# Contrôle Marchés et produits financiers Année 2012 2013

Durée 2h

*Le contrôle continu est un examen universitaire. Toute fraude ou tentative de fraude est passible du Conseil de Discipline de l’Université de Bordeaux 4*

**Nb : vous répondrez sur ce document uniquement**

## Application 1 : Critères boursiers (2 points, barème sur 21)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Titres admis en millions | Désignation des valeurs | Cours du 18 12 | Plus haut de la semaine | Plus bas de la semaine | Cours extrême année  haut | Cours extrême année bas | Bénéfice estimé / action | PER |
| 46 | BNP | 176 | 178 | 163 | 197 | 135 | 8 | 22 |
| 145 | RENAULT | 45 | 49 | 39 | 72 | 25 | 3 | 15 |
| 78 | LECLERC | 135 | 137 | 120 | 315 | 103 | 15 | 9 |

**Travail à faire**

A partir des informations données ci-dessus

1. Calculez la capitalisation boursière de chaque société et le PEG (0,75 pts)
2. Déterminez l’action qui vous parait la plus volatile ? (0,75 pts)
3. Quelles est celle qui vous parait surcotée sous cotée ? (0,5pts)

**Réponses**

1)

BNP 46\*176 mds

Renault 145\*45 mds

Leclerc 78\*135 mds

Pour déterminer la volatilité on peut raisonner sur les cours extrêmes et exprimer les variations par rapport au cours le plus bas (en réalité il faut calculer l’écart type de la différence ou des rapports de deux cours successifs)

2)

BNP 197-135/135 = 0,46

Renault 72 -25/25 = 1,28

Leclerc 315-103/103 = 1,96

Leclerc semble la plus volatile

3) PER BNP 176/8=22 Renault 45/3=15 Lecelrc 135/15=9

BNP parait sur coté PER>20

Renault est cotée normalement PER entre 10 et 20 leclerc parait sous coté PER <10

N’ayant pas le taux de croissance du bénéfice on ne peut calculer le PEG

## Application 2 : PER PEG (3 points)

Courant 2012 le cours de l’action BNP oscille autour de 170€ et le bénéfice attendu par action est de 10€

**Travail à faire**

1. Calculez et interpréter le PER correspondant. (0,5pts)
2. Pour les années 2013 et 2014 les prévisions du bénéfice par action sont respectivement de 12 et 15 en déduire le taux moyen de croissance du bénéfice par action sur les 2 années considérées. (1pts)
3. Calculez le PEG relatif à l’action BNP quelle conclusion peut on tirer ? (1pts)
4. Quelle aurait été cette conclusion si le taux de croissance avait été de 14% de 30% ? (0,5pts)

**Réponses**

1)

Le per est un ratio utilisé pour sélectionner les actions surcotées ou sous cotées

PER = 170/10 = 17 isolé de tout contexte le per est difficile à interpréter il correspond à une rentabilité de 10/170 cad 5, 88% ce qui semble faible on peut penser que l’action BNP semble être coté normalement .

2)

10 x 15

10(1+g)= x x(1+g) = 15

15 = 10(1+g)(1+g)

15 = 10 ( 1+g) 2

1.5 = (1+g) 2

Racine carré de 1.5 = 1,2247

G = 22.47%

3)

PEG = PER/g = 17/22.47 = 0,7565 l’action est sous évaluée

4)

Avec g = 14% PEG = 1.22 action surévaluée

Avec g = 30% PEG = 0.57action sous évaluée

## Application 3 : Action x (3 points)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| semaine | Cours de l’action x à la fin de la semaine | Niveau de l’indice de marché à la fin de la semaine | Rentabilités x | Rentabilités M |
| 1 | 785 | 522,25 |  |  |
| 2 | 799 | 532,56 | 1,78343949 | 1,97415031 |
| 3 | 763 | 526,32 | -4,50563204 | -1,17169896 |
| 4 | 805 | 540,12 | 5,50458716 | 2,62197902 |
| 5 | 792 | 538,16 | -1,61490683 | -0,36288232 |
| 6 | 798 | 539,14 | 0,75757576 | 0,18210198 |
| 7 | 815 | 547,56 | 2,13032581 | 1,56174649 |
| 8 | 824 | 552,14 | 1,10429448 | 0,83643802 |
|  |  |  |  |  |
|  |  | écart type | 3,13364178 | 1,3479158 |
|  |  | var | 9,81971078 | 1,816877 |
|  |  | cov | 3,43557583 |  |

**Travail à faire**

1. Calculez les rentabilités de l’action x et du marché. (1pts)
2. Déterminez le risque total relatif à l’action x. (1pts)
3. Calculez le β de l’action x. (1pts)

**Réponses**

1) indiquez vos réponses dans le tableau

2)

Le risque correspond à l’écart type des rendements de x : 3,13364178

3)

Béta = 1,89092373=3,43557583/1,816877

## Application 4 : Opérations combinées (5 points)

Début décembre vous **vendez à découvert** 50 actions ACCOR au cours de 146€.

**Travail à faire**

1. Quel risque courez-vous ? (0,5pts)

Deux jours avant la liquidation de décembre vous dénouez votre opération en achetant 50 actions ACCOR au cours x€

1. Ecrivez l’équation du résultat obtenu en fonction de x. (1pts)
2. Faites la présentation graphique du résultat. (0,5)pts)

Pour limiter le risque de l’opération ci-dessus vous achetez toujours début décembre 5 options d’achat sur ACCOR échéance décembre PE 145 prime 6€

1. Exprimez le résultat relatif à cette option en fonction de x. (1pts)
2. Faites la représentation graphique du résultat. Vous ferez l’hypothèse que l’option est exercée ou abandonnée mais non revendue. (1pts)
3. Recherchez l’équation du résultat global (vente à découvert+option) et faites en la représentation graphique. Le risque initial a-t-il été couvert ? (1pts)

1) Le vendeur à découvert espère une baisse des cours. Il court le risque que les cours montent au lieu de baisse. Sa perte peut théoriquement être illimitée

2) R1= 50\*146-50x

R1= -50x+7300

3,5 et 6)

R1

R3

146

151

145

134

-600

-400

R2

4) Résultat sur option

R2=-300 (50\*6) si x <= 145

R3 =50 (x-(145+6))= 50x-7550 si x>145

5) Résultat global

Si x<=145 RG= R1 +R2 =-50x+7300-300=-50x+7000

Si x>145 RG= R1+R3 = -50x +7300+50x-7550 = -250

Le risque a été réduit puisque si mes cours montent la perte sera limitée à 300€

## Application 5 : Achat de calls et de puts sur actions (4 points)

Le 12 décembre, un opérateur achète simultanément un call et un put sur Total de même échéance : mars et de même prix d’exercice 178.

Prime du call : 18 prime du put 14.

**Travail à faire**

1. En fonction du cours x de total, écrivez l’équation du résultat à l’échéance pour chacune des deux options et pour l’ensemble des deux (résultat global). (1pts)
2. Faites les représentations graphiques correspondantes (sur un même système d’axes). (1pts)
3. A quelle prévision correspond la stratégie mise en œuvre par l’opérateur ? (1pts)
4. Peut on déduire du graphique obtenu celui qui correspond à la vente simultanée d’un call et d’un put sur total aux mêmes conditions ? (1pts)

**Réponses**

1)

Call

R1 [x-(178.+18)]10= 10x-1960 pour x > 178.

R1 = -180 pour x<=178.

Put

R2= [(178.-14)-x]10= -10x +1640 pour x <178.

R2 = -140 pour x>= 178

Call + put

RG =R1 + R2= 10x – 1960-140= 10x-2100 pour x >178.

RG =R1 + R2= -10x + 1640 – 180= - 10x +1460 pour x<178.

2)

178

210

146

164

196

-140

-180

-320

3)

Spéculation sur la volatilité du cours du sous jacent

Anticipation de forte volatilité à la hausse ou à la baisse

Gains d’autant plus important que le cours du sous jacent s’écarte du prix d’exercice

4)

Oui il suffit de prendre l’inverse du graphique réalisé.

## Application 6 : Contrat d’options (4 points)

Monsieur Martin **achète** le 30 mars deux options de vente sur la société Bnp échéance juin . La consultation de la cote de la tribune lui fournit les informations suivantes :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| sens | Echéance | PE | Dernier | +haut | + bas |
| C | mars | 68 | 16 | 16 | 16 |
| C | juin | 77 | 15 | 15 | 15 |
| P | juin | 77 | 9 | 9 | 9 |

L’action BNPP est cotée 80€ sur Euronext liffe le 30 mars

**Travail à faire**

1. Définissez ce qu’est une option de vente et dites quel PE sera réalisée l’opération ? (1pts)
2. Au 30 mars le PE est il en dedans ou en dehors ? Expliquez la stratégie suivie par M. Martin. (0,5pts)
3. Quel est le montant de la prime ? La décomposer en ses deux éléments. (1pts)
4. En désignant par x le cours de l’action BNPP, donnez l’équation du résultat obtenu par M. Durand. Présenter le graphique correspondant. (1pts)
5. Quelle est la stratégie du **vendeur** de l’option de vente ? (0,5pts)

**Réponses**

1) L’option de vente est appelée put. Il s’agit d’un droit mais non une obligation de vendre des actions à un prix fixé à l’avance appelé prix d’exercice. La cote indique que le put échéance juin a un PE de 77€

2) Le cours de l’action étant de 80€ le PE est inférieur. Dans ce cas le PE est dit en dehors du cours. Monsieur martin pense que les cours vont baisser. L’achat de deux options de vente lui donne le droit de vendre 20 actions (2\*10) car une option de vente porte sur 10 actions a un cours fixé ce jour 77€. Si le cours baisse, monsieur Durand exercera l’option et donc vendra à 75€. Il achètera alors sur euronext liffe 20 actions BNPP à un cours inférieur à 77€. Il réalisera ainsi une plue value. Si les cours augmentent il abandonnera l’option et perdra la prime.

3) La prime est cotée pour ce put à 9€ l’opérateur devra donc verser 9\*20=180€

La prime se décompose en

VI PE 77 – cours coté 80 =-3

La valeur étant négative, la VI est nulle

VS prime 9- VI 0 = 9

4) Si x<=77 l’opérateur exerce l’option il vend à 77 verse la prime unitaire de 9 et achète au cours x R = [77-(x+9)]\*2\*10 =-20x+1360

Si x>77 l’opérateur axbandonne l’option ce qui signifie qu’il ne vend pas les actions. Il n’a donc pas à les acheter. Par ailleurs il perd la prime R=-180

77

68

cours

-180

5) Le vendeur de l’option pense que le cours va se maintenir au dessus du prix d’exercice. Ainsi l’acheteur abandonnera l’option de vente. Dans ce cas le vendeur de l’option encaissera la prime