

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>DÉFINITION DE LA SEMAINE :</b><br>Option financière<br>Call<br>Put<br><p style="text-align: right;">p1</p> | <b>DOSSIER DE LA SEMAINE :</b><br>Introduction à la comptabilité d'une entreprise<br><p style="text-align: right;">p2</p> | <h1>QUIZ</h1> <p style="text-align: center;">p4</p> | <b>NOUVELLE DE LA SEMAINE :</b><br>Le scandale des stock options aux Etats-Unis<br><p style="text-align: right;">p6</p> | <b>LES COURS</b><br><p style="text-align: right;">p6</p> |
|---|---|---|---|--|

# L'hebdo Finance de la MACS

---

Ce bulletin d'informations représente un des sujets - de Projet de Fin d'Etude - proposé aux élèves de troisième année.

---

## DEFINITION DE LA SEMAINE

En finance, un produit dérivé, est un contrat entre deux parties, un acheteur et un vendeur, qui fixe des flux financiers futurs basés sur ceux d'un *actif sous-jacent* (l'actif sous-jacent est l'actif réel sur lequel s'appuie le produit dérivé concerné. Par exemple, pour un call Accor d'échéance décembre 2004, l'actif sous-jacent est l'action Accor.).

Une **option financière** est un *produit dérivé*. Son acheteur a le droit et non l'obligation, d'acheter (option d'achat, appelée aussi « *call* ») ou de vendre (option de vente, appelée aussi « *put* ») une quantité donnée d'un actif financier (action, obligation, etc...), appelé actif sous-jacent à un prix précisé à l'avance (prix d'exercice) pendant une période (maturité) convenue à l'avance (options américaines) ou à l'échéance (options européennes). Son vendeur a l'obligation de vendre ou d'acheter l'actif déterminé au prix fixé d'avance, si l'acheteur décide d'exercer son droit.

Le **call** est une option contractuelle d'achat permettant au souscripteur de l'option d'acquérir un titre ou un autre actif (plus généralement appelé sous-jacent), à un prix fixé à l'avance (prix d'exercice) et à une date déterminée appelée *date de maturité du call*.

Soit  $S$  la valeur du sous-jacent à maturité. Soit  $K$  le prix d'exercice de l'option et  $C$  la valeur de l'option à maturité. Nous pouvons écrire l'égalité suivante :

$$C = \sup(0, S - K)$$

Le **put** est une option contractuelle de vente permettant au souscripteur de l'option de vendre un titre ou un autre actif à un prix fixé à l'avance et à une date déterminée appelée *date de maturité du put*.

Soit  $S$  la valeur du sous-jacent à maturité. Soit  $K$  le prix d'exercice de l'option et  $P$  la valeur de l'option à maturité. Nous pouvons écrire l'égalité suivante :

$$P = \sup(0, K - S)$$

# DOSSIER : INTRODUCTION A LA COMPTABILITE DE L'ENTREPRISE

Dans le monde industriel, la plupart des décisions se font en fonction des coûts de la main d'œuvre, de fournitures et de transports. Je vais vous introduire certaines notions phares concernant chacun de ces coûts.

## Le coût de la main d'œuvre

D'un point de vue de l'entreprise, le fait d'offrir un nouveau poste de travail représente un réel investissement : on parle de « coût de création d'un emploi ».

La main d'œuvre est généralement payée de trois manières différentes :

1. salaire fixe, mensuel en général.
2. salaire de base, augmenté d'une part variable en fonction du rendement.
3. à l'heure.

Au salaire brut, qui sera versé au salarié, s'ajoute des charges appelées *charges connexes*. Il existe deux sortes de charges connexes :

1. les prélèvements fiscaux (impôt sur les salaires) et parafiscaux (sécurité sociale).
2. congés payés, logement, transport... et autres dépenses de l'entreprise correspondant aux emplois.

De plus, l'entreprise prévoit la retraite du salarié en question. En ce qu'il concerne les caisses de retraite, il existe deux systèmes :

1. le système par capitalisation, où le salarié se voit verser une retraite proportionnel à son salaire.
2. le système par répartition, où l'ensemble des sommes versées aux retraités est prélevé sur la masse des salaires des personnes actives.

## Le coût des fournitures

Avant d'être utilisées, les fournitures se trouvent généralement dans un stock. Si toutes les unités de stock ont été achetées au même prix, la comptabilité retient ce prix auquel se rajouteront les frais de stockage et de manutention. Si, au contraire, le stock est composé d'unités achetées à des prix différents, le calcul du coût de revient est résolu par trois méthodes :

1. la méthode du premier entré, premier sorti.
2. la méthode du dernier entré, premier sorti.
3. la méthode de la moyenne pondérée.

C'est la troisième méthode qui est exigée en France par le fisc. Par exemple, prenons un stock composé de 10 pièces achetées à 30 €, 15 pièces achetées à 20 € et de 15 pièces achetées à 10 €. Avec la méthode 1, la pièce est comptée à 30 € tandis qu'avec la méthode 2, la pièce est comptée à 10 € alors qu'avec la méthode 3, la pièce est comptée à 18.75 €.

## Le coût de transport : le problème du voyageur de Calais

Définition 1 : Une **dépense effective** est liée à l'acquisition d'un bien ou d'un service. Le montant de la dépense effective est égale au prix qui serait payé pour le bien ou le service si ce paiement intervenait intégralement à l'instant de l'acquisition.

Définition 2 : Le **coût marginal** est le coût supplémentaire induit par la dernière unité produite. Il est donc le coût supplémentaire que l'individu concerné va supporter en consommant une unité additionnelle. Plus rigoureusement, si l'on suppose qu'il existe une fonction de production reliant la dépense totale  $D$  et la quantité fabriquée  $q$  :

$$D = f(q)$$

le coût marginal  $C_m$  est défini comme une dérivée :

$$C_m = \frac{d}{dq} f(q)$$

Exemple : Supposons une production d'un bien  $y$  (total de la production  $Y$ ), avec un facteur  $x$ . Nous avons la fonction de production suivante,

$$Y = 3x + 10$$

Si nous dérivons cette fonction, le coût marginal du produit est de 3, ce qui, dans le cas d'une fonction affine, représente bien sûr le coefficient directeur de la droite. Le degré de la fonction polynomiale peut être supérieur à 1. En fait, toutes les fonctions de productions sont admissibles tant qu'elles sont dérivables.

Il est couramment utilisé une unité d'œuvre, en matière de transport de marchandises, appelée TKU (tonne x km utile) et en matière de transport de personne, le km x voyageur. Pourquoi utilise-t-on ces deux notions ?

Il est vrai qu'en général, les prix des marchandises varient proportionnellement à une quantité et à une distance. Or le plus souvent, tant que les moyens de transport (camion, train, etc...) ne sont pas saturés, les dépenses effectives du transporteur varient très peu (il n'y a pas de gros apport financier dans la mesure où les moyens dont il dispose sont suffisants).

Il est donc nécessaire, afin de justifier le coût de ces marchandises, d'introduire la notion de transport de marchandises.

Quant à la notion de transport de personne, sa justification peut être introduite par un problème, sur lequel beaucoup d'économistes ont travaillé : le problème du voyageur de Calais.

« Quel est le coût de l'embarquement d'un voyageur supplémentaire qui se présente inopinément juste au moment du départ du train ? »

Si la S.N.C.F. néglige ce problème de coût, la question ne se pose plus. Elle pourrait en effet faire cela, avec l'hypothèse que le coût additionnel représenté par ce nouveau voyageur est quasi nul. Mais regardons le problème de plus près. En effet, l'hypothèse faite précédemment est justifiée si le train n'est pas complet (nous ne ferons pas la distinction entre les places assises et les places debout). Dans le cas contraire, il faudrait rajouter un wagon, ce qui augmente le coût marginal moyen par passager.

De nombreuses solutions ont été élaborées. En voilà deux d'entre elles :

1. si la S.N.C.F. considère une demande croissante de voyageurs, ceci la pousserait à ajouter des wagons au fur et à mesure. Ainsi, elle recalculera un coût marginal moyen par passager qui correspondra à l'ajout des wagons.

2. cette fois ci, l'idée est plus astucieuse. Le principe est que le billet acheté ne donne pas une certitude à 100% de trouver une place dans le train, mais donne une probabilité d'en trouver une. Ainsi le coût du voyageur correspond aux moyens nécessaires pour réaliser cette probabilité.

Ces solutions ont toutefois des limites.

---

## QUIZ

### Remarques introductives

1. le contrat d'option à un prix, appelée prime ou premium, payé dès l'origine par l'acheteur au vendeur. La prime peut être cotée ou négociée librement entre les parties.
2. la quotité de l'option est la taille du contrat pour une option, (call ou put) : option sur actions = 10 titres.  
Exemple: Pour l'achat de 10 call à 3 € sur l'action France Télécom, l'investisseur devra payer à son intermédiaire :

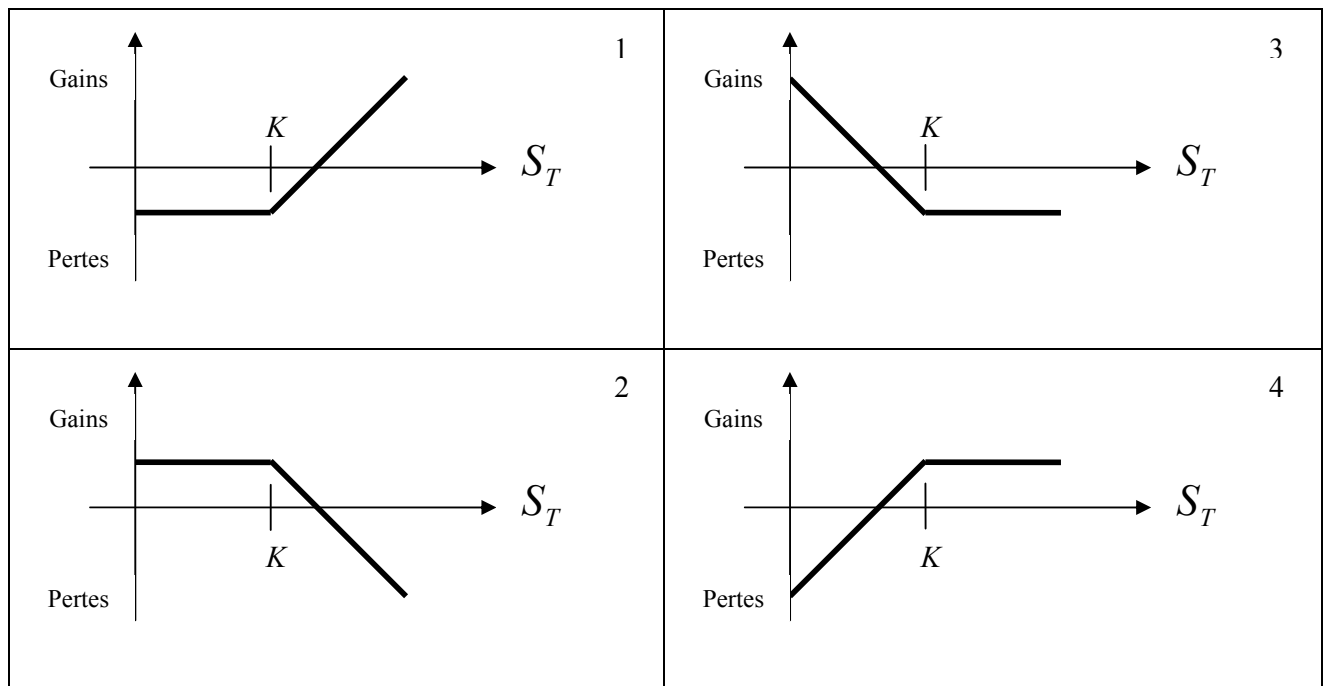
$$10 (\text{quantité}) \times 3 (\text{prime}) \times 10 (\text{quotité}) = 300 \text{ €}.$$

3. Un titre financier (ou valeur mobilière) est un droit à une certaine somme d'argent investie ou prêtée à une entreprise ou une collectivité (titre de propriété = action, titre de créance = obligation).

### Les quatre positions élémentaires

Pour décrire les quatre positions élémentaires du call et du put, nous appelons  $C$ , la prime du call et  $P$ , celle du put. Nous examinons successivement ces situations et en proposons une représentation graphique :

1. L'achat d'une option d'achat : l'opérateur acquiert le droit d'acheter le support, jusqu'à l'échéance, au prix  $K$ , moyennant le paiement immédiat de  $C$ . Il espère que le cours du support ( $S_T$ ) atteindra un niveau supérieur au prix d'exercice augmenté de la prime  $C$ . Si son anticipation se confirme, il pourra acheter le titre au prix  $K$  puis le revendre immédiatement en réalisant un profit. Si, au contraire, sa prévision se révèle mauvaise, il subit une perte dont la valeur maximale est égale à la prime payée.
2. La vente d'une option d'achat : c'est la contrepartie de la position précédente. Ce que le vendeur gagne, l'acheteur le perd et vice versa. Le vendeur du call s'engage, si l'option est exercée, à livrer le titre au prix  $K$ , en échange de  $C$ . Il souhaite ne pas être exercé et espère donc que le cours du support ne dépassera pas  $K$  pour conserver la prime.
3. L'achat d'une option de vente : l'opérateur acquiert le droit de vendre le titre au prix  $K$ , jusqu'à l'échéance, moyennant le versement immédiat de  $P$ . Il espère que le prix du titre restera inférieur au prix d'exercice. Si tel est le cas, il exerce son option, sinon il abandonne la prime. Sa perte maximale est de  $P$ .
4. La vente d'une option de vente : c'est la contrepartie de la position d'achat de put. L'opérateur s'engage à acheter le titre au prix  $K$ , si l'option est exercée. Il anticipe donc que le cours du support restera supérieur au prix d'exercice.



## Applications

Un investisseur souhaite acheter 100 titres de l'action  $X$  ( $X$  vaut 10 €). Malheureusement, il n'a pas les 1 000 € nécessaires. Sachant qu'il ne pourra disposer de cette somme que dans 2 mois et que d'ici là, l'action  $X$  peut coûter plus cher, l'investisseur décide

- A - d'acheter 100 put
- B - d'acheter 10 call
- C - de vendre 100 call
- D - de vendre 10 put

Scénario 1 : l'action  $X$  a progressé et son cours atteint maintenant 11 €, l'investisseur

- A - exerce ses options
- B - abandonne ses options

Scénario 2 : l'action  $X$  a vu son cours baisser à 9.5 €, l'investisseur

- A - exerce ses options
- B - abandonne ses options

Un investisseur détient 10 titres de l'action  $X$  ( $X$  vaut 200 €). Il désire les conserver mais il craint une dépréciation conjoncturelle. Il souhaite éviter une perte. Ainsi il décide

- A - d'acheter 10 call
- B - d'acheter 1 put
- C - de vendre 10 put
- D - de vendre 1 call

Scénario 1 : l'action  $X$  a progressé et son cours atteint maintenant 220 €, l'investisseur

- A - exerce ses options
- B - abandonne ses options

Scénario 2 : l'action  $X$  a vu son cours baisser à 160 €, l'investisseur

- A - exerce ses options
- B - abandonne ses options

---

*Je vous invite à m'envoyer vos réponses par mail.*

# NOUVELLE DE LA SEMAINE

## LE SCANDALE DES STOCK OPTIONS AUX ETATS-UNIS

Aujourd'hui près de 140 entreprises américaines sont sous le coup d'une enquête de la Securities and Exchange Commission (SEC) - et le chiffre ne cesse d'augmenter tous les jours. Le FBI lui même pilote depuis Washington une équipe de 260 agents travaillant sur cette forme de délinquance en col blanc. Il reconnaît enquêter sur 55 entreprises.

Le scandale du « back-dating », procédé qui consiste à attribuer des stocks options a posteriori (ou antidatée), est devenu national et les effets produits à ce jour ne constituent que la partie émergée de l'iceberg.

Les firmes technologiques ne sont plus, et de loin, les seules visées. En effet, même de très grandes entreprises de secteurs traditionnels, comme Home Depot (bricolage) ou Cablevision (télévision par câble), font l'objet d'enquêtes approfondies. Dans le secteur de la haute technologie - où plusieurs patrons ont déjà perdu leur poste -, il semble que plus personne ne puisse être considéré comme intouchable.

---

## LES COURS DU JOUR

**Qu'appelle-t-on par « valeurs les plus liquides » ?** Ce sont les valeurs pour lesquelles on enregistre le plus grand volume de transaction.

### OBSERVATIONS

#### Le Jeudi 19/10

A 14h30, le CAC 40 (voir la figure ci dessous) affichait une baisse de 0.08%. Le DOW JONES (US) et le Nikkei 225 (JP) affichaient respectivement une hausse de 0.36% et une baisse de 0.61%.



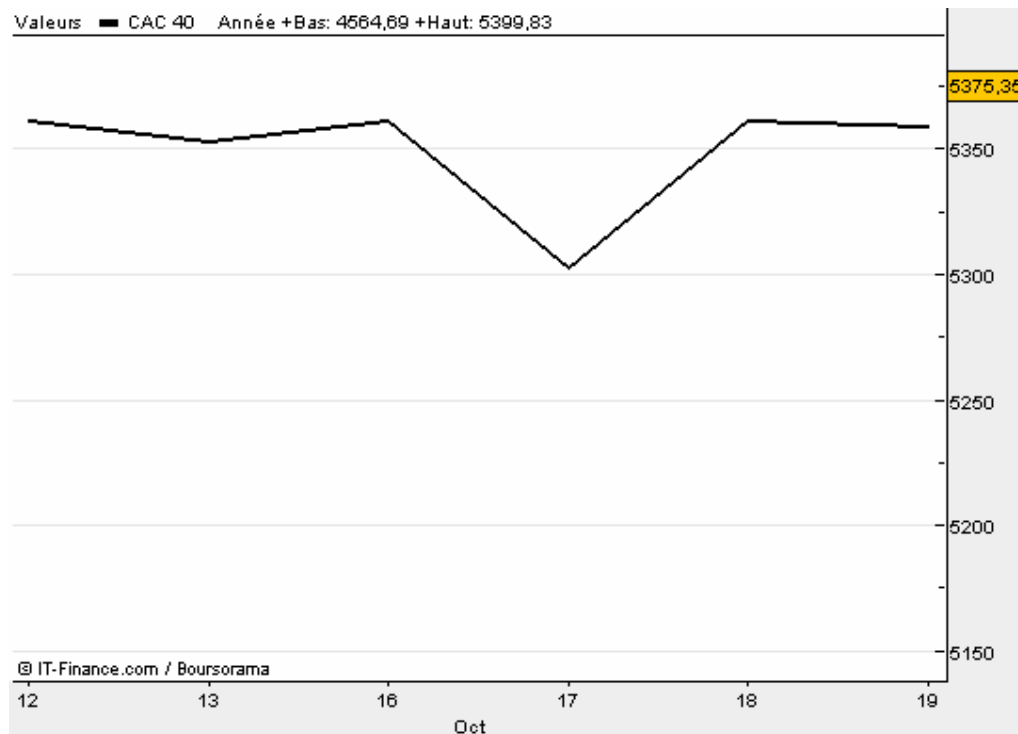
Les plus fortes hausses depuis hier parmi les valeurs éligibles au SRD sont, à 14h30,

1. ATOS ORIGIN (+ 14.77%)
2. INGENICO (+ 5.30%)

Les plus fortes baisses depuis hier parmi les valeurs éligibles au SRD sont, à 14h30,

1. HAULOTTE GROUP (- 4.69%)
2. TRADER CLASSIFIED MEDIA (- 1.60%)

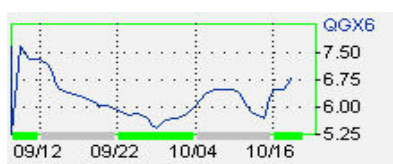
Le graphique suivant vous montre l'évolution du CAC40 au cours de la dernière semaine (du jeudi 12/10 au jeudi 19/10) : la valeur en jaune représente la valeur du CAC40 atteinte le vendredi 20/10 à 18h01.



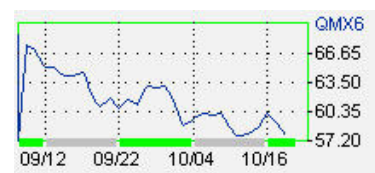
Les taux de change : pour un euro,

1. 1.2543 dollar
2. 0.67005 livre sterling
3. 1.5897 franc suisse
4. 148.83 yen

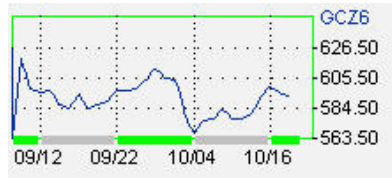
**Quelques données annexes : NYMEX (New York Mercantile Exchange)**



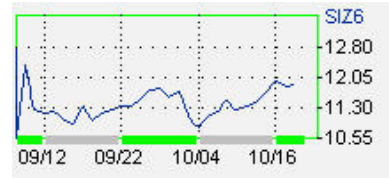
gaz naturel



pétrole



or



argent

### Remarques générales :

Vous pouvez à tout moment m'envoyer vos impressions, questions ou autres suggestions à l'adresse mail suivant :

*david\_hk@hotmail.fr*

### Sources :

- Evaluation des coûts - *Claude RIVELINE* - Mines Paris *Les presses*
- La Gestion du Risque de Taux d'Intérêt - *François QUITTARD-PINON, Thierry ROLANDO* - Edition ECONOMICA
- Les Echos
- Wikipédia - <http://fr.wikipedia.org> -
- Boursorama - <http://www.boursorama.com> -
- NYMEX - <http://www.nymex.com> -

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Auteur : D. Karim | Responsable : O. Lafitte |
|-------------------|--------------------------|