

Finance internationale

Exercices

Cours adressé à l'attention des étudiants en Master d'Audit

**Préparé et dispensé par
Dr Zaki Elyaagoubi
Enseignant vacataire à
L'école sup-Management**

Année Universitaire :
2024-2025

FINANCE INTERNATIONALE

RISQUE DE CHANGE

MARCHE DES CHANGES

EXERCICE 1:

Pour la journée du 15-09-1998, on observe sur la place de Tunis, les cours suivants:

Devise	Unité	Cours acheteur	Cours vendeur
USD	1	1.1020	1.1030
GBP	1	1.8195	1.8230
EUR	1	1.2745	1.2760

Travail à faire :

1. Calculer les cours croisés (acheteur-vendeur) suivants: *EUR/USD* ; *GBP/EUR*; *GBP/USD*
2. Donner les cours au certain du dinar par rapport aux devises précédentes.

REPOSES DE L' EXERCICE 1:

Question 1

Rappel de cours¹ :

Le cours croisé (ou « cross rate ») entre deux devises A et B est un cours qui n'est pas observé. Il est déterminé en partant des cours affichés, sur le marché des changes, des devises A et B, par rapport à une monnaie tierce C.

Corrigé :

1.1 Détermination du cours croisé *EUR/USD* :

$$\text{On a: } EUR/USD = \frac{EUR/TND}{USD/TND}$$

1.1.1 Détermination du cours acheteur de la banque EUR^A / USD :

¹ Tout au long des développements qui vont suivre :

- Nous réserverons le terme « devise » pour désigner l'unité monétaire étrangère et « monnaie » pour indiquer l'unité monétaire locale.
- Nous utiliserons indifféremment les termes : taux de change, cours de change et parité entre deux devises pour désigner le prix de l'une exprimé dans l'autre.

C'est le cours auquel la banque se propose d'acheter un *EUR* contre la vente de *USD* . La banque intervient donc sur le marché des changes pour le compte de son client. Elle procède à deux opérations sur le marché des changes :

- Une opération en *EUR/TND* : la banque vend les *EUR* reçus de son client contre un achat de *TND* et ce, au cours acheteur de *EUR* du marché : $EUR^A / TND = 1.2745$
- Une opération en *USD /TND* : la banque achète les *USD* nécessaires au client contre la vente de *TND* au cours vendeur du *USD* du marché : $USD^V / TND = 1.1030$

En combinant ces deux opérations, on obtient :

$$EUR^A / USD = \frac{EUR^A / TND}{USD^V / TND} = \frac{1.2745}{1.1030} = 1.1555$$

1.1.2 Détermination du cours vendeur de la banque :*EUR/USD* :

C'est le cours auquel la banque se propose de vendre un *EUR* contre l'achat de *USD* . Elle procède à deux opérations sur le marché des changes :

- Une opération en *USD /TND* : la vente des *USD* reçus du client contre un achat de *TND* au cours acheteur du marché : $USD^A / TND = 1.1020$
- Une opération en *EUR/TND* : Un achat des *EUR* nécessaires au client contre la vente des *TND* au cours vendeur du *USD* du marché : $EUR^V / TND = 1.2760$

En combinant ces deux opérations, on obtient la relation :

$$EUR^V / USD = \frac{EUR^V / TND}{USD^A / TND} = \frac{1.2760}{1.1020} = 1.1579$$

Ainsi, on peut écrire : $EUR/USD = 1.1555-79$

1.2 Détermination du cours croisé *GBP/EUR* :

En reprenant le même raisonnement, il vient que :

$$GBP^A / EUR = \frac{GBP^A / TND}{EUR^V / TND} = \frac{1.8195}{1.2760} = 1.4259$$

$$GBP^V / EUR = \frac{GBP^V / TND}{EUR^A / TND} = \frac{1.8230}{1.2745} = 1.4304$$

Dès lors, la cotation *GBP/EUR* peut s'écrire : $GBP/EUR = 1,4259 - 1,4304$.

1.3 Détermination du cours croisé *GBP/USD* :

De la même façon, on obtient :

$$GBP^A / USD = \frac{GBP^A / TND}{USD^V / TND} = \frac{1.8195}{1.1030} = 1.6496$$

$$GBP^V / USD = \frac{GBP^V / TND}{USD^A / TND} = \frac{1.8230}{1.1020} = 1.6543$$

Dès lors, la cotation GBP/USD peut s'écrire : $GBP/USD = 1,6496 - 1,6543$

Question 2 :

Rappel de cours

Les cotations à l'incertain et au certain sont parfaitement symétriques.

Ainsi, on a : $TND^A / USD = \frac{1}{USD^V / TND}$

$$TND^V / USD = \frac{1}{USD^A / TND}$$

Corrigé :

- D'où, cotation à l'incertain : $USD / TND = 1.1020 - 1.1030$
Cotation à l'incertain : $TND / USD = \frac{1}{1.1030} - \frac{1}{1.1020}$
$$TND / USD = 0.9066 - 0.9074$$
- De même, cotation à l'incertain : $GBP / TND = 1.8195 - 1.8230$
cotation au certain : $TND / GBP = \frac{1}{1.8230} - \frac{1}{1.8195}$
$$TND / GBP = 0.5485 - 0.5496$$
- Et, cotation à l'incertain : $EUR / TND = 1.2745 - 1.2760$
cotation au certain : $TND / EUR = \frac{1}{1.2760} - \frac{1}{1.2745}$
$$TND / EUR = 0.7837 - 0.7846$$

EXERCICE 2:

Sur le marché, vous disposez des tableaux de cotation suivants:

	EUR/USD		GBP/USD		CHF/USD		CAD/USD	
Spot	1.1850	1.1880	1.6910	1.6935	0.7525	0.7540	0.6485	0.6495
1 Mois	30	40	20	00	15	30	150	145
3 Mois	40	55	30	00	20	45	155	150

6 Mois	45	65	20	25	10	00	165	155
--------	----	----	----	----	----	----	-----	-----

Travail à faire :

1. Quelle est la règle à appliquer pour savoir si une monnaie est en déport ou en report ?
2. Calculer les différents cours à terme possibles

REPONSES DE L'EXERCICE 2:

Question 1:

Rappel de cours

Si l'on considère les cours au comptant et à terme de X/Y, alors la règle à appliquer est la suivante :

- Si les points de swap du côté gauche (acheteur) < Points de swap du côté droit (vendeur), X est en report par rapport à Y

$$CT = CC + \text{Report}$$

- Si les points de swap du côté gauche (acheteur) > Points de swap du côté droit (vendeur) X est en déport par rapport à Y

$$CT = CC - \text{Déport}$$

Question 2:

	EUR/USD	GBP/USD	CHF/USD	CAD/USD
Spot	1.1850-1.1880	1.6910-1.6935	0.7525-0.7540	0.6485-0.6495
CT ^{1 mois}	1.1880-1.1920	1.6890-1.6935	0.7540-0.7570	0.6335-0.6350
CT ^{3 mois}	1.1890-1.1935	1.6880-1.6935	0.7545-0.7585	0.6330-0.6345
CT ^{6 mois}	1.1895-1.1945	1.6930-1.6960	0.7515-0.7540	0.6320-0.6340

Détail de calcul du $CT_{EUR/USD}^{1\text{mois}}$:

CC _{EUR/USD}	1.1850	1.1880
Points de swap à 1 mois	30	40
CT _{EUR/USD} = CC _{EUR/USD} + Report	1.1880	1.1920

Détail de calcul du $CT_{GBP/USD}^{3\text{mois}}$:

CC _{GBP/USD}	1.6910	1.6935
Points de swap à 3 mois	30	00
CT _{GBP/USD} = CC _{GBP/USD} - Déport	1.6880	1.6935

EXERCICE 3:

Sur le marché, on observe les cours suivants:

$$EUR/USD = 1.2150-60$$

$$SWK/USD = 1.2600-15$$

Un client veut acheter *SWK* 5 millions contre *EUR*

Travail à faire :

Quel cours la banque doit-elle appliquer, si elle veut réaliser sur cette opération, un gain de 1000 *EUR* ?

REPONSES DE L'EXERCICE 3:

Etant donné que le cours direct *SWK/EUR* n'apparaît pas sur le marché, la banque doit alors calculer le cours croisé vendeur SWK^V / EUR

$$SWK^V / EUR = \frac{SWK^V / USD}{EUR^A / USD} = \frac{1.2615}{1.2150} = 1.0383$$

Toutefois, si la banque vend les *SWK* à son client au prix de 1.0383 *EUR/SWK*, elle ne réalise aucun profit. En effet, la banque achèterait 1 *SWK* sur le marché à 1.0383 *EUR*, qu'elle revendrait à son client au même prix. Autrement dit, le taux de 1.0383 *EUR/SWK* correspond exactement à son prix de revient. C'est la raison pour laquelle elle prélève sur ce montant une commission.

Par conséquent :

- En cas de profit nul, le cours appliqué par la banque à son client serait de : 1.0383 *EUR/SWK*. La banque aurait reçu de son client : $1.0383 \times 5000000 = 5191500$ *EUR*
- Sachant que la banque veut réaliser un profit de 1000 *EUR*, le client doit alors payer, pour recevoir les 5000000 *SWK* : $5191500 + 1000 = 5192500$ *EUR*

Le cours appliqué par la banque à son client est alors : $\frac{5192500}{5000000} = 1.0385$ *EUR / SWK*

Soit : $SWK^V / EUR = 1.0385$

En définitive, la banque achète 5000000 *SWK* sur le marché à 1.0383 *EUR/I SWK*, qu'elle revend à son client à 1.0385 *EUR/SWK*, réalisant par la même un gain total de 1000 *EUR*.

EXERCICE 4:

Au milieu de la journée, on observe sur le marché des changes au comptant les cours suivants:

$$100 \text{ JPY/USD} = 0.7530$$

$$\text{CHF/USD} = 0.7185$$

$$\text{CHF/JPY} = 95.3120$$

Travail à faire :

1. En quelle situation se trouve le marché ?
2. Que doit faire un arbitragiste sur ce marché ?

3. Si cet arbitragiste détient 100000 *USD* , calculer le gain résultant de l'opportunité d'arbitrage.

REponses de l'exercice 4:

Question 1:

Rappel de cours

Un marché est en équilibre quand il existe une seule et unique valeur d'un même cours de change, quelle que soit la place financière considérée.

Un marché est dit en déséquilibre quand un même cours de change prend différentes valeurs d'une place financière à l'autre. Des opportunités d'arbitrage apparaissent qui permettent de tirer profit du déséquilibre du marché².

Pour savoir sur le marché est en déséquilibre et comment tirer profit de cette situation, il suffit de calculer un cours croisé et de le comparer au cours coté.

Corrigé :

Les cotations observées sur le marché des changes au comptant sont les suivantes :

- Cotations observées à New York :

$$100 \text{ JPY/USD} = 0,7530$$

$$1 \text{ CHF/USD} = 0,7185$$

- Cotation observée à Tokyo :

$$1 \text{ CHF/JPY} = 95,3120$$

Calculons, par exemple, le cours croisé *CHF/JPY* à partir du *USD* :

$$\text{CHF} / \text{JPY} = \frac{\text{CHF/USD}}{\text{JPY/USD}} = \frac{0,7185}{0,7530/100} = 95,4183 \neq 95,3120$$

Le cours croisé calculé à partir des cotations observées sur la place financière américaine est différent de celui proposé sur la place financière japonaise : le marché est donc en déséquilibre et des opportunités d'arbitrage existent.

Question 2:

Pour tirer profit de ce déséquilibre du marché, un arbitragiste doit :

- Acheter le *CHF* au prix le plus faible, c'est-à-dire sur la place de Tokyo (au cours de 95,3120 *JPY*)
- Vendre ces *CHF* contre un achat de *USD* au prix le plus élevé, c'est-à-dire sur la place de New York (puisque le *CHF* est sous-évalué sur la place de Tokyo).

Question 3:

Position initiale de l'arbitragiste : 100000 *USD*

La stratégie à adopter consiste alors :

- Vendre 100000 *USD* contre un achat de *JPY* au cours de 100/0.7530 :

$$100000 \text{USD} \rightarrow 100000 \times \frac{100}{0,7530} = 13280212,48 \text{JPY}$$

² Yves Simon : Techniques financières internationales, édition Economica 1998.

- Vendre 13280212.48 *JPY* contre un achat de *CHF* au cours de 1/95.3120
 $13280212.48 \text{JPY} \rightarrow 13280212.48 \times \frac{1}{95.3120} = 139334.1078 \text{CHF}$

- Vendre 139334.1078 *CHF* contre un achat de *USD* au cours de 0.7185
 $139334.10 \text{CHF} \rightarrow 139334.1078 \times 0.7185 = 100111.5565 \text{USD}$

Donc : richesse finale de l'arbitragiste = 100111.56 *USD*

Le gain résultant de l'arbitrage est donc égal à : $100111.5565 - 100000 = 111.56 \text{USD}$.

EXERCICE 5:

Un client s'adresse à sa banque et lui laisse l'ordre suivant : il serait acheteur d'Euros contre *CHF* au cours de 1 *EUR* = 1.6215 *CHF*.

Les cotations observées sur le marché des changes au comptant sont les suivantes:

$$\text{EUR/USD} = 1.1640-50$$

$$\text{CHF/USD} = 0.7175-80$$

Travail à faire :

1. Est-il possible d'exécuter cet ordre ? si non, pourquoi ?
2. A quel niveau doit se trouver *EUR/USD* pour pouvoir exécuter l'ordre (le cours *CHF/USD* reste à 0.7175-80)?

REPONSES DE L'EXERCICE 5:

Question 1:

La question qui se pose est celle de savoir si la banque est prête à vendre à son client 1 *EUR* au cours de 1.6225 *CHF*.

Si la transaction est conclue, le cours de 1 *EUR* = 1,6225 *CHF* correspondrait au prix de vente de la banque.

Aussi, s'agit-il de déterminer le prix de revient de la banque, pour savoir, s'il est possible d'exécuter cet ordre.

Etant donné que le cours *EUR/CHF* n'est pas affiché sur le marché, la banque va calculer elle-même ce cours croisé vendeur (*EUR/CHF*).

$$\text{EUR}^v / \text{CHF} = \frac{\text{EUR}^v / \text{USD}}{\text{CHF}^a / \text{USD}} = \frac{1.1650}{0.7175} = 1.6237$$

L'ordre ne peut donc être exécuté car la banque serait amenée à acheter 1 *EUR* sur le marché des changes au comptant à 1.6237 *CHF*, qu'elle revendrait à son client à 1,6225 *CHF* (seulement).

D'ou, en cas de transaction :

Prix de revient des *EUR* pour la banque > Prix de vente de la banque.

Question 2:

L'ordre ne peut être exécuté qu'à partir du moment où le prix de vente de la banque est au moins égal à son prix de revient.

$$\begin{aligned}EUR^V / CHF &\geq \frac{EUR^V / USD}{CHF^A / USD} \\ \Leftrightarrow EUR^V / USD &\leq EUR^V / CHF \times CHF^A / USD \\ \Leftrightarrow EUR^V / USD &\leq 1.6225 \times 0.7175 \\ \Leftrightarrow EUR^V / USD &\leq 1.6141\end{aligned}$$

Donc le cours maximal auquel l'ordre serait exécuté est : $EUR^V / USD = 1.6141$

EXERCICE 6:

Le 13 décembre 1998 à 10 H du matin, le cours Spot du *USD* est 1.6420 *SID* et le cours *forward* à 1 an est 1.6207 *SID*. Le taux d'intérêt sur les bons du trésor américain est de 5% l'an, et le taux d'intérêt sur les bons du trésor de Singapour est de 2.5% l'an.

Travail à faire :

1. Le détenteur de 1000000 de *USD* a-t-il intérêt à placer son argent en Grande Bretagne ou aux Etats-Unis ?
2. Même question pour le détenteur de 1000000 *SID*.

REPONSES DE L'EXERCICE 6:

Question 1:

Deux possibilités s'offrent à cet opérateur :

1.1 Placement aux Etats-Unis :

- Placement des fonds sur le marché monétaire américain au taux de 5% pendant une année.

Somme encaissée au terme d'une année de placement : $1000000 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) = 1050000 USD$.

1.2 Placement à Singapour :

- Vente au comptant des *USD* contre un achat de *SID* au $CC_{USD/SID}$: $1000000 \times 1.6420 = 1642000 SID$
- Placement des *SID* sur le marché monétaire de Singapour au taux de 2.5% pendant une année.

Somme encaissée au terme d'une année de placement : $1642000 \times \left(1 + \frac{2.5}{100}\right) = 1683050 SID$

- Vente à terme des *SID* contre *USD* au $CT_{SID/USD}^{1an}$ pour se protéger contre le risque de baisse du cours *SID/USD*.

Somme encaissée au terme d'une année : $1683050 \times \frac{1}{1.6207} = 1038471.03 USD$.

Il apparaît plus intéressant pour l'opérateur détenant des *USD* de les placer sur le marché monétaire américain ($1050000 > 1038471.03$).

Question 2:

Deux possibilités s'offrent à cet opérateur :

2.1 Premier cas : Placement à Singapour :

- Placement des fonds sur le marché monétaire de Singapour au taux de 2.5% pendant une année.

Somme encaissée au terme d'une année de placement : $1000000 \times \left(1 + \frac{2.5}{100}\right) = 1025000 \text{ SID}$.

2.2 Deuxième cas : Placement aux Etats-Unis :

- Vente au comptant des *SID* contre un achat de *USD* au $CC_{SID/USD}$:
 $1000000 \times \frac{1}{1.6420} = 609013.4 \text{ USD}$
- Placement des *USD* sur le marché monétaire américain au taux de 5% pendant une année.

Somme encaissée au terme d'une année de placement : $1642000 \times \left(1 + \frac{2.5}{100}\right) = 639464.07 \text{ USD}$

- Vente à terme des *USD* contre *SID* au $CT_{USD/SID}^{1an}$ pour se protéger contre le risque de baisse du cours *USD /SID*.

Somme encaissée au terme d'une année : $639464.07 \times 1.6207 = 1036379.42 \text{ SID}$.

Il apparaît plus intéressant pour l'opérateur détenant des *SID* de les placer sur le marché monétaire américain ($1036379.42 > 1025000$).

Dans les deux situations, l'opérateur a intérêt à placer ses fonds sur le marché monétaire américain : le marché est donc en déséquilibre et des opportunités d'arbitrage permettant de réaliser un profit sans risque existent. En effet, ce déséquilibre se traduit par une sortie des capitaux de Singapour vers les Etats-Unis, puisque ce faisant, les opérateurs disposent d'un rendement net supérieur de 0.37% à celui obtenu sur le marché de Singapour ($0.025 - 0.0213 = 0.0037$). Ce surplus de rendement sur le marché américain provient du fait que le différentiel des taux de change n'est pas égal au différentiel des taux d'intérêt. En plaçant sur le marché monétaire américain, les opérateurs obtiennent un rendement brut supérieur de 2.5% à celui généré sur le marché de Singapour. Mais, pour se prémunir contre le risque de baisse du cours *USD /SID*, l'investisseur vend à terme les *USD* avec un déport, ce qui se traduit, en définitive, par un rendement net de 0.37%.

RISQUE DE CHANGE - COUVERTURE A TERME

EXERCICE 7:

Sur la place de Francfort, vous disposez des cotations suivantes :

	USD/ CHF	Taux domestiques prêteurs
Spot	1.3930-40	
1 Mois	158-153	3 7/8

2 Mois	296-301	4
3 Mois	440-435	4 ¼

Le *spread* sur taux est de 1/16 pour le *CHF*.

Travail à faire :

- Déterminer les différents cours à terme (1 mois, 2 mois et 3 mois) de la parité.
- Quelle serait pour l'échéance égale à 3 mois, la valeur des taux pratiqués sur le marché des euro-dollars ?

REponses de l'exercice 7:

Question 1:

	USD/ CHF
Spot	1.3930-1.3940
Cours à terme à 1 mois	1.3772-1.3787
Cours à terme à 2 mois	1.4226-1.4241
Cours à terme à 3 mois	1.3490-1.3505

Question 2:

A partir de la relation de la parité des taux d'intérêt : $CT_{3mois}^A = CC^A \times \frac{1 + T_D^E \times n / 12}{1 + T_E^P \times n / 12}$

Il est possible de déterminer le taux étranger prêteur T_E^P .

$$T_E^P = \frac{12}{n} \left[\frac{CC^A (1 + T_D^E \times n / 12)}{CT_{3mois}^A} - 1 \right]$$

$$T_D^P - T_D^E = \frac{1}{16} \Rightarrow T_D^P = T_D^E - \frac{1}{16} = (4 + \frac{1}{4}) - \frac{1}{16} = \frac{67}{16} \Leftrightarrow T_D^E = 4 \frac{3}{16}$$

d'où :

$$T_E^P = \frac{12}{3} \left[\frac{1.3930 \times (1 + \frac{4 \frac{3}{16}}{100} \times \frac{3}{12})}{1.3490} - 1 \right] = 0.17371 \approx 17.37\%$$

De la même manière, à partir de la relation :

$$CT_{3mois}^V = CC^V \times \frac{1 + T_D^P \times n / 12}{1 + T_E^E \times n / 12}$$

$$T_E^E = \frac{12}{n} \left[\frac{CC^V (1 + T_D^P \times n / 12)}{CT_{3mois}^V} - 1 \right]$$

$$T_E^E = \frac{12}{3} \left[\frac{1.3940 \times \left(1 + \frac{4}{100} \times \frac{3}{12}\right)}{1.3505} - 1 \right] = 0.17271 \approx 17.27\%$$

EXERCICE 8:

Le 15 octobre 1998 à 10 heures, les cotations suivantes sont observées :

Cours spot acheteur : 1 USD = 6.2110 DKK

Bid-Ask spread (spot) : 10 points

Cours *forward* vendeur à 6 mois : 1 USD = 6.2250 DKK

Bid-Ask spread (*forward*) : 57 points.

Taux d'intérêt emprunteur de la DKK à 6 mois : 4 ½ l'an.

Spread sur les taux d'intérêt DKK: 1/8.

Travail à faire :

1. Calculer le *spread* sur les taux d'intérêt USD .

REPONSES DE L'EXERCICE 8:

1.1 Détermination du T_{USD}^P :

$$CT_{USD/DKK}^{A\ 6\ mois} = CC_{USD/DKK}^A \times \frac{1 + T_{DKK}^E \times \frac{6}{12}}{1 + T_{USD}^P \times \frac{6}{12}}$$

$$T_{USD}^P = \left[\frac{CC_{USD/DKK}^A (1 + T_{DKK}^E \times \frac{6}{12})}{CT_{USD/DKK}^{A\ 6\ mois}} - 1 \right] \times \frac{12}{6}$$

$$T_{USD}^P = \left[\frac{6.2110 \times \left(1 + \frac{4.5}{100} \times \frac{6}{12}\right)}{6.2193} - 1 \right] \times 2$$

$$T_{USD}^P = 0.0422708 = 4.2271\% .$$

1.2 Détermination du T_{USD}^E :

$$CT_{USD/DKK}^{V\ 6\ mois} = CC_{USD/DKK}^V \times \frac{1 + T_{DKK}^P \times \frac{6}{12}}{1 + T_{USD}^E \times \frac{6}{12}}$$

$$T_{USD}^E = \left[\frac{CC_{USD/DKK}^V (1 + T_{DKK}^P \times \frac{6}{12})}{CT_{USD/DKK}^{V\ 6\ mois}} - 1 \right] \times \frac{12}{6}$$

$$T_{USD}^E = \left[\frac{6.2120 \times \left(1 + \frac{4 \frac{5}{8}}{100} \times \frac{6}{12}\right)}{6.22250} - 1 \right] \times 2$$

$$T_{USD}^E = 0.0419767 = 4.1977\%$$

$$Spread = 4.2271 - 4.1977 = 0.0294\%.$$

EXERCICES RELATIFS AU MARCHE DES CHANGES SPOTS

Exercice 1 : La cotation du USD/CHF est 1.4050/60. Quel est le spread de cette cotation ?

Exercice 2 : Vous êtes interrogé sur la cotation euro/USD. Votre position étant fermée et vos anticipations neutres, vous cotez avec le marché soit 1.0220/30. Votre correspondant accepte votre cours vendeur pour 5 M euros. Quelques secondes plus tard vous êtes à nouveau interrogés sur l'euro/USD. Comment déplacez vous votre spread ?

Exercice 3 : Toujours sur l'euro/USD, le marché cote 1.0220/30. Vous êtes interrogés ; comment déplacez vous le spread si vous êtes convaincu d'une hausse de l'euro dans les heures à venir ?

Exercice 4 : L'euro/USD cote, en valeur centrale, 1.0225 ; l'euro/GBP cote 0,6221. Quel est le cours croisé normal du USD/GBP ? Que faites-vous si le mid price du marché est de 30 points de base supérieur à cette valeur normale ?

Exercice 5 : L'euro/GBP cote 0,6221 ; à Londres, le GBP/USD cote 1.6436. Quelle est la cotation normale de l'euro/USD ?

Exercice 6 : L'euro/CHF cote 1.616/20 ; l'euro/CAD cote 1.4850/64. Quelle est la cotation normale du CAD/CHF ? Comment arbitrez-vous le fait que par rapport à ce spread normal le bid et le ask sont supérieurs de 10 points de base ?

Exercice 7 : L'euro/USD cotant 1.0225 en valeur centrale, les taux d'intérêt à trois mois sur l'euro et sur le dollar sont respectivement 3,28% et 5,99%. Quelles sont les anticipations du marché qui éliminent tout gain spéculatif ? Les taux d'intérêt ne bougeant pas en Eurolande, quelles sont les conséquences probables d'une augmentation des taux américain de 50 points de base, par la Réserve fédérale ?

EXERCICES RELATIFS AU MARCHE DES CHANGES A TERME ET AU MARCHE DES SWAPS DE CHANGE

Exercice 1 : les cours à terme à trois mois de l'euro contre les principales devises sont les suivants (cours du 17/01/00) :

17/01/2000	USD	GBP	CHF	JPY
Spot	1.0112	0.6182	1.6138	106.13
3 mois	66/72	39/42	68/57	833.2/818

Précisez la situation de report ou de déport de l'euro par rapport aux différentes devises.

Exercice 2 : Le même jour, les taux d'intérêt à trois mois sont respectivement :

New York : 5.96%

Zone Euro : 3,11%

Zurich : 1,71%

Londres : 6%

Tokyo : 0,13%

Ces données vous paraissent-elles cohérentes avec celles de l'exercice 1 ?

Exercice 3 : les marchés révèlent les cotations suivantes :

Spot Euro/USD : 1.0220/30

Terme à trois mois : 1.0310/40

Retrouvez les points de terme.

Exercice 4 : L'euro/USD spot cote 1.0112 en valeur centrale ; les points de swaps à trois mois sont 66/72. Le taux d'intérêt à trois mois est de 3,11% en Eurolande ; que faites-vous si les taux d'intérêt à trois mois à New-York s'élèvent à 6,5% ?

Exercice 5 : Vous êtes trésorier en devise d'une société européenne facturant en USD ; importateur net vous devez gérer une position courte à trois mois de 200 000 USD. L'euro/USD spot cote 1.0220/30. Les taux d'intérêt à trois mois sont $3 \frac{1}{8} - \frac{3}{4}$ en Eurolande et $6 \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ aux Etats-Unis. Soucieux de votre risque de change, vous souhaitez vous couvrir à terme.

51 : calculez le taux de change à terme que votre banque vous facturera.

52 : évaluez votre situation selon que l'euro, à l'échéance, cote 1.0440/60 ou 0.9510/40.

Exercice 6 : Reprenez les données de l'exercice 5 et répondez aux mêmes questions en supposant que vous êtes exportateur net et que vous devez donc couvrir une position longue.

Exercice 7 : Une entreprise achète à terme à six mois des USD contre CHF. Les cotations du marché sont les suivantes :

Spot USD/CHF : 1.5140

Swap 6 mois USD/CHF : 309/306

71 : à quel cours l'entreprise achète-t-elle à terme le USD ?

72 : comment la banque peut-elle se couvrir sur cette opération ?

Exercice 8 : décidez le dialogue suivant entre deux traders de swaps :

A : USD/FRF 6M for 30 PLS

B : 730/722

A : At 730 30 USD PLS

B : 30 USD done, spot 6.0830, CL ALL ARD (all around) FR ME, TKS FRD NICE DAY BIBI

A : All agreed, to confirm : I B/S 30 USD/FRF 730, 6.0830 to 6.0100, BNP ALL ARD, SYL, BIBI.

Exercice 9 : Vous êtes gestionnaire d'une SICAV monétaire française et votre fonction consiste à placer des liquidités en FRF sur des périodes du jour le jour à 12 mois. Vous vous interrogez sur l'opportunité de diversifier vos placement en achetant un Euro Commercial Paper (ECP) à trois mois émis en USD, tout en couvrant votre risque de change. Il s'agit d'un billet à ordre au porteur émis par une société de très bon rating (A 1 + chez Standard & Poors), dont le montant nominal est de 10 000 000 FRF, dont la maturité est de 92 jours et dont le taux est de 5.66% ; les intérêt sont précomptés.

Les conditions de marché sont les suivantes :

Taux dépôt USD 3 mois : 5,65-5.75

Taux dépôt FRF 3 mois : 3.28 – 3.38

Spot USD/FRF : 5.9500 :

Swap USD/FRF 3 mois : 351/345

91 : quel montant en USD faut-il acheter comptant ?

92 : à quel cours à terme allez-vous couvrir votre position ?

93 : quel est le rendement en FRF de l'investissement couvert en ECP ?

Exercice 10 : L'euro/USD spot cote 1.0220/30. Les points de swap sur l'euro/USD 3 mois sont 50 /70. Vous êtes convaincus que dans trois mois l'euro/USD spot cotera 1.0510/30. Que faites-vous ?

EXERCICES RELATIFS AU MARCHE DES OPTIONS DE CHANGE

Exercice 1 : Soucieux de se couvrir contre une baisse de l'euro/USD, un opérateur achète le 5 mai un call USD/put euro pour un montant nominal de 500 000 USD. La banque cote l'option 2% pour un prix d'exercice de 1,04 USD par euro. Le cours spot du sous-jacent est de 1,04 USD.

11 : Quel montant doit régler l'opérateur ?

12 : Quelle stratégie adoptera l'opérateur si l'euro, à l'échéance, cote 1,02 USD ?

Exercice 2 : Le 5 février 2 000, une entreprise française courte en dollar achète un call USD put euro pour un montant nominal de 5 00 000 USD. La banque lui cote l'option 2% - 2,3% pour un strike de 0,98 USD par euro. Le cours spot du sous-jacent est de 0,96 USD.

11 : Quel montant, l'entreprise doit-elle payer le 7 février ?

12 : Quel est le risque maximal de l'entreprise ?

13 : A l'échéance, l'euro cote 0,90. Quelle stratégie doit adopter l'entreprise ?

Exercice 3 : Soit l'option suivante :

Call euro/USD : 0.03

Type européen

Maturité : 3 mois

Prix d'exercice : 1.02 USD

Euro/USD spot 1.01

31 : Cette option est-elle ATM, ITM ou OTM ?

32 : Quelle est sa valeur intrinsèque ?

33 : Comment expliquez-vous sa valeur temps ?

34 : Quel est l'intérêt d'acheter une telle option ?

Exercice 4 : Le trésorier française d'une entreprise exportatrice est informé de la réception, dans deux mois, d'un virement de 200 000 USD en provenance d'un client américain. Le dollar se négocie actuellement à 6,00FRF sur le spot. Interrogé sur le USD à terme de deux mois, la banque de notre entreprise propose un prix de 5,8000-5,8200. Le put USD/FRF de type européen cote par ailleurs 2,5% - 2,6% pour un prix d'exercice de 5,8000FRF, échéance deux mois.

31 : Représentez le graphe de gains-pertes si l'entreprise ne se couvre pas.

42 : Représenter le graphe de gains-pertes si l'entreprise se couvre à terme

43 : Représenter le graphe de gains-pertes si l'entreprise se couvre à l'aide d'options.

44 : Déterminez les valeurs du USD/FRF à l'échéance pour lesquelles la couverture optionnelle est la pire des solutions.

Exercice 5: On envisage cas d'un vendeur de call USD/put euro; son risque est de voir son client exercer son option à l'échéance, autrement dit de constater que l'option vendue est "dans la monnaie" à la date de maturité. Pour se prémunir contre ce risque, il va compenser sa position courte en call par une position longue dans le sous-jacent pour un montant égal au nominal de l'option multiplié par son delta. Celui-ci est initialement de 0,70; le nominal du contrat optionnel USD/euro est de 1 millions d'euros.

51 : Quel montant d'euros doit acheter notre opérateur pour couvrir sa position courte en options ?

52 : Quel est le résultat d'une hausse du dollar de 1 cent ?

53 : Expliquez pourquoi la hausse du USD accroît la probabilité que le call soit exercé.

54 : Que doit faire l'opérateur si le delta du call augmente à 0,84 ?

Exercice 6 : On envisage le marché des options DEM/FRF dont la maturité résiduelle est de un mois; le marché cote une volatilité implicite de 2,20%.

61 : Calculez la volatilité à un mois.

62 : Le 10/02/98, le DEM/FRF cotait, en valeurs centrales, 3,3820 au comptant et 3,3860 à terme à un mois. Quelle était la valeur spot moyenne anticipée par le marché à un horizon de deux mois.

63 : Affinez la prévision en précisant dans quel intervalle se situent les anticipations du marché.

64 : En réalité, les markets makers n'affichent pas une cotation en valeur centrale mais, comme sur les marchés au comptant ou à terme des changes, une fourchette de volatilité. Commentez le dialogue entre les deux opérateurs A et B sur le marché des call DEM/putFRF.

A: Je souhaiterais une cotation pour du callDEM/put FRF, 1 mois, 0,25.

B: OK, un moment. 1,90-2,20.

A: à 2,20, je prends.

Exercice 7 : Le 14 avril 1999, l'action de la société AAA cotait 666 F. Le call, d'échéance 14 août, écrit sur l'action, de prix d'exercice 680 F, cotait 39 F. le 14 août, l'action cote 730 F. Calculez la rentabilité d'un achat de l'action et la rentabilité d'un achat de l'option ; déduisez-en l'effet de levier de la stratégie optionnelle.

Exercice 8 : On envisage un call et un put européens de même prix d'exercice E sur un sous-jacent dont le prix spot est noté S, d'échéance à la date T.

81 : Représentez le graphe de résultat, à l'échéance T, d'un call long et le graphe de résultat d'un put court.

82: Représentez le graphe de résultat, à l'échéance, d'un portefeuille long en call et court en put et déduisez-en la valeur de ce portefeuille le jour de l'échéance.

83: Déterminez la valeur présente, en t, du prix d'exercice E (on suppose un taux d'intérêt R composé continûment)

84: Déduisez-en ce que l'on appelle la relation de parité call-put entre les prix C et P du call et du put.

Exercice 9 : On appelle “ options binaires ” ou “ options digitales ”, des options qui rapportent une unité monétaire, à l’échéance, si le prix du sous-jacent est supérieur au prix d’exercice dans le cas d’un call digital, ou inférieur au prix d’exercice, dans le cas d’un put digital.

91 : Représentez les graphes de résultat d’un call digital et d’un put digital.

92 : Quelle forme prend la relation de parité (obtenue en 84) dans le cas particulier de ces options digitales ?

Plan du cours :

Chapitre 1 : Une économie internationale financièrement intégrée

11. Les différents critères et les différentes formes d’intégration internationale
12. L’équilibre épargne-investissement et le rôle de l’intégration financière
13. Les soldes de la balance des paiements

Chapitre 2 : Les marchés de change au comptant.

21. Les différentes notions de taux de change au comptant
22. Fixing et marchés interbancaires.
23. L’environnement du cambiste spot
24. Les règles du trading sur les marchés spot
25. Risques de change et risques de règlement
- 26 . La parité non couverte des taux d’intérêt
27. La spéculation au comptant et les crises de change
28. Les différents régimes de change
29. La prévision des variations de change dans les différents régimes
- 2-10. Les conséquences de la monnaie unique

Chapitre 3 : Les marchés de change à terme.

31. Marchés forward et marchés futures des changes.
32. L’environnement du cambiste à terme
33. Déport, report et différentiel d’intérêt
34. La parité couverte des taux d’intérêt
35. Les arbitrages swap

36. La couverture à terme des risques de change

37. Couverture à terme et avances en devises

38. La spéculation à terme

39. Les limites de la couverture à terme

Chapitre 4 : Les options de change

41. Les caractéristiques générales des options

42. Les stratégies optionnelles de base

43. Les stratégies de couverture en delta-neutre

44. Les déterminants de la prime et les « greeks ».

45. Le contenu en information des marchés optionnels

46. Les options de deuxième génération.