité de négociation :10 titres
Echelon de cotation :de 0,01 € à 0,10 €
en fonction de la prime
Echéances : 3 échéances trimestrielles
(mensuelles possibles)
Exercice des options :Assignment aléatoire d'un vendeur
Dépôt de garantie :Fonction de la position
globale nette vendeur .

La cote des options du Monep

Intitulé	Volume	+ Haut	+ Bas	Dernier	Comp.
ALCATEL	10 730 427	23,92	22.22	22.77	
CO1 Jul 24	40	1,52	1,40	1,40	1,30
CO1 Jul 28	250	0,44	0,40	0,44	0,33
CO1 Jul 32	10	0,20	0,20	0,20	0,06
PO1 Jul 20	20	0,48	0,48	0,48	0,64
PO1 Jul 24	525	2,30	2,26	2,30	2,44
PO1 Jul 28	500	5,20	5,20	5,20	5,48
CO1 Sep 28	1030	1,34	1,02	1,02	1,09
CO1 Sep 32	20	0,50	0,50	0,50	0,48

Les dérivés d'actions

- ✓ **Les options sur action**
- Les futures sur indice boursier
- Les options sur indice
- Les swaps d'indice

Les futures sur indice boursier

- Les transactions à terme
- Les marchés à terme
- Le contrat future CAC40
- Les appels de marge

Les transactions à terme

Transaction future dont toutes les caractéristiques sont définies aujourd'hui.

- Actif
- Acheteur / Vendeur
- Quantité
- Date
- **Prix**

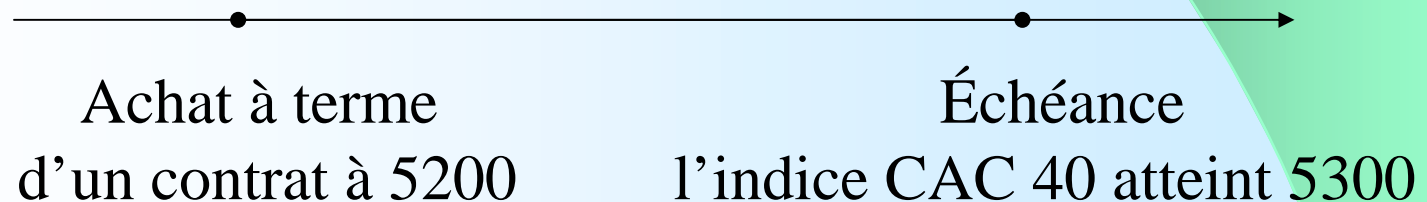
Les marchés à terme

- Forward = Gré à gré (OTC)
Contrat "sur mesure"
- Future = Marché organisé
Contrat standard
(actif, quantité, échéance)
Fonctionnement sécurisé

Le contrat future CAC 40

Principe du *Cash Settlement*

Acheter ou vendre un contrat équivaut à acheter ou vendre à terme pour une échéance déterminée un portefeuille fictif dont le montant est égal à la valeur de l'indice multipliée par 10 €.



L'opération permet un gain de $(5300-5200) \times 10 = 1000$ €.

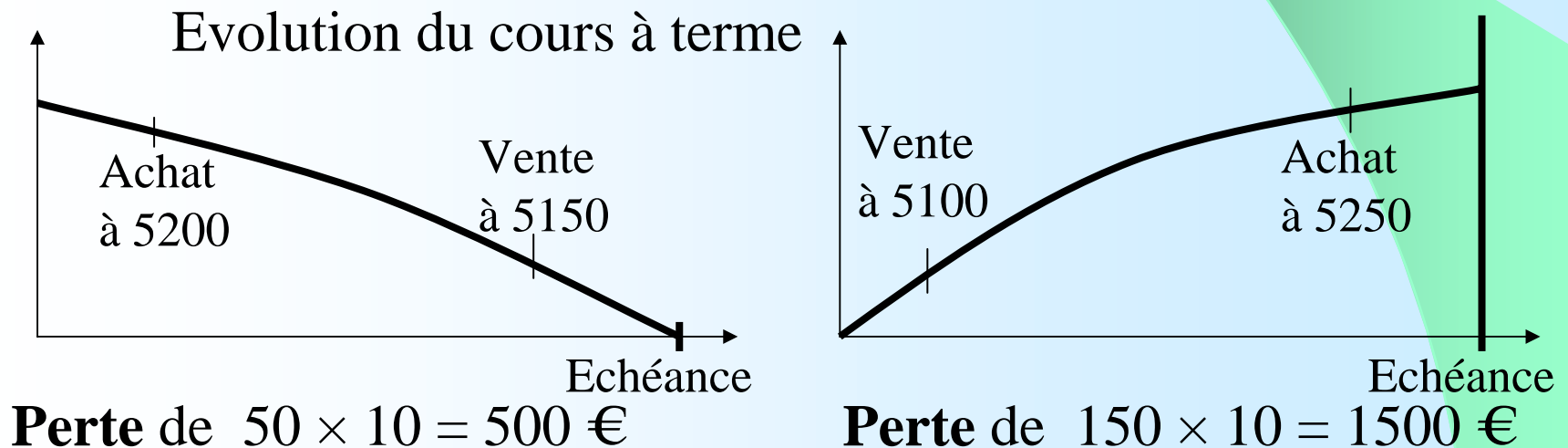
Le portefeuille fictif n'est pas acheté.

Le vendeur du contrat paye à l'acheteur 1000 €.

Le contrat future CAC 40

Les opérations dénouées avant l'échéance

Le résultat d'une opération d'**achat** (de vente) suivie d'une opération de **vente** (d'achat) est réalisé et perçu avant l'échéance.



En réalité les gains et les pertes sont calculés quotidiennement .

Les appels de marges

	A	B	C
Jour 1	Achète un contrat à 5100	Vend un contrat à 5100	---

Le cours de compensation s'établit à 5150

	Reçoit 500 €	Paye 500 €	---
--	--------------	------------	-----

Jour 2	---	Achète un contrat à 5200	Vend un contrat à 5200
---------------	-----	-----------------------------	---------------------------

Le cours de compensation s'établit à 5250

	Reçoit 1000 €	Paye 500 €	Paye 500 €
--	---------------	------------	------------

Le contrat future CAC 40

Sous-jacent : Indice Cac 40
Valeur nominale : Valeur de l'indice \times 10 €
Cotation : L'indice avec 1 décimale
Fluctuation minimale : 0,5 pt d'indices = 5 €
Echéances : 3 échéances mensuelles +
3 échéances trimestrielles +
2 échéances semestrielles .
Appel de marges initial : 3000 €
Fluctuation quotidienne max. : \pm 275 pts d'indice
Règlement : Cash settlement

Couverture d'un portefeuille d'action sur le marché du Future

Un investisseur dispose d'un portefeuille d'action, reproduisant la composition de l'indice CAC 40, d'une valeur de 5 100 000 €.

Alors que la valeur actuelle de l'indice CAC 40 est de 5 100 et que le Future décembre cote 5 200, comment l'investisseur peut-il garantir une valeur certaine à son portefeuille pour le jour de l'échéance ?

Quelle est cette valeur certaine ?

Que se passe-t-il réellement si l'indice prend la valeur de 5 000 à l'échéance ?

Réponse :

L'investisseur vend 100 contrats future à 5 200 .

La valeur certaine du portefeuille est 5 200 000.

En effet si l'indice tombe à 5 000 pts

Portefeuille = 5 000 000

Appels de marge = $(5\,200 - 5\,000) \times 10 \times 100 = 200\,000$

Valeur = 5 200 000

Les dérivés d'actions

- Les options sur action
- Les futures sur indice boursier
- Les options sur indice
- Les swaps d'indice

Fiche signalétique de l'option sur l'indice Cac40 (PXL)

Type de l'option :Européenne
Valeur sous-jacentesIndice Cac 40
Unité de négociation : Valeur de l'indice \times 1 €
Echelon de cotation : 0,10 Pts d'indice = 0,10 €
Echéances :	3 échéances mensuelles 3 échéances trimestrielles 2 échéances semestrielles
Exercice des options : Assignation aléatoire d'un vendeur
Dépôt de garantie : Impact défavorable d'une variation de \pm 300 pts

Les dérivés d'actions

- ✓ Les options sur action
- ✓ Les futures sur indice boursier
- ✓ Les options sur indice
- Les swaps d'indice

Les swaps d'indices boursiers (*Equity Swap*)

Un swap d'indice boursier est un échange entre deux contreparties, de deux flux de paiements périodiques calculés sur un même nominal .

- Intérêt à taux variable ou fixe
contre
- Rendement de l'indice boursier

Calcul des paiements relatif à un swap d'indice standard

Dans un swap d'indice standard :

- Le nominal est exprimé en nombre d'indice
- Les échanges sont simultanés
- Les flux d'intérêt sont calculés à partir d'un indice Libor ou Euribor
- Au rendement de l'indice boursier s'ajoutent les dividendes de la période.

Exemple de swap d'indice standard

Nominal = 1 000 unités d'indice

Date	Indice	Libor	Dividendes
10/11/99	1948	5,87	
10/05/00	1996	6,82	10
10/11/00	1840		50

Quels sont les flux payés et reçus le 10/05/00 et le 10/11/00 ?

Calcul des flux au 10/05/00

Date	Indice	Libor	Dividendes
10/11/99	1948	5,87	
10/05/00	1996	6,82	10
10/11/00	1840		50

Jambe flottante :

$$\text{Flux variable} = 1\ 000 \times 1948 \times 0,0587 \times 181/360 = 57\ 491$$

Jambe indicielle :

$$\text{Flux indice} = 1\ 000 \times (1996 - 1948) + 1\ 000 \times 10 = 58\ 000$$

Calcul des flux au 10/11/00

Date	Indice	Libor	Dividendes
10/11/99	1948	5,87	
10/05/00	1996	6,82	10
10/11/00	1840		50

Jambe flottante :

$$\text{Flux variable} = 1\ 000 \times 1996 \times 0,0682 \times 184/360 = 69\ 576$$

Jambe indicielle :

$$\text{Flux indice} = 1\ 000 \times (1840 - 1996) + 1\ 000 \times 50 = -106\ 000$$

Les flux du swap d'indice standard

Date	Indice	Libor	Div.	Flux variable	Flux indice	Solde
10/11/99	1948	5,87				
10/05/00	1996	6,82	10	57 491	58 000	+ 509
10/11/00	1840		50	69 576	-106 000	-175 576

La contre-partie qui reçoit la jambe d'intérêt reçoit aussi, le 10/11/00, la baisse du rendement de l'indice, minorée des dividendes.

Les dérivés d'actions

Fin