

Cours de Marchés Financiers : Les produits financiers

Mise à jour du 11 mai 2016

Rémi Bachelet

Ce cours est disponible <http://rb.ec-lille.fr>

Cours distribué sous licence **Creative Commons**,
selon les conditions suivantes :



Source des images indiquées au-dessous ou en cliquant sur l'image



Image : [Source](#)

Les produits financiers: Plan

1. À l'origine des marchés
 - ...les besoins des entreprises
2. Sous quelle forme acheter ces produits ?
 - Le marché au comptant (*spot*)
 - Les dérivés
 - première,
 - deuxième,
 - troisième génération
3. Les options
 - Principe, pricing
 - Stratégies avancées

À l'origine des marchés : les besoins des entreprises

- **Actions (*Stock*)**
 - Une partie de la propriété de l'entreprise
 - Rapporter des dividendes, montant distribué décidé chaque année
 - Chaque action détenue donne un droit de vote pour élire le CA
- **Obligations (*Bonds*)**
 - Emprunts à moyen/long terme
 - Cotés sur le marché, les « taux longs » résultent de l'offre et de la demande
 - Versement de « coupons » dont le montant est contractuel, donc moins de risque que les actions,
 - Cours sensible aux variations des taux long, confer l'actualisation
- **Trésorerie (*Money market*)**
 - Argent à Court terme (emprunt ou prêt)
 - (O/N, T/N, 1W..)
 - Importance des taux fixés par les Banques centrales, les « taux court » découlent largement de ceux-ci

Les besoins des entreprises (suite)

- **Devises (*currencies*)**
 - Opérations d'import ou d'export
 - Le plus gros marché au monde est le marché des changes
- **Matières premières (*commodities*)**
 - pétrole, minerais, produit agricoles ...
 - voire circuits intégrés, métaux plus ou moins purs
- **Autres sous-jacents...**
 - Indices (CAC 40...),
 - Émission de carbone,
 - Bowie Bonds ..

Mais sous quelle forme acheter ces produits ?

- 1) Traditionnellement : Achat / vente au **comptant** cash ("*spot market*").
- 2) **La finance permet d'offrir des produits plus sophistiqués, les « produits dérivés »**

Il existe **trois générations** de produits dérivés, selon leur degré de sophistication.

Les dérivés de première génération

"3 tonnes d'Aluminium livrées dans 6 mois à un prix fixé d'avance" ou "vendre 1 M d'USD dans 90 jours"

= dérivés de **1ère génération**

- Forward, (Future sur un marché organisé)
 - Les premières opérations à terme (*forward*) de gré à gré auraient été conclues à Babylone (600AJC - grains)
 - Le marché organisé (*futures*) le plus ancien remonterait au 17^{ème} siècle (Osaka - riz)

Dérivés de première génération Exemple du « Short Hedge »

- 16 Mai 2020: AmreX (entreprise américaine) conclut un contrat pour livrer des produits à FranCo (française)
- Valeur : 30 millions EUR à régler le 16 Août 2020

Comment être sûr du cours du EUR/USD ?

- AmreX signe un Forward avec un organisme financier pour
 - «vendre» des EUR
 - le 16 Août
 - à 1.44 USD pour 1 EUR.

Marchés associés : particularités

- **Marché organisés / gré à gré**
 - OTC / exchange trading
 - Un marché sur lequel la transaction est conclue directement entre le vendeur et l'acheteur.
 - .. Il s'oppose à un marché organisé (ou Bourse), où la transaction se fait avec la Bourse.
- **Vente à découvert**
 - Short sell
 - à vendre un actif que l'on ne détient pas le jour où cette vente est négociée mais qu'on se met en mesure de détenir le jour où sa livraison est prévue

Dérivés de 2ème génération

*J'ai **peut-être** besoin de « 3 tonnes d'Aluminium livrées dans 6 mois à un prix fixé d'avance »*

*"**Option** d'achat sur 3 tonnes d'Aluminium dans 6 mois"*

dérivé de **2ème génération** (ex. option, swap)

Option : Droit d'acheter (**Call**) ou de vendre (**Put**), une quantité déterminée d'un bien (**le sous-jacent**) à un prix fixé d'avance (le **strike** = **prix d'exercice**).

Ce droit peut être exercé

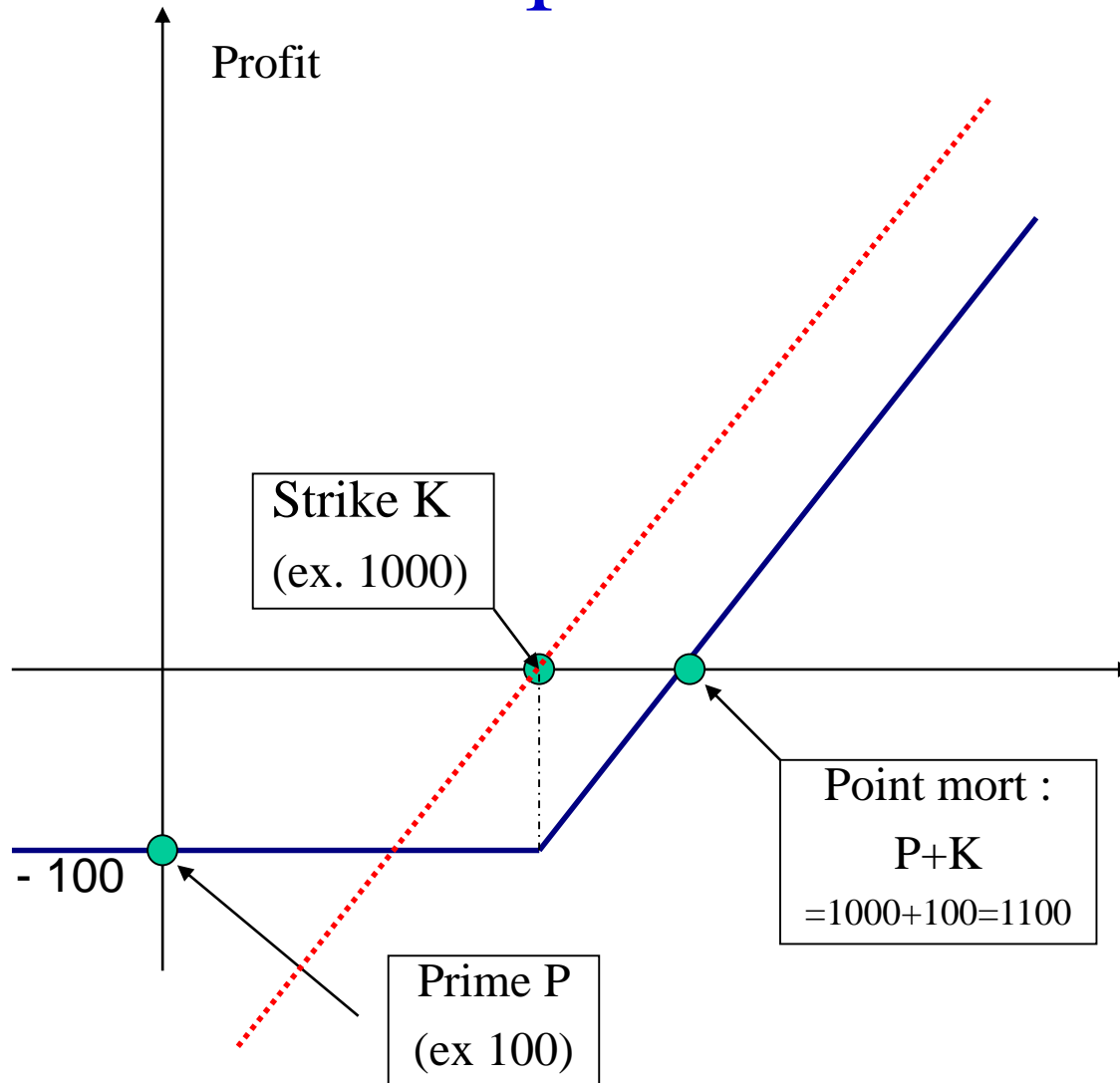
- jusqu'à (option à l'américaine) ou
- à une date convenue (option à l'europpéenne)

.... appelée **maturité** (ou **date d'échéance**).

- De nombreux types de sous-jacents sont possibles : action, taux, indices, matières premières, des cours de monnaie, etc.
 - Première option d'achat connue : Thalès de Milet (600AJC, pressoir à huile)
 - Premier marché organisé d'options Amsterdam, 17^{ème} siècle

Dérivés de 2ème génération

Exemple d'achat d'un CALL



ACTIF SEUL

CALL droit d'achat :

➤ Perte limitée (C)

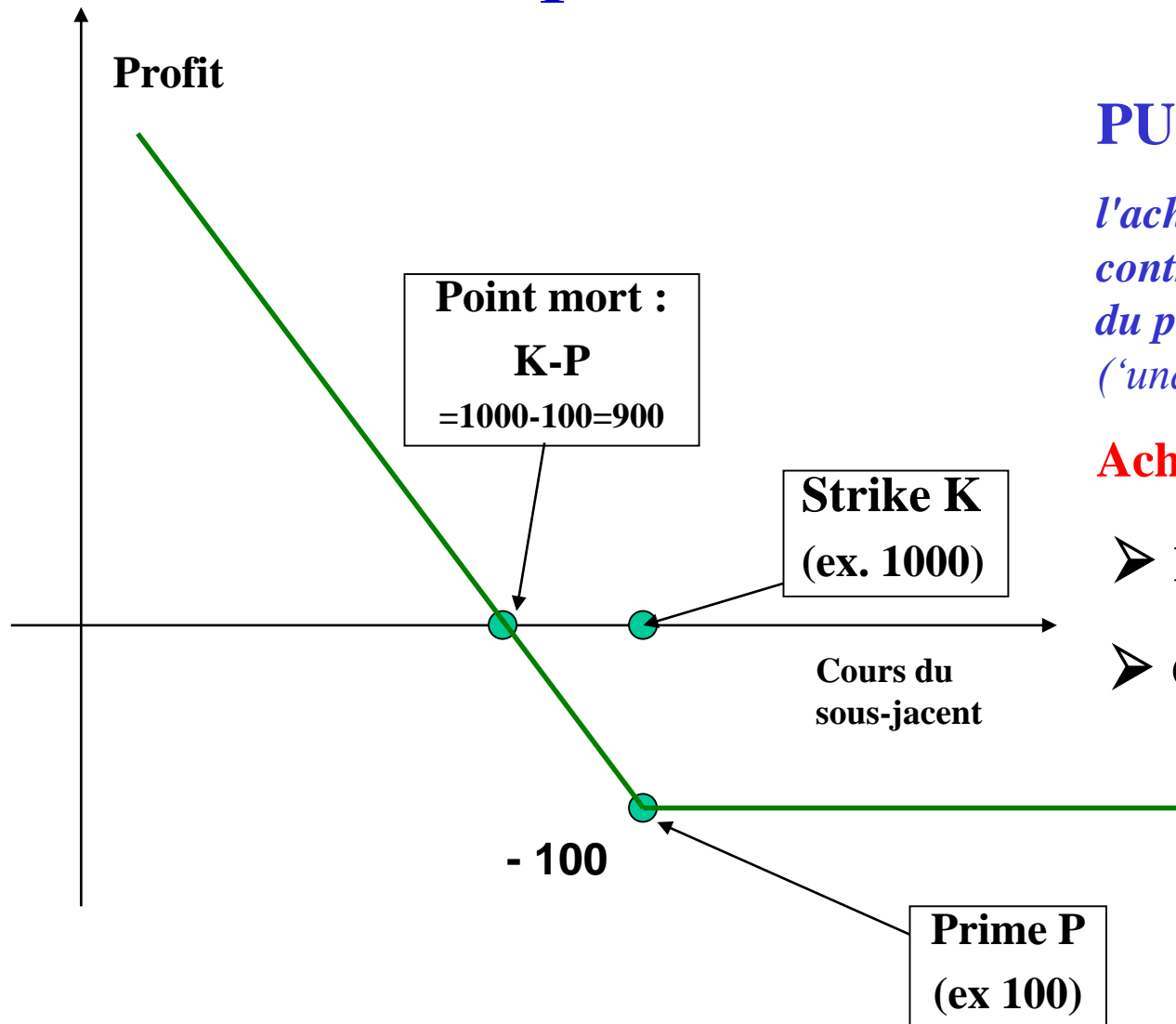
➤ Gain potentiel illimité si hausse

Cours du sous-jacent

L'achat d'un call permet donc de se prémunir contre (ou de jouer sur) une hausse du prix du sous-jacent

Dérivés de 2ème génération

Exemple d'achat d'un PUT



PUT :

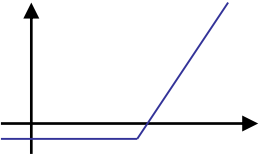
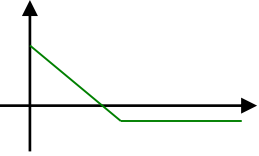
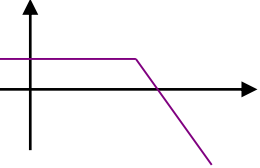
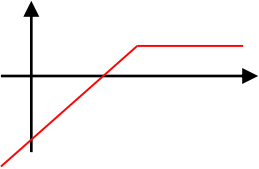
l'acheteur du put se prémunit contre (ou parie sur) une baisse du prix de du sous-jacent ('underlying')

Achat Put: P,K

- Perte limitée (P)
- Gain si baisse

Les options « vanille »

En résumé

Stratégie	Anticipation des cours	Gain Potentiel	Perte Potentielle	Profil
ACHAT de CALL	HAUSSE	<i>Illimité (mais le prix ne monte pas à l'infini)</i>	Limitée	
ACHAT de PUT	BAISSE	<i>Illimité (mais le prix ne descend pas au-dessous de zéro)</i>	Limitée	
VENTE de CALL	STABILITE ou LEGERE BAISSSE	Limité	<i>Illimitée (mais le prix ne monte pas à l'infini)</i>	
VENTE de PUT	STABILITE ou LEGERE HAUSSE	Limité	<i>Illimitée (mais le prix ne descend pas au-dessous de zéro)</i>	

Stratégies avancées : combinaisons d'options

Anticipation de forte volatilité, à la hausse ou à la baisse :

=> on achète deux options de même prix d'exercice K

- Call: $P1, K$
- Put: $P2, K$

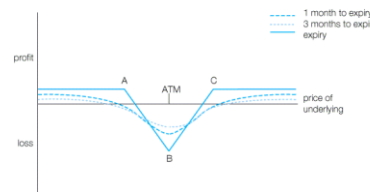
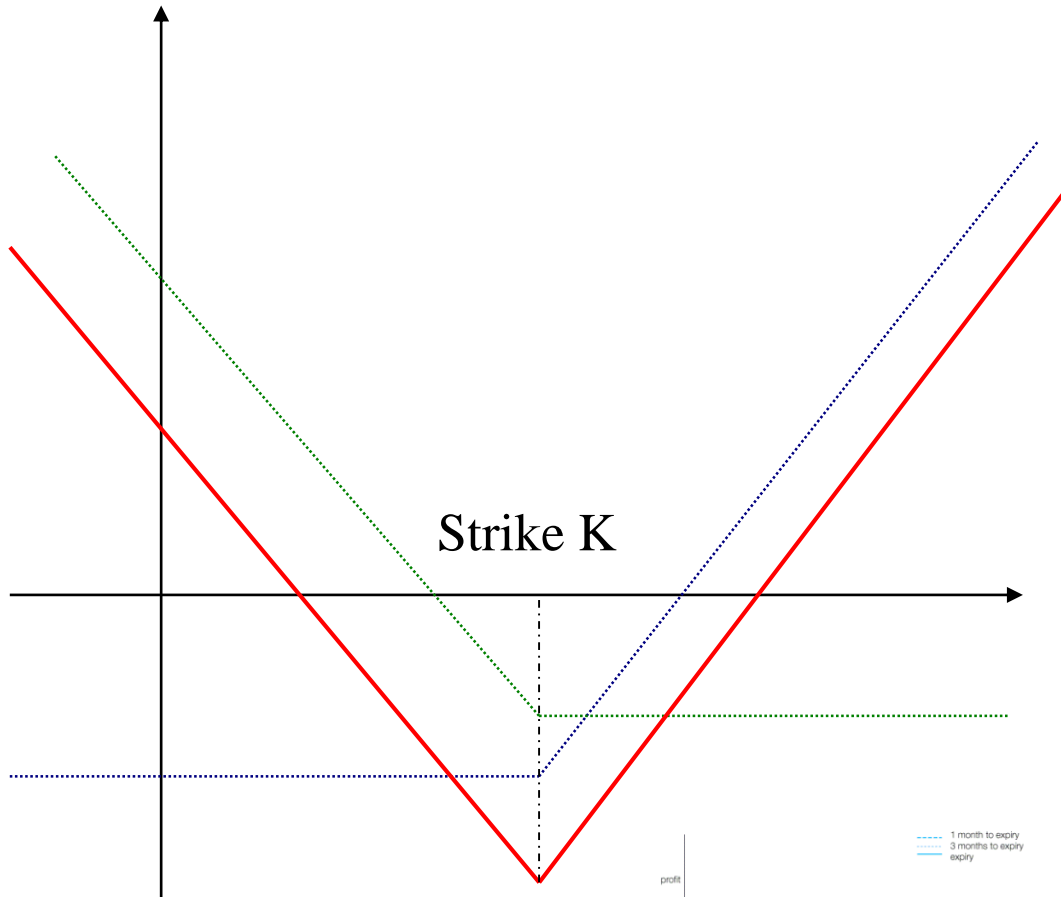
On obtient un STRADDLE :

+ : Perte limitée ($P1+P2$)

Gain illimité, ne dépend pas du sens de variation

-: Chère à l'achat,

D'autres combinaisons existent : strangle, butterfly, condor, seagull



Les sous-jacents des options peuvent être très variées...

Les options climatiques permettent aux entreprises de se couvrir des conséquences négatives des aléas climatiques.

- GazDeLille (distributeur d'énergie) peut acheter un CALL sur la température moyenne pendant l'hiver.
- A la fin de la saison: la température moyenne observée est supérieure à la température fixée sur le contrat, GazDeLille reçoit un paiement proportionnel à la différence de température.
- [NextWeather](#) par Euronext et Météo France

Pricing des options

Calculer le prix d'une option fait appel à des mathématiques financières

- Formule de Black & Scholes. $C(S, K, r, t, \sigma) = SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$
- NB : P est surtout fonction
 - De la volatilité (écart-type) du sous jacent
 - Du temps qu'il reste jusqu'à la date d'expiration de l'option

Pricer d'option Black-Scholes
[mode d'emploi](#)

Reset

Sous-jacent 1000000 € Cours

Prix d'exercice 1000000 €

Date 29 septembre 2006

Echéance 31 décembre 2006

Taux d'intérêt 3.5 % Pour affiner en fonction de l'échéance : [courbe des taux](#)

Dividende 0 % Pour le CAC mettre 2% si la période mai-juillet tombe avant l'échéance

Volatilité 30 % Implicite

Parité W/S nombre d'options correspondant à une unité de sous-jacent

Type call

Calculer

Prix	NaN €	cours de l'option
Delta	54.4 %	compris entre 0% (deep out of the money) et ±100% (deep in the money)
Elasticité	10.34	variation en % de l'option quand le sous-jacent gagne 1%
Théta 7j	-6.02 %	baisse de l'option en une semaine / un mois
Point mort	1052601 €	soit un premium de 5.26 %
Véga +1%	3.13 %	hausse de l'option quand la volatilité augmente de 1%
Rho +1%	1.62 %	variation de l'option quand le taux d'intérêt augmente de 1%

+ Un autre exemple de [logiciel d'évaluation d'options financières](#)

Image : [Source](#)

Dérivés de 3ème génération

Également appelés produits hybrides ou « exotiques ».

Exemple de produit hybride :

- *obligations convertibles (en actions)*

Exemples de produits exotiques :

- Option à barrière – *exercable à une condition supplémentaire*
- Swaption – *option sur swap à dates données*
- ...

Image : [Source](#)

Expires Worthless

Expires Worth EUR 3

En finance, il n'existe aucune limite à la créativité ... tant qu'il y a un acheteur, un vendeur (et un inventeur) pour un contrat.

De même, contrairement au monde de l'industrie, on ne peut déposer un brevet sur un type de contrat : tout le monde peut le copier

La discipline pertinente est l'économie de l'information

Questions ?

Merci de votre attention !

Mes autres cours de finance :

- ✓ Cours général d'introduction à la mondialisation
- ✓ Typologie des métiers de la finance
- ✓ Présentation des produits financiers
- ✓ L'organisation du marché des changes
- ✓ Fonctionnement des salles des marchés
- Crises et krachs :
 - ✓ La dynamique des krachs boursiers
 - ✓ La crise des subprimes son extension au système financier mondial et 14 voies de réformes.
- Résumés de concepts essentiels :
 - ✓ L'actualisation
- Finance expérimentale :
 - ✓ An introduction to pricing.
 - ✓ Sessions de finance expérimentale