



Exercices des marchés des changes comptant et à terme

Exercice 1 :

Soient les cotations suivantes :

- EUR/USD : 1,4531 - 1,4560
- EUR/CHF : 1,6015 - 1,6026

Travail à faire :

- 1) Calculer les cotations USD/EUR et USD/CHF
- 2) Déterminer le niveau du spread pour toutes les cotations

Exercice 2 :

Vous avez relevé sur le marché des changes au comptant les

Cotations suivantes :

- USD/MAD = 9,0550 - 90
- GBP/USD = 1,4765 - 75
- USD/JPY = 155,80 - 90
- USD/EUR = 0,9150 - 90

Travail à faire :

À quel cours vous allez :

- 1) Acheter l'USD/MAD
- 2) Vendre le MAD/USD
- 3) Acheter le GBP/MAD
- 4) Vendre le MAD/JPY
- 5) Vendre le MAD/EUR

Exercice 3 :

Compléter le tableau des cours de change au comptant suivant :

| Devises | EUR | USD | JPY | GBP | CHF |
|---------|-----|------|--------|--------|--------|
| EUR | 1 | 1,34 | 165,51 | 0,6765 | 1,6618 |
| USD | ? | ? | ? | ? | ? |
| JPY | ? | ? | ? | ? | ? |
| GBP | ? | ? | ? | ? | ? |
| CHF | ? | ? | ? | ? | ? |

Exercice 4 :

Compléter le tableau des cours de change au comptant hors commissions de change

| Devises | MAD | CHF | USD | SAR |
|---------|-----|-------------|-------------|-------------|
| MAD | 1 | 0,150-0,275 | 0,130-0,175 | 0,415-0,525 |
| CHF | ? | ? | ? | ? |
| USD | ? | ? | ? | ? |
| SAR | ? | ? | ? | ? |

Exercice 5 :

Pour installer un nouveau réseau GSM, une société marocaine de télécommunication a lancé un appel d'offre auprès des établissements européens. Après examen des soumissions, trois offres ont été sélectionnées:

- ♦ L'offre de France TELECOM dont la facture globale est de 660.000 EUR, payable dans 6 mois;
- ♦ L'offre de la société japonaise SONYPHON dont la facture payable à 6 mois est de 109 000 000 JPY ;
- ♦ L'offre du groupe anglais BRITISH-PHONE dont la facture est de 470 000 GBP et Payable dans 180 jours.

On relève sur les marchés de capitaux les cours comptants et les taux d'intérêts des différentes devises :

Tableaux des taux d'intérêt et des cours de change au comptant :

Coût de l'argent

| | |
|-----|---------|
| GBP | 13.00 % |
| EUR | 08.50 % |
| JPY | 07.25 % |

| Cours spot | CA | CV |
|-------------|-------|-------|
| GBP/MAD | 14.75 | 15.19 |
| EUR/MAD | 9.25 | 10.70 |
| 100 JPY/MAD | 6.00 | 6.84 |

Travail à faire :

En tenant compte du risque de change, déterminer laquelle des offres à retenir par la société marocaine sachant que le taux d'intérêt sur le MAD est de 11%.

Exercice 6 :

La société Maroc-Métal désire investir dans un nouvel équipement, elle a contacté trois fournisseurs dont les offres se présentent ainsi :

PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

- Un Américain : facture payable à 180 jours s'élève à 175 000 USD ;
- Un Allemand : facture payable à 180 jours s'élève à 180 000 EUR ;
- Un Anglais : facture payable à 180 jours s'élève à 125 000 GBP.

ASPECTS TECHNIQUES

- Les trois offres présentent des caractéristiques techniques identiques ;
- Les frais d'installation sont à la charge du client et représentent 10% de la facture ;
- La garantie du matériel est de 2 ans, pièces et main d'œuvre.

REGLEMENTS

- Les trois fournisseurs exigent l'ouverture d'un crédit documentaire confirmé par acceptation.

On relève du marché des capitaux les informations suivantes :

Cotation de change comptant

| Parités | | Cours acheteur | Cours Vendeur |
|---------|-----|----------------|---------------|
| USD | MAD | 8.8351 | 8.9238 |
| CAD | MAD | 6.8031 | 6.8714 |
| 100 CHF | MAD | 147.1856 | 148.6667 |
| GBP | MAD | 15.8114 | 15.9699 |
| 100 JPY | MAD | 8.2618 | 8.3448 |
| EURO | MAD | 10.9621 | 11.0721 |

Taux d'intérêts

| Devises | Taux sur Placements | Taux sur Crédits |
|---------|---------------------|------------------|
| USD | 4.90 % | 4.95 % |
| CAD | 6 % | 7 % |
| CHF | 8 % | 9 % |
| GBP | 10.5 % | 12 % |
| JPY | 5.90 % | 6.75 % |
| EUR | 5.75 % | 5.95 % |
| MAD | 8.25 % | 9 % |

Travail à faire :

Sur la base de la variable risque de change, déterminer et justifier le choix du fournisseur à retenir par la société Maroc-Métal.

Exercice 7 :

Au 15 janvier N, les cours spots et les point à terme 3 mois de l'EUR par rapport à certaines devises sont :

| 15-01-N | USD | GBP | CHF | JPY |
|---------|--------|--------|--------|-----------|
| Spot | 1.0112 | 0.6182 | 1.6138 | 106.5 |
| 3 mois | 66-72 | 39-42 | 68-57 | 833.2-818 |

Travail à faire:

- 1) Préciser les situations de report ou de déport de l'EUR par rapport aux différentes devises.
- 2) Le même jour, les taux d'intérêt à 90 jours sont respectivement :

| | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|
| NEW YORK | ZONE EURO | ZURICH | LONDRES | TOKYO |
| 5.96% | 3.11% | 1.71% | 6% | 0.13% |

Ces données vous paraissent-elles cohérentes avec celles retracées dans le tableau des cours de changes ci-dessus ? Pourquoi ?

Exercice 8 :

Le taux de change au comptant et celui à terme de la livre sterling (GBP) par rapport au MAD cotés à Londres et publiés par un grand journal financier sont retracés dans le tableau suivant :

| Echéances | GBP / MAD |
|-----------|-------------|
| Spot | 15.452 - 35 |
| 1 mois | 31 - 25 |
| 3 mois | 75 - 70 |
| 6 mois | 108 - 102 |

Travail à faire :

- 1) La livre sterling à terme est - elle en report ou en déport ? pourquoi ?
- 2) Calculer les valeurs de la livre sterling pour les différentes échéances retenues ?

Exercice 9:

La société française EURORIENTAL distribue en Europe des articles de décoration qu'elle importe des fournisseurs asiatiques. La société souhaite se protéger contre le risque de change car toutes ses importations sont facturées en USD.

Vous êtes chargés d'actualiser ses tarifs en EUR compte tenu de ses prix d'achat en USD et de l'évolution des cours des changes. La société pratique un taux de marge de 20% calculé à partir de son prix de vente à ses clients européens.

Annexe 1 : Tarif 2015 des ventes en Europe

| | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| Référence d'article | AB 300 | AB 500 | AC 200 | AC 600 |
| Prix en EUR | 98.00 | 124.50 | 182.00 | 242.00 |

Annexe 2 : Tarif des achats des fournisseurs asiatiques en USD en 2015
(Condition : paiement à 60 jours date du connaissance maritime)

| Référence d'article | AB 300 | AB 500 | AC 200 | AC 600 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| Prix en USD | 86.24 | 109.56 | 160.16 | 212.96 |

Annexe 3 : Conditions de change proposées par le banquier le 01/09/2015
Pour 1EUR/USD et des reports (+) et des déports (-) en points

| Cours spot | 1 mois | 2 mois | 3 mois | 4 mois | 6 mois |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,0800 | - 10 | - 24 | - 36 | - 52 | - 80 |

Annexe 4 : Opérations d'importations en cours

| Opérations | Dates | Montants en USD | Echéances |
|------------|--------|-----------------|------------|
| 1 | 28 /18 | 48 500 | 31/10/2015 |
| 2 | 29/18 | 127 000 | 30/11/2015 |
| 3 | 31/18 | 99 000 | 28/02/2016 |

Travail à faire :

- 1) A partir des tarifs de vente en Europe (Annexe 1), calculer le prix d'achat en EUR. Puis retrouver le cours de change budgété en 2015 comptes tenus des prix d'achat en USD indiqués dans le tableau des tarifs d'achat (Annexe 2).
- 2) Sur la base des conditions de change proposées par le banquier de la société en Annexe 3, calculer les montants nets à décaisser pour les trois opérations d'importations en cours (Annexe 4).

Il est à signaler que la couverture de change a été mise en place le 1^{er} Septembre 2015 et que la commission de change est de 0.12%.

Exercice 10 :

Le financier d'un groupe international pratique une stratégie de couverture sélective du risque de change à partir des informations qui lui sont communiquées par la salle des marchés (Tableau 1) et le service prévisions et études économiques du groupe (Tableau 2).

Les positions nettes de change du groupe sont les suivantes :

- ♦ 20 000 USD à payer dans 90 jours ;
- ♦ 300 000 000 JPY à encaisser dans 90 jours ;
- ♦ 4 000 000 MXP à payer dans 3 mois ;
- ♦ 7 000 000 CHF à encaisser dans 180 jours ;
- ♦ 9 000 000 GBP à payer dans un mois.

Tableau 1 : Taux de change comptant et à terme

| Parités | Cours spot | Cours à terme (Points report ou déport) | |
|---------------|-----------------|--|--|
| | | | |
| USD / EUR | 1.0110 - 1.0180 | 12 - 16 (90 jours) | |
| 100 JPY / EUR | 0.9110 - 0.9150 | 20 - 30 (60 jours) | |
| GBP / EUR | 1.5980 - 1.6040 | 45 - 55 (30 jours) | |
| MXP / EUR | 0.1090 - 0.1170 | 15 - 10 (90 jours) | |
| CHF / EUR | 0.6420 - 0.6490 | 25 - 15 (180 jours) | |

Tableau 2 : prévisions du taux de change comptant futur fournies par le service prévisions et études économiques

| Parités | Prévisions des cours |
|-------------------------|----------------------|
| USD/EUR à 90 jours | 1.0130 - 1.0210 |
| 100 JPY/ EUR à 60 jours | 0.9180 - 0.9240 |
| GBP/EUR à 30 jours | 1.7030 - 1.7080 |
| MXP/EUR à 90 jours | 0.1065 - 0.1140 |
| CHF/EUR à 180 jours | 0.6310 - 0.6400 |

Travail à faire :

- 1) L'EUR est-il en report ou en déport par rapport aux autres devises ?
- 2) Préciser pour chaque devise la position que doit prendre le financier du groupe.
- 3) Dans l'hypothèse où les cours prévisionnels du groupe sont d'une excellente estimation par rapport aux cours ultérieurement enregistrés sur le marché comptant, déterminer le montant en EUR à encaisser ou à décaisser par le groupe suite aux décisions prises par le responsable financier.

Exercice 11 :

La société espagnole MEGAL exporte plus de 75% de sa production en Europe et hors Europe. Ses principaux clients exigent d'être facturés dans leurs monnaies de compte : USD, GBP, CHF, JPY et MAD.

Cours prévisionnels de la direction financière de la société MEGAL pour 1 EUR

| USD | JPY | GBP | CHF | MAD |
|--------|---------|--------|--------|---------|
| 1.0800 | 118.000 | 0.5950 | 1.4570 | 11.1500 |

Tarifs en EUR prix FCA-Madrid

| Références des produits | Tarif EUR (FCA-Madrid) |
|-------------------------|------------------------|
| MEGA 100 | 15 000 |
| MEGA 250 | 17 500 |
| MEGA 500 | 20 000 |
| MEGA 1000 | 31 000 |

Conditions financières sur le marché

| Parités | Cours comptant |
|---------|-------------------|
| EUR/JPY | 119.45 - 120.00 |
| EUR/USD | 1.2930 - 1.2940 |
| EUR/CHF | 1.4500 - 1.4520 |
| EUR/MAD | 10.0500 - 10.7500 |

Taux d'intérêt sur le marché

| Devises | Taux d'intérêt |
|---------|-----------------|
| EUR | 4 % - 4.25 % |
| USD | 3.5 % - 4 % |
| CHF | 2.35 % - 2.75 % |
| MAD | 8.25 % - 9 % |
| JPY | 1.30 % - 1.50 % |

Travail à faire :

- 1) Sur la base des cours prévisionnels, calculer les tarifs en devises par références de produits.
- 2) Calculer les contre-valeurs en EUR nettes de la commission de change de 0.2 % des opérations suivantes :
 - Vente à terme à 90 jours de 12 000 000 JPY.
 - Vente à terme à 180 jours de 200 000 MAD.
 - Achat à terme à 180 jours pour 140 000 CHF.

Exercice 12 :

La société marocaine MARALUM compte investir dans une nouvelle machine, elle a contacté quatre fournisseurs étrangers dont les offres se présentent ainsi :

PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

- Un Américain dont la facture est de 270 000 USD payable comme suit : Une avance de 70 000 USD payable à la date de la commande (le 1^{er} mars) et le reste dans 60 jours date de livraison;
- Un Français dont la facture de 255 000 EUR payable comme suit : Une avance de 55 000 EUR à la date de la commande (le 1^{er} mars), 50 % du reste dans 30 jours date de livraison et le reste dans 60 jours date de livraison;
- Un suisse dont la facture de 260 000 CHF payable pour 160 000 dans 60 jours à partir de la date de commande (le 1^{er} mars) et le reste dans 60 jours à partir de la date de livraison;
- Un Anglais dont la facture de 190 000 GBP payable en totalité dans 60 jours à partir de la date de la livraison.
- Les quatre fournisseurs exigent l'ouverture d'un crédit documentaire irrévocable et confirmé par acceptation.

ASPECTS TECHNIQUES

- Les quatre offres ont des caractéristiques techniques identiques ;
- Les frais d'installation sont à la charge du client et représentent 10% de la facture ;

DATES DE LA COMMANDE ET DE LA LIVRAISON

- La date de la commande est le 1^{er} Mars.
- La livraison dans 30 jours date de la commande.

On relève du marché des capitaux les informations suivantes :

Cotation de change comptant le 1^{er} mars

| Parités | | Cours acheteur | Cours Vendeur |
|---------|-----|----------------|---------------|
| USD | MAD | 8.8351 | 8.9238 |
| CHF | MAD | 6.8254 | 6.9665 |
| GBP | MAD | 15.8114 | 15.9699 |
| EURO | MAD | 10.9621 | 11.0721 |

La commission des changes est de 0,2 % (ou deux pour mille).

Taux d'intérêts par devise

| Devises | Taux Crédeurs | Taux Débiteurs |
|---------|---------------|----------------|
| USD | 4.90 % | 4.95 % |
| CHF | 8 % | 9 % |
| GBP | 10.5 % | 12 % |
| EUR | 5.75 % | 5.95 % |
| MAD | 8.25 % | 9 % |

Travail à faire :

Au premier mars, date de la commande, déterminer et justifier le choix du fournisseur à retenir par la société MARALUM pour l'acquisition de cette nouvelle machine.

Exercice 13:

On relève sur les marchés des capitaux les cotations et les taux d'intérêts suivants : *Cotations de change comptant*

| Devises | | Achat | Vente |
|---------|-----|-----------|-----------|
| USD | MAD | 8.83510 | 8.92380 |
| CAD | MAD | 6.80310 | 6.87140 |
| 100 CHF | MAD | 147.18560 | 148.66670 |
| GBP | MAD | 15.81140 | 15.96990 |
| 100 JPY | MAD | 8.26180 | 8.34480 |
| EURO | MAD | 10.96212 | 11.07210 |

Taux d'intérêts

| Devises | Prêteurs | Emprunteurs |
|---------|----------|-------------|
| USD | 4,90 % | 4,95 % |
| CAD | 6 % | 7 % |
| CHF | 8 % | 9 % |
| GBP | 10,5 % | 12 % |
| JPY | 5,90 % | 6,75 % |
| EURO | 5,75 % | 5,95 % |
| MAD | 8,25 % | 9 % |

Travail à faire :

1) Calculer les cours comptants des parités suivantes : CAD/USD, GBP/CAD, GBP/JPY, USD/EURO et JPY/CHF

2) Calculer les cours à terme 6 mois des parités suivantes : USD/MAD, GBP/MAD, EURO/MAD, GBP/USD, USD/EUR, CAD/USD

Exercice 14 :

La société marocaine SOMACO décide investir dans une nouvelle machine, elle compte réaliser cette acquisition le début mars. Pour cela, elle a contacté trois fournisseurs européens qui lui ont proposé les offres suivantes :

PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

- Un anglais dont la facture est de 100 000 GBP payable comme suit : 10 000 GBP au comptant, 40 000 GBP dans 30 jours et le reste dans 90 jours;
- Un français dont la facture de 165 000 EUR payable comme suit : 45 000 EUR dans 30 jours, le reste moitié dans 60 jours et moitié dans 90 jours;
- Un suisse dont la facture de 260 000 CHF payable pour 60 000 CHF au comptant, 100 000 CHF dans 60 jours et le reste dans 90 jours.

ASPECTS TECHNIQUES

- Les trois offres présentent des caractéristiques techniques identiques ;
 - Les frais d'installation sont à la charge du fournisseur;
- Au début mars, le taux de change au comptant et ceux à terme du MAD par rapports aux devises des fournisseurs européens, hors commission de change (0,2%), sont retracés dans le tableau suivant :

| Echéances | GBP/MAD | CHF/MAD | EUR/MAD |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
| Spot | 15,350 - 15,455 | 6.825 - 6.965 | 10.965 - 11.125 |
| 1 mois | 41 - 25 | 52 - 35 | 35 - 54 |
| 2 mois | 75 - 70 | 69 - 42 | 69 - 78 |
| 3 mois | 98 - 82 | 90 - 72 | 88 - 96 |

Travail à faire :

Déterminer en date du début mars, le choix du fournisseur européens à retenir par la société SOMACO pour l'acquisition de cette nouvelle machine.



Exercices sur la position de change

Exercice 1 :

La société française ALPHA réalise de nombreuses opérations avec des partenaires étrangers. Le 19 octobre N, elle souhaite déterminer sa position de change sur l'USD. Le cours du jour de l'USD est de 0.6022 EUR.

Les situations extraites du bilan sont, à ce jour, les suivantes en milliers d'USD :

| Opérations compte bilan et hors bilan | Montant |
|---------------------------------------|----------|
| Comptes bilan : | |
| Comptes clients export | 1 000,00 |
| Comptes fournisseurs import | 1 200,00 |
| Emprunts en USD | 2 000,00 |
| Prêts en USD | 500,00 |
| Intérêts des emprunts en USD | 50,00 |
| Intérêt des prêts en USD | 10,00 |
| Comptes hors bilan : | |
| Commandes clients export | 800,00 |
| Commandes fournisseurs import | 600,00 |

Travail à faire :

- 1) A quel type de risque se trouve exposée la société ALPHA ?
- 2) Qu'appelle-t-on une position de change ?
- 3) Identifier les différentes positions de change possibles pour une entreprise.
- 4) Résumer dans un tableau l'incidence sur le résultat, d'une évolution des cours de change selon la position de la société.
- 5) Quelles sont les anticipations d'une entreprise qui se met volontairement en position longue ou en position courte ?
- 6) Déterminer la position de change de la société ALPHA, le 19 octobre N, en USD.

7) Déterminer le gain ou la perte de change en cas de hausse du cours de l'USD de 1%.

Exercice 2 :

Sur la base du bilan de la société AMIR et des informations complémentaires, déterminer sa position de change économique par devises.

Bilan au 31/12/N en EUR

| Actif | Montant | Passif | Montant |
|-----------------|----------------|----------------------|----------------|
| Immobilisations | 45 000 | Capitaux et réserves | 60 000 |
| Stocks | 26 000 | Dettes à long terme | 30 000 |
| Clients | 25 000 | Fournisseurs | 18 000 |
| Banque | 12 000 | | |
| Total | 108 000 | Total | 108 000 |

Informations complémentaires concernant la répartition des ventes et des achats en contre-valeur EUR :

| Éléments | Montants en devises | | |
|--------------|---------------------|-------|-------|
| | EUR | USD | GBP |
| Clients | 10 000 | 8 000 | 7 000 |
| Fournisseurs | 7 000 | 6 000 | 5 000 |

Les engagements hors bilan (en contre-valeur EUR) :

- Commandes prises non encore facturées en MAD : 5 000 EUR ;
- Commandes prises non encore facturées en USD : 3 000 EUR ;
- Commandes passées non facturées en GBP : 4 000 EUR ;
- Devises à recevoir (achat à terme pour couvrir les dettes en GBP) en GBP : 8 000 EUR ;
- Devises à livrer (vente à terme des créances en USD) : 7 500 EUR.

Exercice 3 :

Le bilan de la société MORROCO-ALPHA, filiale de la firme américaine US-ALPHA- se présente comme suit :

Bilan de MORROCO-ALPHA

| ACTIF | | PASSIF | |
|--------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | Montant | | Montant |
| Immobilisations | 18 000 | Capital | 17 000 |
| Stocks | 14 000 | Dettes à long terme | 15 000 |
| Clients | 12 000 | Dettes à court terme | 12 000 |
| Banque | 16 000 | Fournisseurs | 16 000 |
| Total Actif | 60 000 | Total Passif | 60 000 |

Informations complémentaires:

Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société est de 8,50 MAD pour 1 USD

- Les stocks sont évalués au prix d'achat
- La filiale n'a réalisé ni perte ni profit
- Les réserves sont constituées l'année passée

Travail à faire :

Si à la date de consolidation le cours de l'USD est de 9.50 MAD, déterminer la position de change de la firme US-ALPHA en utilisant la méthode du cours courant et la méthode monétaire / non monétaire.

Exercice 4 :

Le bilan de la société MOROMAC, filiale de la firme américaine USMAC, créée il y a une année, se présente comme suit :

Bilan de la Société MOROMAC (en MAD)

| ACTIF | | PASSIF | |
|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Montants | | Montants |
| Immobilisations | 180 000 | Capitaux propres | 200 000 |
| Stocks | 170 000 | • Capital social | 120 000 |
| • Matière première | 100 000 | • Réserves | - |
| • Produits finis | 70 000 | • Résultat net | 80 000 |
| Clients | 130 000 | Dettes à long terme | 150 000 |
| Banque | 170 000 | Dettes à court terme | 140 000 |
| | | Crédits Fournisseurs | 160 000 |
| Total Actif | 650 000 | Total Passif | 650 000 |

Informations complémentaires :

- Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société été de 9.950 MAD par USD ;
- Les stocks des matières premières et des produits finis sont évalués au prix d'achat ;
- Le résultat net de l'exercice sera incorporé à 100% dans les réserves sans aucune distribution aux actionnaires ;

Travail à faire :

Si à la date de consolidation le cours de l'USD est de 10.250 MAD pour 1 USD, déterminer la position de change de la firme USAMAC en utilisant :

La méthode du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement et la méthode monétaire / non monétaire.

Exercice 5 :

Une société française contrôle une filiale aux Etats-Unis dont le bilan est le suivant :

Bilan de la filiale en USD au 31/12/N

| ACTIF | Montant | PASSIF | Montant |
|-------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| * Immobilisation nettes | 4 800 000 | * Capital | 1 800 000 |
| * Stock | 2 400 000 | * Réserves | 5 071 200 |
| * Créance client | 3 200 000 | * Résultat de l'exercice | 1 128 800 |
| | | * Dettes financières | 3 200 000 |
| * Banque | 1 600 000 | * Dette fournisseur | 800 000 |
| TOTAL | 1 200 000 | TOTAL | 1 200 000 |

Informations complémentaires :

- Les immobilisations ont été acquises et les emprunts ont été contractés il y a 6 ans, à une époque où le taux de change été de 1,2550 EUR par USD ;
- Les stocks ont été achetés ou produits au cours du dernier trimestre, le taux de change moyen du trimestre étant de 1,2290 EUR par USD ;
- A la clôture de l'exercice, le 31 /12/N, l'USD cotait 1,3500 EUR ;
- Les réserves ont été constituées en 3 années successives soit d'une valeur annuelle identique de 1 690 400 USD et dont les cours de clôture étaient respectivement de 1,2000 ; 1,1500 et

1,3100 EUR/USD. Le résultat de l'exercice est à convertir au cours moyen de l'année de sa réalisation soit 1,1 EUR par USD.

Travail à faire :

Déterminer la position de change de consolidation de la société française en utilisant la méthode du cours de clôture et la méthode du cours historique.

Exercice 6 :

Le bilan condensé de la société BELMAROC, filiale de la société française BELFRANCE, se présente comme suit :

Bilan de la Société BELMAROC (en MAD)

| ACTIF | | PASSIF | |
|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Montants | | Montants |
| Immobilisations | <u>200 000</u> | Capitaux propres | <u>350 000</u> |
| Stocks | <u>190 000</u> | • Capital social | 210 000 |
| • Matière première | 100 000 | • Réserves | 60 000 |
| • Produits finis | 90 000 | • Résultat net | 80 000 |
| Clients | <u>175 000</u> | Dettes à long terme | <u>140 000</u> |
| Banque | <u>135 000</u> | Crédits Fournisseurs | <u>110 000</u> |
| | | Dettes à court terme | <u>100 000</u> |
| Total Actif | 700 000 | Total Passif | 700 000 |

Informations complémentaires :

- Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société ayant été : 1 EUR = 10,45 MAD.
- Les stocks sont évalués au prix d'achat.
- L'affectation du résultat : 25% du résultat net sera incorporé dans les réserves, la somme restante sera distribuée aux actionnaires pour la moitié et le solde sera reporté à nouveau.
- Les réserves au bilan ont été constituées comme suit :
 - L'année N : 40 000 (cours à la date de mise en réserve : 1 EUR = 10,25).
 - L'année N+1 : 20 000 (cours à la date de mise en réserve : 1 EUR = 10,40).

Travail à faire :

Si à la date de consolidation le cours de l'EUR est de : 1 EUR = 10.60 MAD, déterminer la position de change de la société BELFRANCE

en utilisant les méthodes du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement et celle monétaire / non monétaire.

Exercice 7 :

Le bilan de la société AMARO, filiale de la société espagnole ESPAROC, se présente comme suit :

Bilan de la Société AMARO 2012 (en MAD)

| ACTIF | Montants | PASSIF | Montants |
|---------------------|----------------|----------------------|----------------|
| Immobilisations | 350 000 | Capitaux propres | 500 000 |
| Stocks | 320 000 | • Capital social | 350 000 |
| • Matière première | 130 000 | • Réserves | 90 000 |
| • Produits en cours | 65 000 | • Résultat net | 60 000 |
| • Produits finis | 125 000 | | |
| Clients | 165 000 | Dettes à long terme | 225 000 |
| Banque | 125 000 | Dettes Fournisseurs | 100 000 |
| | | Dettes à court terme | 135 000 |
| Total Actif | 960 000 | Total Passif | 960 000 |

Informations complémentaires :

- Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société été de : 10,20 - 10,85 MAD pour 1 EUR ;
- Les stocks de matières premières sont évalués au prix d'achat ;
- Les stocks des produits finis et des produits encours sont évalués au prix du marché ;
- Le résultat net sera incorporé pour 40 % dans les réserves et le reste sera distribué dans deux mois ;
- Les réserves ont été constituées pour 60 000 en 2010 et 30 000 l'année 2011 (les cours de change ont été respectivement de 10,34 - 10,950 et 10,90 - 11,350 MAD/EUR).
- ✳ L'emprunt à moyen terme a été contracté par l'entreprise en début 2011, en cette date la parité EUR/MAD été de : 10,05 - 10,75

Travail à faire :

Si à la date de consolidation le cours de change est de 10,95 - 11,255 MAD pour 1 EUR, déterminer la position de change de la société ESPAROC en utilisant : La méthode du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement, la méthode monétaire / non monétaire et la méthode temporelle.

Exercice 8 :

Le bilan de la société ARENOR, filiale du groupe espagnol IBERLEX, se présente ainsi :

Bilan de la Société ARENOR au 31 décembre 2014

| ACTIF | | PASSIF | |
|------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| | Montants | | Montants |
| <u>Immobilisations</u> | 1 250 000 | <u>Capitaux propres</u> | ? |
| Corporelles | 950 000 | Capital social | 1 100 000 |
| Financières | ? | Réserves | 140 000 |
| <u>Stocks</u> | 480 000 | Résultat net | ? |
| Matières premières | 260 000 | <u>Dettes à long terme</u> | 530 000 |
| Produits finis | ? | <u>Fournisseurs</u> | 370 000 |
| <u>Clients</u> | 470 000 | <u>Dettes à court terme</u> | 180 000 |
| <u>Banque</u> | 165 000 | | |
| <u>Caisse</u> | 75 000 | | |
| Total Actif | 2.670.000 | Total Passif | 2.670.000 |

Informations complémentaires :

- Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société ayant été de : EUR/MAD = 10,92 - 11,35.
- Les immobilisations financières comportent des titres de participations de 180 000 et un prêt immobilisé de 120 000. Les cours de change à la date de comptabilisation ont été de EUR/MAD : 10,75 - 11,65 pour les titres de participation et de EUR/MAD : 9,85 - 10,95 pour le prêt immobilisé.
- Les stocks des matières premières sont évalués au prix d'achat alors que les stocks des produits finis sont évalués au prix du marché ;
- Le résultat net sera incorporé pour 65 % dans les réserves et le reste sera distribué aux actionnaires dans deux mois ;
- Les réserves ont été constituées pour 60 000 en 2012 et pour 80 000 en 2013. Les cours à la date de mise en réserves ont été de : EUR/MAD = 10,15 - 11,35 en 2012 et EUR/MAD = 10,45 - 11,55 en 2013.

Travail à faire :

Sachant qu'à la date de consolidation la parité EUR/MAD est de :

10,45 - 11,75, déterminer la position de change du Groupe IBERLEX en utilisant : la méthode du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement et la méthode monétaire - non monétaire.

Exercice 9 :

Le 1^{er} janvier de l'année N, le groupe français FRAMEX prend une participation de 85% dans le capital de la société marocaine MAREX. La devise de référence de ce groupe est l'euro et le prix payer pour cette acquisition s'élève à 160 000, 00 EUR soit une somme de 1 720 000, 00 MAD. Le cours de change en vigueur en cette date est de 1EUR = 10,75 MAD. Ce cours sera retenu comme cours historique des éléments figurants au bilan de la société MAREX.

Bilan de MAREX au 01/01/N (en milliers de MAD)

| ACTIF | Montants | PASSIF | Montants |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|
| Immobilisations | 11 000 | Capital | 7 000 |
| Stocks | 3 000 | Réserves | 5 000 |
| Créances | 5 000 | Dettes | 10 000 |
| Disponibilités | 3 000 | | |
| Total | 22 000 | Total | 22 000 |

A la date de la deuxième consolidation en date du 31 décembre de l'année N+1, le bilan de la filiale marocaine se présente comme suit :

Bilan de MAREX au 31/12/N+1 (en milliers de MAD)

| ACTIF | Montants | PASSIF | Montants |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|
| Immobilisations | 13 000 | Capital | 7 000 |
| Stocks MP | 3 000 | Réserves | 7 500 |
| Stocks PF | 1 000 | Résultat | 500 |
| Créances | 6 000 | Dettes à LMT | 2 000 |
| Disponibilités | 4 000 | Dettes à CT | 10 000 |
| Total | 27 000 | Total | 27 000 |

Informations complémentaires :

- Les stocks de matières premières sont évalués au coût d'achat alors que les stocks de produits finis sont évalués au prix du marché.
- Le cours historique des nouvelles immobilisations est de 1 EUR = 10,81 MAD.

- Le cours historiques des nouvelles réserves est de 1 EUR = 10,82 MAD.
- Le cours historiques stocks de matières premières est de 1 EUR = 10,83 MAD.
- Le cours historiques dettes à MLT est de 1 EUR = 10,80 MAD.
- Le cours de change à la date de consolidation au 31/12/N est de 1 EUR = 10,85 MAD.

Travail à faire :

Déterminer au 31/12/N+1, la position de change de consolidation pour le Groupe FRAMEX concernant sa filiale marocaine MAREX en utilisant : la méthode du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement, la méthode monétaire - non monétaire et la méthode temporelle.

Exercice 10 :

Le bilan de la société ELEPHANT VERT MAROC, filiale du groupe suisse ELEPHANT VERT, se présente comme suit :

Bilan de la Société Eléphant Vert - Maroc au 31 décembre 2017

| ACTIF | Montants | PASSIF | Montants |
|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Immobilisations | 1 450 000 | Capitaux propres | 2 050 000 |
| • Incorporelles | 200 000 | • Capital social | 1 800 000 |
| • Corporelles | 1 000 000 | • Réserves | 160 000 |
| • Financières | 250 000 | • Résultat net | 90 000 |
| Stocks | 650 000 | Dettes financières | 690 000 |
| • Mat premières | 150 000 | Dettes Fournisseurs | 260 000 |
| • Produits en-cours | 300 000 | Autres dettes à CT | 150 000 |
| • Produits finis | 200 000 | | |
| Créances clients | 700 000 | | |
| Trésorerie | 350 000 | | |
| Total Actif | 3 150 000 | Total Passif | 3 150 000 |

Informations complémentaires :

- Le cours historique de comptabilisation de l'actif net de la société ayant été de : CHF/MAD = 9,90 - 10,75.

- Les immobilisations financières sont en totalité des titres de participations dont le cours de change à la date de comptabilisation été de CHF/MAD : 9,65 - 10,55.
- Les stocks des matières premières et les stocks des produits en cours sont évalués au prix d'achat alors que ceux des produits finis sont évalués au prix du marché ;
- Le résultat net sera incorporé pour 60 % dans les réserves et le reste sera distribué aux actionnaires dans deux mois ;
- Les réserves ont été constituées pour 70 000 en 2015 et pour 90 000 en 2016. Les cours à la date de mise en réserves ont été respectivement de : CHF/MAD = 9,85 - 10,90 en 2015 et CHF/MAD = 9,15- 10,35 en 2016.

Travail à faire :

Sachant qu'à la date de consolidation la parité CHF/MAD est de : 9,35-10,25, déterminer la position de change du Groupe suisse en utilisant la méthode du cours de clôture, la méthode du fonds de roulement, la méthode monétaire - non monétaire et la méthode temporelle.



Exercices sur les contrats à terme

Exercice 1 :

Le 15 septembre, un opérateur américain décide d'acheter deux contrats de baril du pétrole pour l'échéance décembre. A cette date, les cours à terme sont de 42.50 USD le baril.

Au lieu de s'élever, les prix baissent. Le 16 septembre les cours à terme du baril atteignent 42.40 USD le baril.

Le contrat de baril de pétrole négocié à Chicago Board of Trade est de 5 000 Baril et le deposit exigé par la chambre de compensation est de 5 % de la valeur initiale du contrat.

Travail à faire :

- 1) Définir et calculer le montant du *deposit* à verser par l'opérateur américain.
- 2) Que doit faire la chambre de compensation le 16 septembre, après la fermeture des transactions ?

Exercice 2 :

Une société Américaine ^{vende.} exporte des produits vers le Royaume-Uni et le Canada pour des factures respectives de 200 000 GBP et 400 000 CAD payables le mois septembre.

Le financier de l'entreprise décide une couverture sur le marché des futures sur le Chicago Mercantile Exchange (CME).

Travail à faire :

Que doit faire le financier de la société pour la couverture des sommes en devises à encaisser.

Exercice 3 :

Le 1^{er} septembre, une entreprise américaine importe du matériel électronique à une entreprise japonaise pour 150 millions JPY payables à 90 jours. Les données relevées du marché sont :

*Le cours à terme 3 mois JPY/USD est de 0.006980.

*La valeur unitaire du contrat JPY sur le CME est de 12 500 000 JPY.

♦ Le cours du contrat JPY/USD échéance décembre est de 0.7004 JPY/USD (le contrat est coté 0.01 cent par 100 Yens).

Travail à faire :

Sur la base des cours comptant JPY/USD et des cotations des contrats JPY du mois de décembre retracées dans le tableau suivant. Quel sera le résultat de la couverture sur le marché des contrats à terme CME pour l'entreprise.

| Cours | Cas n°1 | Cas n°2 |
|-------------------------------|----------|----------|
| Cours spot JPY/USD | 0.007004 | 0.006901 |
| Cours du contrat JPY décembre | 0.7064 | 0.6925 |

Exercice 4 :

Une entreprise américaine doit payer une importation de 123 millions yens au mois novembre.

Sachant qu'on est en mois d'avril et que l'entreprise décide la couverture du risque de change. Toutefois, elle hésite entre le marché des contrats à terme (IMM) et le marché à terme interbancaire.

L'entreprise relève des deux marchés les informations suivantes :

| Eléments | Avril | Novembre |
|---|--------------------|---------------------|
| Spot Cours spot USD/JPY | 100 JPY = 0.68 USD | 100 JPY = 0.71 USD |
| Cours contrat JPY/USD échéance décembre | 100 JPY = 0.69 USD | 100 JPY = 0.72 USD |
| DEC Cours à terme USD/JPY | 100 JPY = 0.68 USD | 100 JPY = 0.695 USD |

Travail à faire :

Déterminer la meilleure solution de couverture pour l'entreprise américaine.

Exercice 5 :

Un exportateur a vendu, en mois mars, un contrat USD/EUR sur juin au cours de 1 EUR par USD.

Quelques jours avant l'échéance du contrat, il apparaît que son client paiera avec retard, l'USD est alors à 0.95 EUR.

L'exportateur roule sa position, c'est à dire qu'il rachète son contrat sur juin et vend un autre contrat sur septembre.

Travail à faire :

Sachant qu'il est payé en mois d'août et que le dollar en cette date est côté 0.92 EUR, que doit faire l'exportateur et quel est le résultat de sa décision.

Exercice 6 :

Pour spéculer sur la livre sterling, un cambiste d'une société américaine d'investissement utilise les cotations suivantes :

| Echéance | Cours d'ouverture | Haut | Bas | Cours clôture | Variations |
|----------|-------------------|--------|--------|---------------|------------|
| Mars | 1.4248 | 1.4267 | 1.4215 | 1.4228 | 0.0032 |
| Juin | 1.4164 | 1.4187 | 1.4150 | 1.4162 | 0.0030 |

Le contrat Future USD/GBP sur le CME à pour valeur notionnel 62 500 GBP.

Travail à faire :

Quelle est la valeur de la position du spéculateur dans les situations suivantes :

- 1) Il achète trois futures en livre sterling à échéance 10 juin et que le cours comptant à l'échéance soit égal à 1.389 USD/GBP..
- 2) Il vend trois futures en GBP à échéance du 14 mars et que le cours comptant à l'échéance soit égal à 1.4652 USD/GBP.

Exercice 7 :

Le 25 septembre N, une entreprise achète sur le CME un contrat future sur l'EUR d'échéance décembre au cours de 1,45 USD. Le montant nominal du contrat future EUR est de 125 000 EUR, le dépôt initial de garantie est estimé à 2 950 USD et la marge de maintenance est égale à 2 500 USD.

Les 27, 29 et 30 septembre, 04, 06, et le 08 octobre N, les cours des contrats futures sont respectivement 1,40 ; 1,35 ; 1,40 ; 1,30 ; 1,40 ; 1,45.

Si l'entreprise décide de clore sa position le 08 octobre,

Travail à faire :

- 1) Présentez l'évolution du compte de l'entreprise tenu par la chambre de compensation jour par jour
- 2) Calculez la rentabilité de cette opération, sachant que les frais de transaction sont de 30 USD pour cette opération.

Exercice 8 :

Le 30 juin N, le trésorier d'une entreprise allemande observe les cotations des contrats à terme de devises sur le CME. Le contrat future EUR/USD échéance septembre au cours 1,4325. Le montant nominal du contrat est de 125 000 EUR, le dépôt initial de garantie est estimé à 2 950 USD et la marge de maintenance est égale à 1 700 USD.

Le taux de change au comptant le 30 juin N est de : 1 EUR = 1,3422 USD

Travail à faire :

- 1) Expliquer la signification de cette cotation et déterminer la valeur du contrat.
- 2) Le trésorier de la société allemande compte recevoir de son client américain fin septembre une somme de 1 510 312 USD, il souhaite couvrir cet encaissement. Comment doit-il procéder sur le marché des contrats à terme de devises ?
- 3) Les cours de compensation du contrat sur les jours qui suivent sont :

| Dates | 01/07/N | 02/07/N | 03/07/N | 04/07/N |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| Cours | 1,3420 | 1,3325 | 1,3410 | 1,3430 |

Sur la base de ces évolutions des cours, calculer les appels de marges et les valeurs quotidiennes du dépôt auprès de la chambre de compensation. Calculer le résultat sur la position au 04/07/N.

- 4) A la date de liquidation, le 30/09/N le cours au comptant (cours de liquidation) est de : EUR/USD = 1,32 00
Que se passe-t-il pour le trésorier s'il a conservé sa position sur les contrats ? Déterminer le résultat global du trésorier ainsi que le résultat de change et le résultat de la couverture.



Exercices sur le marché des swaps

Exercice 1 :

La société américaine AMERICANO envisage emprunter 550 000 EUR à taux variable sur 5 ans et remboursable in fine. Elle emprunte 1 000 000 USD sur le marché américain à taux fixe où sa signature est bonne puis elle conclut un swap avec sa banque.

Les deux projets d'investissement sont de montant équivalent, à savoir 5 000 000 EUR. A ce jour, le cours de l'EUR est de 1,8181 USD.

Travail à faire :

- 1) Décrire l'opération de swap ?
- 2) Représenter par un schéma le déroulement de ce swap.
- 3) Quel est le résultat de l'opération du swap ?
- 4) Comparer le swap et le change à termes ?

Exercice 2 :

La société MORGAN peut emprunter sur le marché obligataire 3 000 000 USD soit au taux de 8 %, soit au taux variable LIBOR.

La société ABC peut emprunter sur le marché du crédit bancaire 3 000 000 USD soit au taux variable LIBOR + 1.5 %, soit au taux fixe de 10 %.

La société MORGAN préfère un endettement à taux variable. De son côté, la société ABC souhaite un endettement à taux fixe.

Les deux sociétés s'adressent à une banque qui leur propose d'échanger leur taux. L'opération se réalisera ainsi :

- La société MORGAN versera à la société ABC le LIBOR + 1.25%
- La société ABC versera à la société MORGAN un taux fixe de 9.5%

Travail à faire :

- 1) Quel est le nom donné à l'opération proposée par la banque. En quoi consiste-t-elle ?
- 2) Représenter par un schéma le déroulement de l'opération.

- 3) Montrer que les deux sociétés améliorent leurs situations initiales grâce à ce procédé.
- 4) Quelles sont les anticipations de chacune des deux sociétés ?
- 5) Quels sont les avantages et les inconvénients de cette opération ?

Exercice 3 :

Parmi les dettes de la société française ARTCOF figure depuis le premier juin 2008 un emprunt auprès du Crédit Lyonnais dont les caractéristiques sont :

- Montant du crédit : 10 Millions EUR
- Durée : 7 ans
- Taux d'intérêt fixe : 10.50 %
- Mode de remboursement : in fine le 1er juillet 2013.

Depuis qu'il a contracté son emprunt, le Directeur financier constate une baisse continue des taux à long terme : 9.5 % en moyenne en 2009 et 8.75 % au 1er juillet 2010.

La direction estime que les taux peuvent encore baisser jusqu'à atteindre les 6 %. Elle tente de renégocier les conditions de l'emprunt avec le Crédit Agricole.

Les banques s'alimentant sur le marché monétaire avec un coût de l'argent égale au TAM (taux annuel monétaire).

Pour les emprunts à taux variable, le Crédit Agricole prend à ARTCOF une marge de 0.25 % : Cette marge passe jusqu'à 2% pour le taux fixe compte tenu du risque. Cela signifie qu'au 1^{er} juillet 2010 la société pourrait emprunter aux conditions suivantes :

- Soit un taux fixe de : $8.75 + 2 = 10.75$ %,
- Soit un taux variable de 9 % (TAM + 0.25 %).

Puisque le remboursement anticipé de l'emprunt en 2008 entraîne des pénalités excessives, La direction autorise le directeur financier à contracter un swap de taux auprès de Crédit Lyonnais. Pour le taux de référence variable, la banque (CL) ajoutera une marge de 0.50 % par rapport aux taux variables pratiqués par la Crédit Agricole. Alors que pour les taux fixes, elle appliquera la moyenne des taux à long terme des 18 derniers mois.

Travail à faire :

- 1) Déterminer les termes du contrat au 1^{er} juillet 2008.
- 2) Quel est l'intérêt de l'opération pour le Crédit Lyonnais?
- 3) Quel est le nouveau coût de l'emprunt pour ARTCOF ?
- 4) Sur la base des taux annuels monétaires (TAM) suivants est ce que l'opération peut-elle être considérée comme satisfaisante ?

| Echéances | 1/7/2011 | 1/7/2012 | 1/7/2013 |
|----------------|----------|----------|----------|
| Taux d'intérêt | 7.80 % | 8.10 % | 8.80 % |

- 5) Quelle opération peut-on envisager le 1/7/2011 pour les deux dernières années au vu de la remontée des taux ?

Exercice 4 :

Une entreprise HIBSAN a contracté, il y a 3 ans un emprunt de 60 millions EUR au taux variable TAM+0.8%, remboursable par amortissements annuels constant sur 6 ans.

A ce jour le capital restant dû est de 30 millions EUR et l'entreprise craint une hausse des taux.

Elle met en place plusieurs swaps de durées différentes, car le capital restant dû de l'emprunt baisse chaque année. Elle réalise ainsi les swaps suivants :

- ♦Un swap 1 an : paiement du taux fixe 3.5% contre TAM sur 10 millions EUR.
- ♦Un swap 2 ans : paiement du taux fixe 3.6% contre TAM sur 10 millions EUR.
- ♦Un swap 3 ans : paiement du taux fixe 4.10% contre TAM sur 10 millions EUR.

Travail à faire :

Calculer pour chacune des périodes restantes les taux fixes et les montants effectifs à verser par l'entreprise HIBSAN ?

Exercice 5 :

Le 01 mars 2000, la société française ALFRA a emprunté de la Banque Nationale de Paris une somme de 15 millions d'euros, au taux fixe de 9.50%, remboursable sur 5 annuités.

Anticipant une baisse des taux, le financier de la société ALFRA préfère transformer la dette en un endettement à taux variable.

Ainsi, il a contacté le Crédit du Nord qui lui a proposé un swap de taux dont les caractéristiques sont :

- Valeur nominale : 15 000 000 EUR
- Taux Variable emprunteur : TAM
- Taux fixe prêteur : 9.50 %
- Durée du swap : 5 ans
- Date de valeur : début mars 2010
- Échéance des intérêts : annuelle.

Travail à faire :

- 1) Représenter par un schéma le déroulement du swap et déterminer le nouveau coût d'emprunt pour la société ALFRA.
- 2) Sur la base de l'évolution du taux de référence TAM retracée dans le tableau ci-après, calculer pour la société ALFRA la perte ou le gain net dégagé sur ce swap de taux.

Evolution annuelle du TAM entre 2001 et 2005

| Echéances | 1/3/2011 | 1/3/2012 | 1/3/2013 | 1/3/2014 | 1/3/2015 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TAM | 8.50 % | 7.75 % | 8.50 % | 10.75 % | 11.50 % |

Exercice 6 :

Le 01 mars 2010 la société française PRIMAT a emprunté auprès de la Société Générale une somme de 20 millions EUR, au taux d'intérêt fixe de 9 %, remboursable sur 5 annuités.

Anticipant une baisse des taux variable, le directeur financier achète le même jour à la Banque Nationale de Paris pour transformer cette dette en un emprunt à taux variable. La BNP lui propose un swap de taux dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Valeur nominale : 20 000 000 EUR
- Taux Variable emprunteur : TAM
- Taux fixe prêteur : 9 %
- Durée du swap : 5 ans
- Date de valeur : début mars 2010
- Échéance des intérêts : annuelle.

Travail à faire :

- 1) Représenter par un schéma le déroulement du swap et déterminer le nouveau coût d'emprunt de la société PRIMAT.
- 2) Sur la base de l'évolution du taux de référence TAM retracée dans le tableau ci-après :
 - a) Calculer pour la société la perte ou le gain net dégagé sur le swap de taux.
 - b) Représenter graphiquement les versements des différentiels d'intérêt sur toute la période du swap.

Evolution annuelle du TAM entre 2011 et 2015

| Echéances | 1/3/2011 | 1/3/2012 | 1/3/2013 | 1/3/2014 | 1/3/2015 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TAM | 8 % | 7.25 % | 8.50 % | 10.25 % | 11.50 % |

Exercice 7 :

Une entreprise a contracté il y a 3 ans un emprunt de 60 000 000 EUR au taux variable, remboursable sur 6 ans au taux TAM + 0.8% par amortissement contant annuel. Ce jour le capital restant dû est de 30 000 000 EUR. L'entreprise craint une hausse des taux, elle a mis en place plusieurs swaps de durées différentes. Elle réalise les trois swaps suivants :

- un swap 1 an : paiement du TF 3.5% contre TAM sur 10 000 000 EUR;
- un swap 2 ans : paiement du TF 3.6% contre TAM sur 10 000 000 EUR;
- un swap 3 ans : paiement du TF 4.10% contre TAM sur 10 000 000 EUR.

Travail à faire :

Sur la base des valeurs TAM suivantes, calculer les intérêts à verser au titre de l'emprunt et des trois autres swaps mis en place par la société.

| Années | N + 1 | N + 2 | N + 3 |
|--------|--------|--------|--------|
| TAM | 3.25 % | 3.50 % | 3.75 % |



Exercices sur le marché des options

Exercice 1 :

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous reproduisent les cours des options de change GBP/USD négociées respectivement le 12 juillet 2006 et le 19 juillet 2006.

1) Déterminer pour le 12 juillet 2006, le cours de l'option de vente GBP/USD pour le terme de septembre ayant un prix d'exercice de 1.500 ?

2) A partir des données du tableau 1, calculer le cours à partir duquel l'acheteur d'un put GBP/USD pour l'échéance septembre, ayant un prix d'exercice de 1.500, commence à percevoir un bénéfice?

Le 12 juillet, un opérateur achète 10 options de vente GBP/USD pour l'échéance septembre à un prix d'exercice de 1.510.

Le montant nominal d'une option est de 31 250 livres sterling.

3) Quel est le montant de la prime payée par cet opérateur ?

| Taux de change au comptant le 19 juillet | Prime | Profit en cas d'exercice des options | Perte en cas d'exercice des options | Profit des profits et des pertes effectifs |
|--|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1.4400 | | | | |
| 1.4500 | | | | |
| 1.4600 | | | | |
| 1.4700 | | | | |
| 1.4800 | | | | |
| 1.4900 | | | | |
| 1.5000 | | | | |
| 1.5100 | | | | |
| 1.5200 | | | | |

Les options sont exercées le 19 juillet quand le taux de change sur le marché au comptant est de 1.4500.

4) Compte tenu de la prime à payer, déterminer le profit dégagé par cet opérateur ?

Tableau (1) du 12 Juillet 2006

| Strike price | Call | | | Put | | |
|--------------|---------|-------|-----------|---------|------|-----------|
| | Juillet | Août | Septembre | Juillet | Août | Septembre |
| 1.500 | 1.33 | 20.16 | 2.74 | 0.13 | 0.94 | 1.55 |
| 1.510 | 0.62 | 1.58 | 2.29 | 0.50 | 1.36 | 2.00 |
| 1.520 | 0.26 | 1.11 | 1.86 | 1.11 | 1.90 | 2.51 |

Source : Financial Times, 13 Juillet 2006. (Unité : Cent américain pour la prime)

Tableau (2) du 19 Juillet 2006

| Strike price | Call | | | Put | | |
|--------------|---------|-------|-----------|---------|------|-----------|
| | Juillet | Août | Septembre | Juillet | Août | Septembre |
| 1.500 | 1.33 | 20.16 | 2.74 | 0.13 | 0.94 | 1.55 |
| 1.510 | 0.62 | 1.58 | 2.29 | 0.50 | 1.36 | 2.00 |
| 1.520 | 0.26 | 1.11 | 1.86 | 1.11 | 1.90 | 2.51 |

Source : Financial Times, 20 Juillet 2006. (Unité : Cent américain pour la prime)

Le 19 juillet, la livre sterling cotait 1.4500, mais elle aurait pu prendre beaucoup d'autres valeurs.

- 5) En fonction des différents prix au comptant retenus, compléter le tableau 3 et déterminer, le montant des profits et pertes d'un opérateur exerçant, le 19 juillet, les 10 options de vente GBP/USD pour l'échéance Septembre ayant un prix d'exercice de 1.510, qu'il a acheté le 12 juillet 2006.
- 6) Représente graphiquement les résultats de la question précédente.
- 7) Que pouvez-vous conclure quant aux bénéfices et pertes potentiels d'un acheteur d'une option de vente ?
- 8) Déterminer le résultat financier de l'opérateur qui aurait vendu le 12 juillet 10 options de vente GBP/USD pour l'échéance Septembre achetées le 12 juillet précédent.
- 9) Comparer les résultats financiers obtenus par rapport à la question précédente.
- 10) Comparer le résultat financier de l'opérateur qui aurait vendu le 12 juillet 10 options de vente GBP/USD pour l'échéance Septembre à un prix d'exercice de 1.510, et aurait liquidé sa position le 19 juillet.

Exercice 2 :

Le 04 mai, la position nette de change de la société MARIO fait ressortir une position nette courte de 900 000 USD dont le règlement

est prévu pour la fin septembre de l'année. Pour faire face à une hausse du cours, le financier de la société prend contact avec sa banque qui lui propose deux alternatives de couverture :

- Une couverture sur le marché à terme dont le cours à terme USD/MAD échéance septembre est de 9,55 - 10,75 alors que le cours spot au 4 mai de l'USD/MAD est de 9,25 - 10,66.
- Une couverture sur le marché des options de change européennes dont les caractéristiques en date du 4 mai sont :

Call (USD/MAD) échéance septembre : Prix d'Exercice = 10,69 et prime = 0,195

Put (USD/MAD) échéance septembre : Prix d'Exercice = 10,69 et prime = 0,325

Travail à faire :

- 1) Quelles positions doit prendre le financier de MARIO sur le marché à terme et celui des options de change ?
- 2) En cas de couverture avec les options, que doit faire le financier de MARIO si à la fin septembre les cours USD/MAD affichent les valeurs suivantes :
 H_1 : USD/MAD = 10,25 - 10,92
 H_2 : USD/MAD = 9,95 - 10,65

Exercice 3 :

Un importateur français doit régler dans 6 mois un achat libellé en dollars d'un montant de 1 million USD.

- 1) Quel est le risque couru par cet importateur ?
- 2) Quelle position doit-il prendre sur les marchés d'options de change ?
- 3) L'importateur consulte sa banque, elle lui indique que :
 - le cours du dollar à ce jour est de 1.1355 EUR
 - la prime d'une option d'achat à 6 mois est de 3.10%

Sur la base de ces informations, préciser le prix d'exercice de l'option d'achat de devises. Déterminer le montant de la prime à verser par l'importateur ainsi que la date du versement.

- 4) Six mois plus tard, deux hypothèses peuvent être faites sur le cours du dollar :
 - le cours du dollar est de 1.0510 EUR
 - le cours du dollar est de 1.1725 EUR

Que doit faire l'importateur dans chacune des hypothèses ?

- 5) Représenter graphiquement la situation dans chacune des hypothèses.
- 6) Déterminer la situation du vendeur de l'option d'achat dans chacune des hypothèses et représenter graphiquement sa situation.

Exercice 4 :

Un exportateur français a vendu 1 500 000 USD de marchandises à un client américain. La vente est réalisée à crédit et le paiement aura lieu dans 3 mois.

- 1) Quel est le risque couru par cet exportateur ?
- 2) Quelle position doit-il prendre sur les marchés des options de change ?
- 3) L'exportateur consulte son banquier qui lui indique que :

- le cours du dollar à ce jour est de 1.1355 EUR
- la prime d'une option d'achat à 6 mois est de 1.88%

Quel est le prix d'exercice de l'option de vente de devises ? Quel est le montant de la prime que doit verser l'exportateur ? Quand doit-il la verser ?

- 4) Trois mois plus tard, deux hypothèses peuvent être faites sur le cours du dollar :
 - le cours du dollar est de 1.1752 EUR
 - le cours du dollar est de 1.1050 EUR

Que doit faire l'exportateur dans chacune de ces hypothèses ?

- 5) Représenter graphiquement la situation dans chacune des hypothèses ?
- 6) Déterminer la situation du vendeur de l'option de vente dans chacune des hypothèses et représenter la situation graphiquement.

Exercice 5 :

Une société française de production des cuisinières reçoit une commande ferme pour la livraison de 2 000 cuisinières aux Etats-Unis. L'exportation est payable dans 60 jours date d'expédition par crédit documentaire confirmé.

Le montant global de la facture s'élève à 250 000 USD. A la date de la commande la parité EUR/USD est de : 1.190 - 1.2100.

Le coût de revient par cuisinière est de 80 EUR (FOB Marseille) et la marge bénéficiaire représente 20% du prix de vente.
Les informations à retenir pour la couverture du risque de change sont :

- Taux d'intérêt USD : 6% - 7.75%
- Taux d'intérêt EUR : 3% - 5.35%
- Commission de change : 0,12%
- Cours comptant USD/EUR : 1.1850 - 1.2260

Cours des options (prix d'exercice et primes)

| | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Prix d'exercice | 1.30 | 1.27 | 1.25 | 1.22 | 1.19 | 1.16 |
| Prix en % | 0.45 | 0.85 | 1.15 | 1.95 | 3.85 | 4.85 |

Travail à faire:

- 1) Déterminer le prix d'exercice à choisir par le trésorier afin qu'il arrive à préserver sa marge hors coût de couverture de change.
 - 2) Le prix d'exercice choisi est-il in, at ou out the money ?
- Si à la date de paiement, le cours au comptant EUR/USD affiche les valeurs suivantes :

EUR/USD = 1.20 ; EUR/USD = 1.25 ou EUR/USD = 1.30

Calculer le montant de la prime à payer et déterminer les résultats de la couverture par option.

Exercice 6 :

Le 10 mars 2016, une entreprise possède une position longue de 469 000 GBP à échéance avril. Le financier s'informe sur le Financial Times, il relève sur le marché d'option GBP/USD de Chicago les cotations suivantes :

L'actif sous-jacent est un contrat de 31 250 GBP, le spot GBP/USD est de 1.6470 - 80.

| PE | CALLS | | | | PUTS | | | |
|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | Mars | Avril | Mai | Juin | Mars | Avril | Mai | Juin |
| 1.625 | 1.88 | 2.47 | 2.92 | 3.30 | 0.53 | 1.84 | 3.03 | 4.21 |
| 1.650 | 0.54 | 1.38 | 1.88 | 2.09 | 1.64 | 3.23 | 4.49 | 5.63 |
| 1.675 | 0.04 | 0.64 | 1.09 | 1.53 | 3.66 | 4.93 | 6.10 | 7.38 |
| 1.700 | - | 0.24 | 0.58 | 1.05 | 5.94 | 7.03 | 8.09 | 9.32 |
| 1.725 | - | 0.09 | 0.26 | 0.58 | 8.41 | 9.32 | 10.27 | 11.42 |
| 1.750 | - | - | 0.08 | 0.32 | 10.90 | 11.71 | 12.56 | 13.63 |
| 1.775 | - | - | - | - | 13.40 | - | 14.94 | - |

Travail à faire :

- 1) Si le cours planché qu'elle désire obtenir est d'environ 1 GPB égal à 1.60 USD,
- Quel est le risque couru par l'entreprise et quelle stratégie doit-elle poursuivre ?
 - Quelle est la prime à payer ? Quel est le cours effectif garanti ?
 - Représenter graphiquement l'opération de couverture.
- 2) Comment le financier peut-il diminuer la prime à payer tout en renonçant à profiter totalement d'une hausse du cours ?

Exercice 7 :

Le 30 avril, une société spécialisée dans le matériel médical de haute technologie, dont la clientèle est constituée principalement des centres hospitaliers publics et les cliniques privées, a postulé pour un appel d'offre international. Les caractéristiques de l'offre sont :

- Montant (*hors frais de couverture du risque de change*) : 450 000 EUR ;
- Durée de validité de l'offre : 30 jours ;
- Règlement à 90 jours de la signature de l'offre par virement bancaire ;
- L'offre doit être faite en USD.

Le trésorier de la société envisage la couverture du risque de change en phase d'offre. Au 30 avril, il relève du marché des changes les conditions suivantes :

- Cours spot : EUR/USD : 1.15 25 - 1.16 75
- Report EUR contre l'USD :

| Echéance | Report |
|-----------|--------|
| 30 jours | 0.0054 |
| 60 jours | 0.0085 |
| 90 jours | 0.0115 |
| 120 jours | 0.0145 |
| 150 jours | 0.0152 |
| 180 Jours | 0.0176 |

Marché des options :

| Prix d'exercice | Prime CALL | Prime PUT |
|-----------------|------------|-----------|
| 1.20 00 | 0.45 % | 4.05 % |
| 1.17 50 | 1.23 % | 2.56 % |
| 1.15 00 | 2.25 % | 1.23 % |
| 1.12 50 | 3.56 % | 0.52 % |
| 1.10 00 | 5.12 % | 0.25 % |

Travail à faire :

- 1) Déterminer le montant global en USD à percevoir par la société si le trésorier décide de se couvrir à terme sec.
- 2) Si le trésorier opte pour les options, quel type d'option doit-il acheter (américaine, européenne, call, put) et pourquoi ?
- 3) Calculer les différents cours effectifs garantis (call et put) et déterminer le prix de l'offre en USD dans l'hypothèse où le trésorier décide le recours au marché des options.
- 4) Que doit faire le trésorier au 30 Mai dans les conditions suivantes ?
 - a) L'offre de la société a été rejetée et l'USD cote 1.0555 EUR sur le marché des changes ;
 - b) L'offre a été acceptée et l'USD cote 1.1535 EUR sur le marché.

Exercice 8 :

La société MARTEC compte exporter en Amérique aux conditions suivantes :

- ♦ machines au prix de vente unitaire de 75 000 USD CIF new York.
- ♦ Conditions de paiement : Remise documentaire contre chèque bancaire certifié.

- Date d'expédition : avant le 30 septembre.

Le financier de la société craint une baisse du dollar, il vous charge de couvrir immédiatement le risque de change. A votre demande, le banquier vous communique les éléments suivants :

- Cours de spot USD/MAD: 10.0052 - 10.10 00
- Taux d'intérêt sur l'USD : 4.90 % - 4.85 %
- Taux d'intérêt sur le MAD : 9.25 % - 8.50 %
- Commission de change 0.2 %
- Options USD/MAD à 90 jours (options européennes) :

| Prix d'exercice | Prime PUT (%) | Prime CALL (%) |
|-----------------|---------------|----------------|
| 10.15 | 2.97 | 0.12 |
| 10.10 | 2.20 | 0.60 |
| 10.05 | 2.04 | 1.15 |
| 10.00 | 1.47 | 1.58 |
| 9.95 | 1.00 | 2.24 |
| 9.90 | 0.60 | 2.85 |
| 9.85 | 0.53 | 3.50 |

Travail à faire :

- 1) Calculer le cours effectif garanti correspondant à chaque prix d'exercice.
- 2) Sachant que le prix de vente d'une machine (libellée en dirham) est de 738 750 MAD, quel prix d'exercice prendrez-vous pour conserver votre marge ?
- 3) Evaluer le résultat net des décisions de la couverture que vous avez engagée, dans les situations suivantes :
 - l'USD chute à 9.75 MAD ;
 - l'USD atteint le 1er décembre le cours de 10.10 MAD
 - l'USD s'est fortement apprécié, il est coté 10.35MAD.
- 4) Sur la base des données du banquier, faites la comparaison entre la couverture par l'option et la couverture à terme.

Exercice 9 :

Une société espagnole ESPLAS, leader dans la fabrication des machines à emballer sous vide, a conclu un contrat sur les Etats-Unis. Suite aux négociations commerciales et compte tenu de

l'orientation du dollar à la hausse, le prix a pu être fixé à 455 000 USD.

Le coût de production est de 445 000 EUR, le délai de fabrication des machines est de cinq mois et le délai de livraison est de un mois après la fabrication. Le règlement se fera au comptant par crédit documentaire. La marge sur coût de production de l'entreprise ESPLAS est de 15 %.

Le directeur financier vous demande de réfléchir sur la couverture du risque de change de cette opération.

Les informations relevées sur le marché des changes et celui monétaire sont :

- Cours comptant EUR/USD : 0.9070 - 0.9140
- Taux d'intérêt USD : 4% - 5%
- Taux d'intérêt EUR : 4.75% - 5.55%
- Barème des options à 6 mois (Put USD/ Call EUR)

| Prix d'exercice | Prime |
|-----------------|--------|
| 1.25 | 4.620% |
| 1.20 | 3.100% |
| 1.15 | 2.680% |
| 1.10 | 1.820% |
| 1.05 | 1.410% |
| 1.00 | 1.250% |
| 0.95 | 1.150% |
| 0.90 | 0.850% |

Travail à faire :

- 1) Calculer le cours de l'USD qui assurera à ESPLAS sa marge sur cette vente.
- 2) Déterminer le résultat dégagé par la couverture à terme classique.
- 3) Déterminer le prix d'exercice de l'option qui garantira la marge minimale (en faisant abstraction du coût de financement de la prime).
- 4) Calculer le cours à l'échéance à partir duquel l'achat d'une option se sera préférable à la vente à terme classique.

Exercice 10 :

Une société Allemande qui exporte vers les Etats-Unis, doit recevoir dans 3 mois 3 500 000 USD en règlement d'une facture émise le 3 septembre.

Le trésorier craint une dépréciation de l'USD par rapport à l'EUR. Il a fait recours à la bourse de Philadelphie pour une couverture par options.

Les caractéristiques du marché au 3 septembre se présentent ainsi :
Montant nominal du contrat d'option EUR/USD est de 62 500 USD ;
Les données sur les cours sont :

| Cours spot | Prix d'exercice | Décembre |
|------------|-----------------|----------|
| 54.16 | 53 | 1.65 |
| 54.16 | 54 | 1.04 |
| 54.16 | 55 | 0.54 |

Travail à faire :

- 1) Le trésorier doit-il acheter ou vendre des options Call EUR/USD ou Put EUR/USD ?
- 2) Déterminer le nombre de contrats et le montant de la prime à payer par le trésorier s'il opte pour un prix d'exercice proche du cours spot.
- 3) Si à l'échéance le cours spot EUR/USD affiche les valeurs suivantes :
 - EUR/USD : 0.5290
 - EUR/USD : 0.5460
 - EUR/USD : 0.5540

Déterminer les pertes ou les gains effectifs réalisés par l'entreprise et représenter les résultats dans un schéma.

Exercice 11 :

Une société espagnole importe une machine de la Chine pour 150 000 USD payable à 60 jours par crédit documentaire confirmé. Anticipant une baisse de l'EUR par rapport à l'USD, le trésorier décide la couverture pour limiter le coût d'acquisition de la machine.

Il achète alors une option de vente EUR/achat USD (Put EUR/Call USD).

L'entreprise a budgété l'ensemble des flux en USD au cours de :
1 EUR = 0.9400 USD.

On relève sur le marché les données financières suivantes :

- Cours comptant EUR/USD : 0.9110 - 0.9125
- Taux d'intérêt de l'EUR : 4.95 % - 5 %
- Taux d'intérêt de l'USD : 3 % - 3.15 %
- Commission de change : 0.12 %

Cours de l'option PUT EUR/CALL USD

| Prix d'exercice | Prime en % |
|-----------------|------------|
| 0.89 | 1 % |
| 0.91 | 2.56 % |
| 0.93 | 3.15 % |
| 0.94 | 4.25 % |
| 0.96 | 5.30 % |
| 0.98 | 6.17 % |

Travail à faire :

- 1) Quel est le prix d'exercice à retenir par le trésorier pour rester conforme à la budgétisation des flux en USD ? (sans tenir compte de la commission de change).
- 2) Calculer le résultat de cette couverture si à l'échéance la parité EUR/USD affiche les valeurs suivantes :
 - EUR/USD = 0.89
 - EUR/USD = 0.94
 - EUR/USD = 0.98
- 3) Comparez les résultats de la couverture par option par rapport à la non couverture et à la couverture à terme sec.

Exercice 12 :

Une société française a conclu le 02 janvier 2016 un contrat de vente des fournitures à un client suisse. Le contrat établi en francs suisses porte sur 80 000 CHF payables en totalité le 1^{er} mars 2016.

Le 02 janvier 2016, le cours de change EUR/CHF est de 1.55 CHF par EUR. A la même date les informations financières relevées du marché sont :

| Caractéristiques de l'option | Option d'achat CHF | Option de vente CHF |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Prix d'exercice | 1.54 CHF | 1.56 CHF |
| Type d'option | A l'Américaine | |
| Echéance | 1 ^{er} mars 2016 | |
| Prime | 1.35 % du montant couvert | |

Travail à faire :

- 1) Quel type d'option l'entreprise française doit-elle utiliser et pourquoi ?
- 2) A l'échéance du 1^{er} mars 2016, indiquer la décision à prendre par la société dans les hypothèses suivantes :
 - Hypothèse 1 : 1 EUR = 1.51 CHF
 - Hypothèse 2 : 1 EUR = 1.59 CHF

Calculer le montant net à encaisser dans les deux hypothèses.

Exercice 13 :

La société NEURTEQ emprunte pour une durée de 5 ans, la somme de 1.000.000 EUR au taux variable TAM. Elle achète un cap dont les caractéristiques sont :

- Valeur : 1 000 000 EUR
- Durée : 5 ans
- Taux plafond : 8 %
- Prime : 1.74%

Travail à faire :

- 1) Quelle est l'anticipation faite par la société NEURTEQ quant à l'évolution des taux d'intérêt ?
- 2) Dans les hypothèses suivantes des valeurs du TAM, déterminer les versements qui devront être faits et préciser qui doit les effectuer :

| Echéances | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TAM | 8.2437 % | 8.2675 % | 7.7538 % | 7.2437 % | 8.2525 % |

- 3) Quels sont les intérêts et les limites du CAP pour la société NEURTEQ ?
- 4) Quelle est l'anticipation faite par le vendeur du CAP quant à l'évolution des taux d'intérêt ?
- 5) Quels sont les versements reçus par le vendeur du CAP ?
- 6) Représenter graphiquement le coût de l'opération en fonction de l'évolution du TAM.

Exercice 14 :

La société ERNON prête pour une durée de 5 ans la somme de 1 000 000 EUR au taux variable TAM. Elle achète un FLOOR dont les caractéristiques sont :

- Valeur : 1 000 000 EUR
- Durée : 5 ans
- Taux planché : 6 %
- Prime : 2.34 %

Travail à faire :

- 1) Quelle est l'anticipation faite par la société ERNON quant à l'évolution des taux d'intérêt ?
- 2) Dans les hypothèses suivantes du TAM, déterminer les versements qui devront être faits et préciser qui doit les effectuer :

| Echéances | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TAM | 5.7525% | 5.8524% | 6.2485% | 6.8574% | 5.9525% |

- 3) Quels sont les intérêts et les limites du FLOOR pour la société ERNON ?
- 4) Quelle est l'anticipation faite par le vendeur du FLOOR quand à l'évolution des taux d'intérêt ?
- 5) Quels sont les versements reçus par le vendeur du FLOOR ?
- 6) Représenter graphiquement le coût de l'opération en fonction de l'évolution du TAM.

Exercice 15 :

La société DISPAN emprunte 1 000 000 EUR au taux variable TAM, pour une durée de 5 ans. Elle achète un CAP dont les caractéristiques sont :

- Valeur : 1 000 000 EUR
- Durée : 5 ans
- Taux plafond : 4 %
- Prime : 1.74 %

Travail à faire :

- 1) Quelle est l'anticipation faite par la société DISPAN quant à l'évolution des taux d'intérêt ?
- 2) Dans les hypothèses suivantes du TAM, déterminer les versements qui devront être faites et préciser qui doit les effectuer :

| Echéances | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TAM | 4.2437 % | 4.2675 % | 3.7538 % | 3.2437 % | 4.2525 % |

- 3) Quelle est l'anticipation faite par le vendeur du cap quant à l'évolution des taux d'intérêt ? Quels sont les versements reçus par le vendeur du CAP ?
- 4) Représenter graphiquement le coût de l'opération en fonction de l'évolution du TAM.

Exercice 16 :

La société PANDU, prête 1 000 000 EUR au taux variable TAM, pour une durée de 5 ans. Elle achète un FLOOR dont les caractéristiques sont :

- Valeur : 1 000 000 EUR
- Durée : 5 ans
- Taux du plafond : 6 %
- Prime : 2.34 %

- 1) Quelle est l'anticipation faite par la société PANDU quant à l'évolution des taux d'intérêt ?

2) Dans les hypothèses suivantes du TAM, déterminer les versements qui devront être faites et préciser qui doit les effectuer :

| Echéances | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TAM | 5.7525 % | 5.8524 % | 6.2485 % | 6.8574 % | 5.9525 % |

- 3) Quelle est l'anticipation faite par le vendeur du FLOOR quant à l'évolution des taux d'intérêt ? Quels sont les versements reçus par le vendeur du FLOOR ?
- 4) Représenter graphiquement le coût de l'opération en fonction de l'évolution du TAM.

Exercice 17 :

Pour renouveler son parc informatique, la société FRAMARO émet le 1^{er} octobre 2010, sur le marché obligataire, un emprunt sur 5 ans d'une valeur de 1 500 000 EUR au taux variable TMO. Ne souhaitant pas rester en taux variable, le responsable financier achète le même jour à la banque BNP un COLLAR dont les caractéristiques sont :

- Capital de référence : 15 000 000 EUR
- Durée : 5 ans, les périodes d'exercice son annuelle
- Taux de référence : TMO
- Taux du CAP : 12 %
- Taux du FLOOR : 8.50 %
- Prime payée sur le CAP : 0.70 %
- Prime reçue sur le FLOOR : 0.75 %

Travail à faire :

- 1) En quoi consistent le CAP, le FLOOR et le COLLAR ?
- 2) Sur la base de l'évolution annuelle du TMO (Au 1^{er} octobre de chaque année), déterminer les versements qui devront être faits et préciser qui doit les effectuer :

Evolution du TMO sur la période de 2011 à 2015

| Echéances | 1/10/2001 | 1/10/2002 | 1/10/2003 | 1/10/2004 | 1/10/2005 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TMO | 7.50 % | 8 % | 11.50 % | 12.75 % | 13.50 % |

- 3) En fonction de l'évolution du TMO, représenter graphiquement le coût de l'opération pour la société FRAMARO

Exercice 18 :

La société FISCHER émet le 1^{er} octobre 2009 sur le marché obligataire un emprunt sur 5 ans d'une valeur de 1 500 000 EUR au taux variable TMO.

Ne souhaitant pas rester en taux variable, le directeur financier achète le même jour à la Banque SG un COLLAR dont les caractéristiques sont :

- Capital de référence : 15 000 000 EUR
- Durée : 5 ans, les périodes d'exercice annuelles
- Taux de référence : TMO
- Taux du CAP : 11.25 %
- Taux du FLOOR : 9 %
- Prime payée sur le CAP : 0.50 %
- Prime reçue sur le FLOOR : 0.25 %

Travail à faire :

Sur la base de l'évolution annuelle du TMO (c.-à-d. au 1^{er} octobre de chaque année), déterminer les versements qui devront être faits et préciser qui doit les effectuer :

Evolution du TMO sur les périodes 2010 à 2014

| Echéances | 1/10/2010 | 1/10/2011 | 1/10/2012 | 1/10/2013 | 1/10/2014 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TMO | 7.50 % | 8 % | 10.50 % | 12.25 % | 13 % |

Exercice 19 :

La position de change prévisionnelle du groupe ASINOX budgétisée en EUR au cours comptant du premier Septembre 2016 se présente ainsi :

Position de change ouverte en EUR

| Budget de trésorerie en EUR | Octobre | Novembre | Décembre |
|---|---------|----------|----------|
| Encaissements | 350 000 | 490 550 | 513 600 |
| Décaissements | 47 625 | 54 925 | 46 200 |
| Position en MAD | 302 375 | 435 625 | 467 400 |
| Position en EUR | 29 500 | 42 500 | 45 600 |
| <i>Taux de change spot le 1^{er} Septembre 2016 : 1EUR = 10,250 MAD</i> | | | |

Deux possibilités de couvertures sont possibles à savoir, la couverture au taux de change à terme ferme ou la couverture par des options de change EUR/MAD.

Cours de change à terme

| Dates | Cours spot | Cours à terme | Report/Déport |
|------------|--------------|----------------|---------------|
| 01/09/2016 | 1EUR = 10,25 | - | |
| 31/10/2016 | 1EUR = 10,35 | CT à 60 j = ? | ? |
| 30/11/2016 | 1EUR = 10,85 | CT à 90 j = ? | ? |
| 31/12/2016 | 1EUR = 10,98 | CT à 120 j = ? | ? |

Taux du marché monétaire (TMM) :
 $TMM_{MAD} = 4\%$ à 60, 90 et 120 jours
 $TMM_{EUR} = 5,25\%$ à 60 jours, 5,65% à 90 jours et 5,90% à 120 jours

Marché des options de change

| Dates | Cours spot | Prix d'exercice | Primes |
|------------|--------------|------------------|-----------|
| 01/09/2016 | 1EUR = 10,25 | - | - |
| 31/10/2016 | 1EUR = 10,65 | MAD /EUR = 0,097 | 800 EUR |
| 30/11/2016 | 1EUR = 10,70 | MAD/EUR = 0,094 | 1 000 EUR |
| 31/12/2016 | 1EUR = 10,95 | MAD/EUR = 0,095 | 1 200 EUR |

Le coût de la couverture à terme ferme est de 0,15 % de la position prévisionnelle en EUR à l'échéance prévue. Ce coût est déterminé au 1^{er} septembre 2016 sur la base du taux de change spot.

Le coût de couverture pour les options est de 1,5% de la position prévisionnelle en EUR à l'échéance prévue. Ce coût ainsi que la prime à payer sont calculés sur la base du cours spot au 1^{er} septembre 2016.

Travail à faire :

- 1) Compléter le tableau des cours de change à terme pour les échéances de septembre à décembre 2016.
- 2) Déterminer le résultat pour chaque échéance de la couverture à terme et la couverture par option de change.

Exercice 20 :

Un trésorier anticipe une stabilité des cours d'une action, il souhaite dynamiser son portefeuille par l'utilisation des options combinées. Il décide alors de vendre 2 options call à un prix d'exercice moyen de 72 EUR, d'acheter un autre Call à un prix d'exercice inférieur de 64 EUR et d'acheter un troisième Call à un prix supérieur de 80 EUR.

L'action retenue par le trésorerie cote le 1^{er} mars N, 68 EUR. Les prix relèves du marché relatifs à cette option à échéance 31 juin N sont comme suit :

| Prix d'exercice | Call | Put |
|-----------------|------|------|
| 64 | 4,3 | 0,4 |
| 68 | 3,5 | 0,8 |
| 72 | 2,0 | 4,5 |
| 76 | 0,9 | 8,2 |
| 80 | 0,5 | 11,5 |
| 84 | 0,4 | 16,7 |

Travail à faire :

- 1) Qu'appel-on la stratégie retenue par le trésorier d'entreprise et en quoi elle consiste ?
- 2) Calculer le coût total de cette couverture
- 3) Déterminer le résultat de chaque option et celui global en fonction des différents prix d'exercice
- 4) Représenter graphiquement les opérations relatives à cette option combinée.

Exercice 21 :

Un cambiste d'une grande banque française, constate, fin mars de l'année N, que l'indice CAC 40, présente de nets signes de reprises, alors qu'il avait chuté de plus de 20% depuis 9 mois. De nature optimiste et faisant fi aux déclarations des décideurs politiques du moment, il anticipe une hausse durable du marché des actions. Le 5 avril, il prend position sur le MATIF (marché français des contrats à terme) en achetant 3 000 contrats sur l'indice CAC 40, échéance septembre de l'année N d'une valeur unitaire de 200 au cours de 3880.

Durant le mois d'avril, l'évolution de l'indice CAC 40 est à la hausse. Le cambiste décide alors, le 04 mai de souscrire à 3 000 nouveaux contrats, échéance septembre de l'année N au cours de 3965. Le montant de dépôt de garantie est de 35 000 par contrat.

Le contexte politique, économique et social du mois de mai est défavorable et les marchés financiers sont ébranlés. Le CAC 40

évolue à la baisse. Néanmoins optimiste, le cambiste croit plutôt en ses prévisions et conforte sa position, le 18 mai, en intervenant sur le MONEP (marché français des options) afin de se procurer immédiatement des liquidités. Il vend 10 000 contrats d'options de vente au prix d'exercice de 3650 moyennant une prime de 32 par contrat.

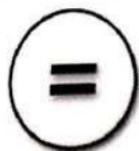
Cependant le 31 mai, le CAC 40 atteint le niveau record de 3545. Le cours de l'option de vente sur indice CAC 40, échéance septembre de l'année est de 3650.

Travail à faire :

- 1) Justifier la position prise par le cambiste le 5 avril année N. Déterminer le montant de son engagement pris ainsi que le montant du dépôt de garantie ?
- 2) Evaluer les conséquences de l'évolution du CAC 40 sur la situation du cambiste, jusqu'au 31 mai, et au jour le jour, en se basant sur les données retracées dans le tableau en annexe.
- 3) Justifier la position prise par le cambiste, sur le MONEP, le 18 mai, compte tenu des résultats précédents. Déterminer les conséquences de cette prise de position.
- 4) Evaluer la perte réalisée par le cambiste sur le MONEP, le 31 mai si l'acheteur exerce l'option de vente.
- 5) Evaluer la perte globale réalisée sur l'ensemble des positions du cambiste.

**Annexe : Evaluation de l'indice CAC 40, échéance septembre N,
au cours des mois d'avril et mai de l'année N.**

| Dates | Cours de clôture au comptant | Cours de clôture échéance septembre N |
|---------|------------------------------|---------------------------------------|
| 5 avril | 3872,92 | 3889 |
| 6 avril | 3890,15 | 3892,5 |
| 7 avril | 3900,36 | 3901 |
| 3 mai | 3971,07 | 3958,5 |
| 4 mai | 3982,32 | 3968 |
| 9 mai | 3920,28 | 3912,5 |
| 12 mai | 3885,37 | 3861 |
| 15 mai | 3801,12 | 3788,5 |
| 18 mai | 3698,84 | 3692 |
| 31 mai | 3545 | 3550 |



Corrigés des exercices sur les marchés de change au comptant et à terme

Corrigé 1 :

$$1) \text{USD/UER} = 1/1,4560 - 1/1,4531$$

$$\text{USD/EUR} = 0,6868 - 0,6881$$

$$\text{USD/CHF} : (\text{EUR/CHF}) / (\text{EUR/USD})$$

Les deux devises USD et CHF sont cotées à l'incertain :

$$CA_{\text{USD/CHF}} = (CA_{\text{EUR/CHF}}) / (CV_{\text{USD:EUR}}) = 1,6015 / 1,4560 = 1,0999$$

$$CV_{\text{USD/CHF}} = (CV_{\text{EUR/CHF}}) / (CA_{\text{USD:EUR}}) = 1,6026 / 1,4531 = 1,1028$$

$$\text{USD/CHF} = 1,0999 - 1,1028.$$

2) Déterminations des spreads (écarts acheteurs-vendeurs)

$$\text{Spread} = ((CV - CA) / CV) * 100$$

- Spread en % sur la cotation EUR/USD = 0,1991 %
- Spread en % sur la cotation EUR/CHF = 0,0686 %
- Spread en % sur la cotation USD/CHF = 0,2629 %

On constate que le spread en % est plus important sur la cotation USD/CHF car les deux premières spreads se sont accumulés.

Corrigé 2 :

1) Achat de l'USD/MAD :

On achète l'USD contre le MAD au cours vendeur de la banque :

$$9,0590$$

2) Vente du MAD/USD :

$$\text{MAD/USD} = 1 / 9,0590 - 1 / 9,0550 = 0,1103 - 0,1104$$

On va vendre 1MAD contre 0,1103 USD

$$3) \text{Achat du GBP/MAD} : CA_{(\text{GBP/MAD})} = CA_{(\text{GBP/USD})} \times CA_{(\text{USD/MAD})}$$

$$= 1,4765 \times 9,0550 = 13,3697$$

$$CV_{(\text{GBP/MAD})} = CV_{(\text{GBP/USD})} \times CV_{(\text{USD/MAD})}$$

$$= 1,4775 \times 9,0590 = 13,3846$$

$$\text{GBP/MAD} = 13,3697 - 13,3846$$

On va acheter le GBP au cours vendeur de la banque soit 13,3846

4) Vente du MAD/JPY:

$$\begin{aligned} \text{CA}_{(\text{MAD/JPY})} &= \text{CA}_{(\text{USD/JPY})} / \text{CV}_{(\text{USD/MAD})} \\ &= 155,80 / 9,0590 = 17,1983 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CV}_{(\text{MAD/JPY})} &= \text{CV}_{(\text{USD/JPY})} / \text{CA}_{(\text{USD/MAD})} \\ &= 155,90 / 9,0550 = 17,2170 \end{aligned}$$

$$\text{MAD/JPY} = 17,1984 - 17,2170$$

On va vendre le MAD à 17,1983 JPY par MAD

5) Vente du MAD/EUR:

$$\begin{aligned} \text{CA}_{(\text{MAD/EUR})} &= \text{CA}_{(\text{USD/EUR})} / \text{CV}_{(\text{USD/MAD})} \\ &= 0,9150 / 9,0540 = 0,1010 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CV}_{(\text{MAD/EUR})} &= \text{CV}_{(\text{USD/EUR})} / \text{CA}_{(\text{USD/MAD})} \\ &= 0,9190 / 9,0550 = 0,1015 \end{aligned}$$

$$\text{MAD/EUR} = 0,1010 - 0,1015$$

On va vendre le MAD contre l'EUR au cours acheteur : 0,1010

Corrigé 3:

La première colonne

Le principe de calcul des cours de change contre l'EUR :

Si 1 EUR = 1,34 USD alors 1 USD = (1/1,34) EUR = 0,7463 EUR

Si 1 EUR = 165,51 JPY alors 1 JPY = (1/165,51) EUR = 0,006 EUR

Si 1 EUR = 0,6765 GBP alors 1 GBP = (1/0,6765) EUR = 1,4782 EUR

La deuxième colonne :

1 EUR = 1,34 USD et 1 EUR = 165,51 JPY

Donc 1 JPY = (1,34/165,51) USD = 0,0081 USD

1 EUR = 1,34 USD et 1 EUR = 0,6765 GBP

Donc 1 GBP = (1,34/0,6765) USD = 1,9808 USD

1 EUR = 1,34 USD et 1 EUR = 0,6765 GBP

Donc 1 GBP = (1,34/0,6765) USD = 1,9808 USD

1 EUR = 1,34 USD et 1 EUR = 1,6618 CHF

Donc 1 CHF = (1,34/1,6618) USD = 0,8064 USD

La troisième colonne

1 JPY = 165,51 / 1,34 USD soit 1 USD = 1,34 / 165,51 JPY = 123,5149 JPY

1 EUR = 165,51 JPY et 1 EUR = 0,6765 GBP

Donc 1 GBP = 165,51 / 0,6765 JPY = 244,6563 JPY

1 EUR = 1,6618 CHF et 1 EUR = 165,51 JPY

Donc 1 CHF = 165,51 / 1,6618 JPY = 99,5968 JPY

Le même raisonnement est à appliquer pour le reste des colonnes :

| Devises | EUR | USD | JPY | GBP | CHF |
|---------|--------|--------|----------|--------|--------|
| EUR | 1 | 1,34 | 165,51 | 0,6765 | 1,6618 |
| USD | 0,7463 | 1 | 123,5149 | 0,5049 | 1,2401 |
| JPY | 0,006 | 0,0081 | 1 | 0,0041 | 0,0100 |
| GBP | 1,4782 | 1,9808 | 244,6563 | 1 | 2,4565 |
| CHF | 0,6018 | 0,8064 | 99,5968 | 0,4071 | 1 |

Corrigé 4 :

| Devises | MAD | CHF | USD | SAR |
|---------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| MAD | 1 | 0,150-0,275 | 0,130-0,175 | 0,415-0,525 |
| CHF | 3,636 - 6,666 | 1 | 0,472-1,166 | 1,509-3,508 |
| USD | 5,714 - 7,692 | 0,857-2,115 | 1 | 2,371-4,038 |
| SAR | 1,904 - 2,409 | 0,285-0,662 | 0,247-0,421 | 1 |

Corrigé 5 :

Sur la base du cours comptant les factures en contre-valeur MAD seront respectivement :

Pour le britannique : $CC = 470\ 000 \times 15.19 = 7\ 139\ 300$ MAD

Pour le français : $CC = 660\ 000 \times 10.70 = 7\ 062\ 000$ MAD

Pour le japonais : $CC = 109\ 000.000 \times 0.01 \times 6.48 = 7\ 063\ 200$ MAD

Sur la base des cours à termes les montants des factures seront respectivement de :

1) Pour le britannique

$$CT = 15.19 + \frac{15.19 (11 - 13) \times 180/36\,000}{1 + (13 \times 180/36\,000)} = 15.0473 \text{ MAD}$$

Montant à livrer : $470\,000 \times 15.0473 = 7\,072\,265 \text{ MAD}$

2) Pour le français

$$CT = 10.7 + \frac{10.7 (11 - 8.5) \times 180/36\,000}{1 + (8.5 \times 180/36\,000)} = 10.8283 \text{ MAD}$$

Montant à livrer : $660\,000 \times 10.8283 = 7\,146\,678 \text{ MAD}$

3) Pour le japonais

$$CT = 6.48 + \frac{6.48 (11 - 7.25) \times 180/36\,000}{1 + (7.25 \times 180/36\,000)} = 6.5972 \text{ MAD}$$

Montant à livrer : $109\,000\,000 \times 0.01 \times 6.5972 = 7\,190\,948 \text{ MAD}$

Conclusion : Sur la base du prix à terme c'est l'offre britannique qui est à retenir car elle est la moins chère.

| Pays | Facture SPOT en MAD | Facture à terme en MAD |
|-------------|---------------------|------------------------|
| France | 7 062 000 | 7 146 612 |
| Japon | 7 063 200 | 7 190 948 |
| G. Bretagne | 7 139 300 | 7 072 278 |

Corrigé 6 :

Les cours comptants : 1 USD = 8.8351 - 8.9238 MAD

1 EUR = 10.9621 - 11.0721 MAD

1 GBP = 15.8114 - 15.9699 MAD

Les taux d'intérêts sur 3 mois : USD : 4.95% - 4.90%

EUR : 5.95% - 5.75%

GBP : 12% - 10.5%

MAD : 9% - 8.25%

• Offre Américaine :

Calcul du cours à terme acheteur :

$$CT = 8.8351 + \frac{8.8351 (8.25 - 4.95) \times 180/36\ 000}{1 + (4.95 \times 180/36\ 000)} = 8.9773 \text{ MAD}$$

Calcul du cours à terme vendeur :

$$CT = 8.9238 + \frac{8.9238 (9 - 4.90) \times 180/36\ 000}{1 + (4.90 \times 180/36\ 000)} = 9.1023 \text{ MAD}$$

$$CT \text{ USD/MAD} = 9.9773 - 9.1023$$

$$\text{Montant de la facture : } (175\ 000 \times 1.1) \times 9.1023 = 1\ 752\ 192.75 \text{ MAD}$$

• Offre Allemande :

Calcul du cours à terme acheteur :

$$CT = 10.9621 + \frac{10.9621 (8.25 - 5.95) \times 180/36\ 000}{1 + (5.95 \times 180/36\ 000)} = 11.0845 \text{ MAD}$$

Calcul du cours à terme vendeur :

$$CT = 11.0721 + \frac{11.0721 (9 - 5.75) \times 180/36\ 000}{1 + (5.75 \times 180/36\ 000)} = 11.2470 \text{ MAD}$$

$$CT \text{ USD/MAD} = 11.0845 - 11.2470$$

$$\text{Montant de la facture : } (180\ 000 \times 1.1) \times 11.2470 = 2\ 226\ 906 \text{ MAD}$$

• Offre Anglaise :

Calcul du cours à terme acheteur :

$$CT = 15.8114 + \frac{15.8114 (8.25 - 12) \times 180/36\ 000}{1 + (12 \times 180/36\ 000)} = 15.5317 \text{ MAD}$$

Calcul du cours à terme vendeur :

$$CT = 15.9699 + \frac{15.9699 (9 - 10.5) \times 180/36\,000}{1 + (10.5 \times 180/36\,000)} = 15.8561 \text{ MAD}$$

$$CT \text{ USD/MAD} = 15.5317 - 15.8561$$

$$\text{Montant de la facture : } (125\,000 \times 1.1) \times 15.8561 = 2\,180\,213.75 \text{ MAD}$$

Conclusion : Sur la base du prix à terme c'est l'offre de l'américain qui est la moins chère.

Corrigé 7 :

| Eléments | USD | GBP | CHF | JPY |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| Points dans 3mois | 66 - 72 | 39 - 42 | 68 - 57 | 833.2 - 818 |
| Comparaison | 66 < 72 | 39 < 42 | 68 > 57 | 833.2 > 818 |
| Situation | Report | Report | Déport | Déport |
| Taux d'intérêts 3mois | 5.96 > 3.11 | 6 > 3.11 | 1.71 < 3.11 | 0.13 < 3.11 |
| Situation | Report | Report | Déport | Déport |

Corrigé 8 :

Dans le présent cas la livre sterling à terme est en déport car : les points de terme acheteurs sont supérieurs aux points de terme vendeurs.

1) Ou encore :

$$\left[\begin{array}{l} \text{Différentiels de cours associés} \\ \text{au cours acheteurs} \end{array} \right] > \left[\begin{array}{l} \text{différentiels de cours associés} \\ \text{au cours vendeur} \end{array} \right]$$

2) Cours à terme GBP/MAD sont :

| Echéances | Cours acheteur | Cours vendeur |
|-----------|----------------|---------------|
| 1 mois | 15.4494 | 15.4510 |
| 3 mois | 15.445 | 15.4465 |
| 6 mois | 15.4417 | 15.4433 |
| 1 an | 15.4355 | 15.4374 |

Cours à terme MAD/GBP :

| Echéances | Cours acheteur | Cours vendeur |
|-----------|----------------|---------------|
| 1 mois | 0.06476 | 0.06472 |
| 3 mois | 0.06474 | 0.064739 |
| 6 mois | 0.064759 | 0.064752 |
| 1 an | 0.06478 | 0.064777 |

Corrigé 9 :

1) Calcul des coûts d'achat :

- Prix de vente en EUR de l'article AB 300 est de : 98.00 EUR
- Prix d'achat = $PV - 20\% PV = 80\% PV$
- Prix d'achat = $98.00 \times 0.80 = 78.40$ EUR

Sachant que le prix d'achat en USD est de : 86.24 USD, on peut en déduire le cours de change budgété :

$$86.24 / 78.40 = 1.100$$

- Prix de vente de l'article AB 500 est de : 124.50 EUR
- Prix d'achat de l'article AB 500 est de : $124.50 \times 0.80 = 99.6$
- Prix d'achat de l'article AB 500 en USD est de : 109.56

Le cours de change budgété :

$$109.56 / 99.6 = 1.100$$

Les calculs sur les autres articles AC 200 et AC 600 donnent le même cours budgété de 1.100

2) Calcul des décaissements au titre des importations :

| Dates | USD | Cours à terme | Conversion en EUR | Commissions | Total à décaisser |
|-------|---------|---------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 28/18 | 48 000 | 1.0776 | 45 007.2 | 54.01 | 45 061.43 |
| 29/18 | 127 000 | 1.0764 | 117 985.88 | 141.58 | 118 127.46 |
| 31/18 | 99 000 | 1.0720 | 92 350.75 | 110.82 | 92 461.57 |

Corrigé 10 :

1)

| Parités | Points de terme | Report/Déport |
|-------------|-----------------|---------------|
| USD/EUR | 12 < 16 | Report |
| 100 JPY/EUR | 20 < 30 | Report |
| GBP/EUR | 45 < 55 | Report |
| MXP/EUR | 15 > 10 | Déport |
| CHF/EUR | 25 > 15 | Déport |

2)

| Parités | Cours à terme réel | Cours futur prévisionnel | Décision |
|---------------|--------------------|--------------------------|----------------|
| ① USD/EUR | 1.0122 - 1.0196 | 1.0130 - 1.0210 | Couverture |
| ② 100 JPY/EUR | 0.9130 - 0.9180 | 0.9180 - 0.9240 | Non Couverture |
| ⑤ GBP/EUR | 1.6025 - 1.6095 | 1.7030 - 1.7080 | Couverture |
| ③ MXP/EUR | 0.1075 - 0.1160 | 0.1065 - 0.1140 | Non Couverture |
| ④ CHF/EUR | 0.6395 - 0.6475 | 0.6310 - 0.6400 | Couverture |

3) Détermination des contre-valeurs en EUR des sommes à encaisser et décaisser en devises :

| Eléments | Calculs | Montants |
|---------------------|----------------------------------|-------------------|
| Encaissement | | |
| JPY | $300\,000\,000 \times 0.009180$ | 275 400 |
| CHF | $7\,000\,000 \times 0.6395$ | 4 476 500 |
| | Total encaissement en EUR | 4 751 900 |
| Décaissement | | |
| USD | $20\,000 \times 1.0196$ | 20 392 |
| MXP | $4\,000\,000 \times 0.1140$ | 456 000 |
| GBP | $9\,000\,000 \times 1.6095$ | 14 485 500 |
| | Total décaissement en EUR | 14 961 892 |

Corrigé 11 :

1) Tarifs en devises étrangères :

| Devises | 1 EUR | USD | JPY | GBP | CHF | MAD |
|---------------|--------|--------|-----------|----------|----------|---------|
| Réf. Produits | 1 EUR | 1.08 | 118 | 0.595 | 1.457 | 11.15 |
| MEGA 100 | 15 000 | 16 200 | 1 770 000 | 8 925 | 21 855 | 167 250 |
| MEGA 200 | 17 500 | 18 900 | 2 065 000 | 10 412.5 | 25 497.5 | 195 125 |
| MEGA 300 | 20 000 | 21 600 | 2 360 000 | 11 900 | 29 140 | 223 000 |
| MEGA 400 | 31 000 | 33 480 | 3 658 000 | 18 445 | 45 167 | 345 650 |

Vente à terme à 90 jours de 12 000 000 JPY :

$$CT = 120 \times \frac{[1 + 1.50\% \times (90 / 36\,000)]}{[1 + (3.50\% \times (90 / 36\,000))]} = 119.4052$$

ou bien :

$$CT = 120 + \frac{120 \times (1.50\% - 3.5\%) \times 90 / 36\,000}{[1 + (3.50\% \times (90 / 36\,000))]} = 119.4052$$

→ La contre-valeur en EUR nette de commission :

$$\begin{aligned}12\,000\,000 / 119.4052 &= 100\,498.13 \\100\,498.13 \times 0.998 &= 100\,297.13 \text{ EUR}\end{aligned}$$

Vente à terme à 180 jours de 200 000 MAD :

$$CT = 11.75 \times \frac{11.75 \times (9\% - 4\%) \times 180 / 36\,000}{[1 + (4\% \times (180 / 36\,000))]} = 12.0379$$

→ La contre-valeur en EUR nette de commission de change :

$$200\,000 / 12.0379 = 16\,614.193$$

Valeur nette de commission de change :

$$16\,614.193 \times 0.998 = 16\,580,964 \text{ EUR}$$

Achat à terme à 180 jours de 140 000 CHF :

$$CT = 1.450 \times \frac{[1 + 2.35\% \times (180 / 36\,000)]}{[1 + (4.25\% \times (180 / 36\,000))]} = 1.4365$$

→ La contre-valeur en EUR nette de commission de change :

$$(140\,000 / 1.4365) \times 1.002 = 97\,654.02 \text{ EUR}$$

Achat à terme à 120 jours de 150 000 USD :

$$CT = 1.2930 \times \frac{[1 + 3.5\% \times (120 / 36\,000)]}{[1 + (4.25\% \times (120 / 36\,000))]} = 1.2898$$

→ La contre-valeur en EUR nette de commission de change :

$$(150\,000 / 1.2898) \times 1.002 = 116\,529.69 \text{ EUR}$$

Corrigé 12:Détermination des échéances de paiement :

Date de la commande : le premier mars.

Date de livraison : 30 jours après la date de la commande.

| L'offre Française | |
|---|-------------------------|
| Montant facture plus frais d'installation | 255 000 * 1,1 = 280 500 |
| Paiement comptant | 55 000 |
| Paiement 30 jours date de livraison C'est -à-dire 60 jours date de la commande | 112 750 |
| Paiement 60 jours date de livraison C'est -à-dire 90 jours date de la commande | 112 750 |

| L'offre Anglaise | |
|---|-------------------------|
| Montant facture plus frais d'installation | 190 000 * 1,1 = 209 000 |
| Paiement comptant | Néant |
| Paiement 60 jours date de livraison C'est -à-dire 90 jours date de la commande | 209 000 |

| L'offre Suisse | |
|---|-------------------------|
| Montant facture plus frais d'installation | 260 000 * 1,1 = 286 000 |
| Paiement comptant | Néant |
| Paiement à 60 jours date de la commande | 160 000 |
| Paiement 60 jours date de livraison C'est -à-dire 90 jours date de la commande | 126 000 |

L'offre de l'américain :

Calcul du cours à terme 90 j :

$$[8,9238 * 1 + (9\% * 90/360)] / [1 + (4,9\% * 90/360)]$$

$$8,9238 * (1,0225 / 1,01225) = 9,0141$$

Cours à terme 90 jours y compris la commission des changes :

$$9,0141 * (1 + 0,2\%) = 9,0321$$

| <i>Elément</i> | <i>Calculs</i> | <i>Montant en MAD</i> |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Paiement comptant | $70\ 000 * 8,9238 (1+0,002)$ | 625 915,33 MAD |
| Paiement à 90 jours | $227\ 000 * 9,0321$ | 2 050 293,1 MAD |
| Montant total de la facture | | 2 676 208,4 MAD |

L'offre du français :

Calcul du cours à terme 60 j :

$$[11,0721 * 1 + (9\% * 60/360)] / [1 + (5,95\% * 60/360)]$$

$$11,0721 * (1,015/1,009916) = 11,12783$$

CT 60 jours y compris la commission des changes :

$$11,12783 * (1 + 0,2\%) = 11,1500$$

Calcul du cours à terme 90 j :

$$[11,0721 * 1 + (9\% * 90/360)] / [1 + (5,95\% * 90/360)]$$

| L'offre Américaine | |
|---|-----------------------------|
| Montant facture plus frais d'installation | $270\ 000 * 1,1 = 297\ 000$ |
| Paiement comptant | 70 000 |
| Paiement 60 jours date de livraison | 227 000 |

$$11,0721 * (1,0225/1,014875) = 11,155287$$

| <i>Elément</i> | <i>Calculs</i> | <i>Montant en MAD</i> |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Paiement comptant | $55\ 000 * 11,0721 * (1+0,002)$ | 610 183,42 MAD |
| Paiement à 60 jours | $112750 * 11,150$ | 1 257 162,5 MAD |
| Paiement à 90 jours | $112750 * 11,1775$ | 1 260 263,1 MAD |
| Montant total de la facture | | 3 127 609 MAD |

CT 60 jours y compris la commission des changes :

$$11,155287 * (1 + 0,2\%) = 11,1775$$

L'offre du suisse :

Calcul du cours à terme 60 j :

$$[6,9665 * 1 + (9\% * 60/360)] / [1 + (8\% * 60/360)]$$

$$6,9665 * (1,015 / 1,013333 = 6,9779$$

CT 60 jours y compris la commission des changes :

$$6,9779 * (1 + 0,2\%) = 6,9919$$

Calcul du cours à terme 90 j :

$$[6,9665 * 1 + (9\% * 90/360)] / [1 + (8\% * 90/360)]$$

$$6,9665 * (1,0225 / 1,02) = 6,9835$$

CT 60 jours y compris la commission des changes :

$$6,9835 * (1 + 0,2\%) = 6,9975$$

| Elément | Calculs | Montant en MAD |
|------------------------------------|------------------|----------------------|
| Paiement à 60 jours | 160 000 * 6,9919 | 1 118 704 MAD |
| Paiement à 90 jours | 126 000 * 6,9975 | 881 685 MAD |
| Montant total de la facture | | 2 000 389 MAD |

L'offre de l'anglais :

Calcul du cours à terme 90 j :

$$[15,9699 * 1 + (9\% * 90/360)] / [1 + (10,5\% * 90/360)]$$

$$15,9699 * (1,0225 / 1,02625) = 15,9115$$

CT 60 jours y compris la commission des changes :

$$15,9115 * (1 + 0,2\%) = 11,9433$$

Montant total de la facture du suisse :

$$209 000 * 11,9433 = 3 332 163,4 \text{ MAD}$$

Conclusion : Tout en tenant compte de la couverture à terme, au premier mars, date de la commande, l'entreprise MARALUM doit

retenir l'offre du suisse car elle est la moins coûteuse par rapport aux autres offres soit une somme de 2 000 389 MAD.

Corrigé 13

1) Calcul des cours comptants des parités suivantes :

1°) CAD/MAD:

➤ $CAD/MAD = 6.80310 - 6.87140$

➤ $USD/MAD = 8.83510 - 8.92380$

$CA_{(CAD/USD)} = 6.80310 / 8.92380 = 0,762359$

$CV_{(CAD/USD)} = 6.87140 / 8.83510 = 0,777738$

$CAD/USD = 0,762359 - 0,777738$

2°) GBP/CAD:

➤ $GBP/MAD = 15.81140 - 15.96990$

➤ $CAD/MAD = 6.80310 - 6.87140$

$CA_{(GBP/CAD)} = 15.81140 / 6.87140 = 2,3010$

$CV_{(GBP/CAD)} = 15.96990 / 6.80310 = 2,3474$

$GBP/CAD = 2,3010 - 2,3474$

3°) GBP/JPY :

➤ $GBP/MAD = 15.81140 - 15.96990$

➤ $JPY/MAD = 8.26180 - 8.34480$

$CA_{(GBP/JPY)} = 15.81140 / 8.34480 = 1,89476$

$CV_{(GBP/JPY)} = 15.96990 / 8.26180 = 1,13298$

$BP/JPY = 1,89476 - 1,13298$

4°) USD/EUR :

➤ $USD/MAD = 8.83510 - 8.92380$

➤ $EUR/MAD = 10.96210 - 11.07210$

$CA_{(USD/EUR)} = 8.83510 / 11.07210 = 0,79796$

$CV_{(USD/EUR)} = 8.92380 / 10.96210 = 0,81405$

$USD/EUR = 0,79796 - 0,81405$

5°) JPY/CHF :

➤ $JPY/MAD = 8.26180 - 8.34480$

➤ $CHF/MAD = 147.18560 - 148.66670$

$CA_{(JPY/CHF)} = 8.26180 / 148.66670 = 0,05557$

$$CV_{(JPY/CHF)} = 8.34480 / 147.18560 = 0,05669$$

$$JPY/CHF = 0,05557 - 0,05669$$

2) Calcul des cours à terme 6 mois des parités suivantes :

1°) USD/MAD :

- C.C (USD/MAD) = 8.8351 - 8.238

- Taux d'intérêt MAD = 8.25 % - 9 %

- Taux d'intérêt USD = 4.90 % - 4.95 %

Taux d'intérêt USD < Taux d'intérêt MAD → Report

$$CA_{(USD/MAD)} =$$

$$8,8351 + (8,8351 \times (8,25\% - 4,95\%) \times 180 / 3600) / (1 + (4,95\% \times 180 / 3600))$$

$$CA_{(USD/MAD)} = 8,9773$$

$$CV_{(USD/MAD)} =$$

$$8,9238 + (8,9238 \times (9\% - 4,90\%) \times 6 / 1200) / (1 + (4,90\% \times 6 / 1200))$$

$$CV_{(USD/MAD)} = 9,10236$$

$$CT_{(USD/MAD)} = 8,9773 - 9,10236$$

2°) GBP/MAD :

- C.C (GBP/MAD) = 15.81140 - 15.96990

- Taux d'intérêt MAD = 8.25 % - 9 %

- Taux d'intérêt GBP = 10.50 % - 12 %

Taux d'intérêt GBP > Taux d'intérêt MAD → Déport

$$CA_{(GBP/MAD)} =$$

$$15,81140 + (15,81140 \times (8,25\% - 12\%) \times 6 / 1200) / (1 + (12\% \times 6 / 1200))$$

$$CA_{(GBP/MAD)} = 15,5317$$

$$CV_{(GBP/MAD)} =$$

$$15,96990 + (15,96990 \times (9\% - 10,5\%) \times 6 / 1200) / (1 + (10,5\% \times 6 / 1200))$$

$$CV_{(GBP/MAD)} = 15,8561$$

$$CT_{(USD/MAD)} = 15,5317 - 15,8561$$

3°) EURO/MAD : $CT_{(EUR/MAD)} = 11,0845 - 11,2469$

4°) GBP/USD : $CT_{(GBP/USD)} = 1,706345 - 1,766243$

5°) USD/EUR : $CT_{(USD/EUR)} = 0,798202 - 0,821173$

6°) CAD/USD : $CT_{(CAD/USD)} = 0,7545 - 0,7737$

Corrigé 14 :

| Echéances | Cours spots et points de terme | | |
|-----------|--------------------------------|---------------|-----------------|
| | GBP / MAD | CHF/MAD | EUR/MAD |
| Spot | 15,350 - 15,455 | 6,825 - 6,965 | 10.965 - 11.125 |
| 1 mois | 41 - 25 | 52 - 35 | 35 - 54 |
| 2 mois | 75 - 70 | 69 - 42 | 69 - 78 |
| 3 mois | 98 - 82 | 90 - 72 | 88 - 96 |

Calcul des cours vendeurs à terme (cours achat pour l'entreprise)

| | Cours vendeur GBPMAD | Cours vendeur CHF/MAD | Cours vendeur EUR/MAD |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CC par rapport CT | <i>Déport</i> | <i>Déport</i> | <i>Report</i> |
| Cours comptant | 15,4550 | 6,9650 | 11,1250 |
| Cours à 1 mois | 15,4525 | 6,9615 | 11,1304 |
| Cours à 2 mois | 15,4480 | 6,9608 | 11,1328 |
| Cours à 3 mois | 15,4468 | 6,9578 | 11,1346 |

L'offre anglaise :

Les modalités de paiement : 10 000 GBP au comptant ; 40 000 GBP dans 30 jours ; 50 000 GBP dans 90 jours.

Soit un prix global en contre-valeur MAD hors commission de change de :

$$(10\ 000 * 15,4550) + (40\ 000 * 15,4525) + (50\ 000 * 15,4468) \\ 154\ 550 + 618\ 100 + 772\ 340 = 1\ 544\ 990 \text{ MAD}$$

Montant global y compris la commission sera de : **1 548 080 MAD**

L'offre française :

Les modalités de paiement : 45 000 GBP dans 30 jours ; 60 000 GBP dans 60 jours ; 60 000 GBP dans 90 jours

Soit un prix global en contre-valeur MAD hors commission de change de :

$$(45\ 000 * 11,1304) + (60\ 000 * 11,1328) + (60\ 000 * 11,1346) \\ 500\ 868 + 667\ 968 + 668\ 076 = 1\ 836\ 912 \text{ MAD}$$

Montant global y compris la commission sera de : **1 840 585 MAD**

L'offre suisse :

Les modalités de paiement : 60 000 GBP au comptant ; 100 000 GBP dans 60 jours ; 100 000 GBP dans 90 jours

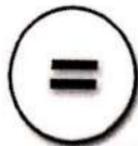
Soit un montant global en MAD hors commission de change de :

$$(60\ 000 * 6,965) + (100\ 000 * 6,9608) + (100\ 000 * 6,9578)$$

$$417\ 900 + 696\ 080 + 695\ 780 = 1\ 809\ 760\ \text{MAD}$$

Montant global y compris la commission sera de : **1 813 379,5 MAD**

Conclusion : *L'offre anglaise est la moins couteuse pour l'entreprise marocaine SOMAC.*



Corrigés des exercices sur la position de change

Corrigé 1 :

1) Risque de change :

La société ALPHA se trouve exposée au risque de change. Ce risque de change est le préjudice financier subi par une entreprise lorsqu'elle réalise une opération de quelque nature que ce soit (vente, achat, investissement...), dans une devise différente de sa monnaie nationale ou de compte. Le risque de change se définit comme le risque lié à la variation du cours d'une devise par rapport à la monnaie de référence utilisée. Ce risque provient du fait que le règlement financier s'effectue à une parité de change différente de celle qui avait été retenue lors de l'engagement initial.

2) Position de change :

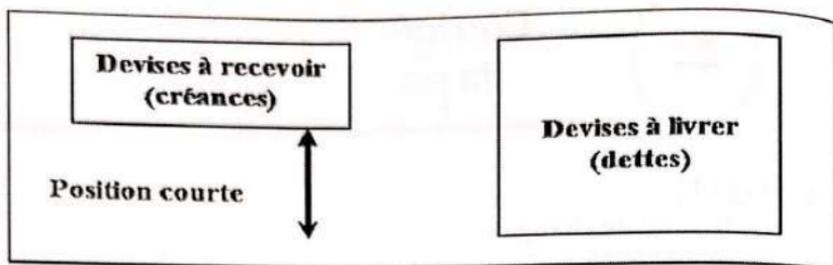
Toute transaction entre un exportateur (ou un importateur) et un acheteur (ou un vendeur) étranger met automatiquement les deux parties en position de change.

La position de change est la différence positive ou négative entre les avoirs libellés en devises étrangères et les dettes libellées en devises étrangères (bilan et/ou hors bilan). La position de change se détermine par devise.

3) Position courte ou position longue de change :

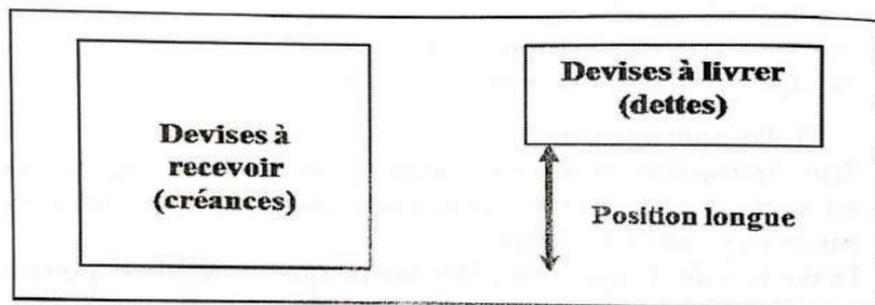
- Position courte de change :

Une société est dite en position courte lorsque le montant des devises à livrer (dettes) est supérieur au montant des devises à recevoir (créances).



• Position longue de change :

Une société est dite en position longue lorsque le montant de devises à recevoir (créances) est supérieur au montant des devises à livrer (dettes)



• Position fermée :

La position de change est dite fermée si les devises à recevoir sont égales aux devises à livrer.

4) Tableau de synthèse :

| Nature de la position | exposition au risque | Evolution des cours | Incidence sur résultat |
|-----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| Position courte | oui | hausse | perte |
| Position courte | oui | baisse | gain |
| Position longue | oui | hausse | gain |
| Position longue | oui | baisse | perte |

5) Anticipations :

- Une société qui se met en position courte sur une devise, anticipe une baisse des cours de cette devise. Dans le cas contraire, c-à-d lors d'une hausse des cours, elle réalise une perte.
- Une société qui se met en position longue sur une devise, anticipe une hausse des cours. Dans le cas de baisse des cours, elle réalise une perte.

6) Position de change :

| Eléments | A recevoir | A livrer |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| Postes du bilan | | |
| Comptes clients export | 1 000 | - |
| Comptes fournisseurs import | - | 1 200 |
| Emprunts | | 2 000 |
| Prêts | 500 | |
| Intérêts des emprunts | - | 50 |
| Intérêts des prêts | 10 | - |
| Engagements hors bilan | | |
| Commandes clients export | 800 | - |
| Commandes fournisseurs import | - | 600 |
| Totaux | 2 310 | 3 850 |

La position nette de devises est de :

$$3\ 850 - 2\ 310 = 1\ 540 \text{ milliers d'USD.}$$

Avec un cours de l'USD/ EUR = 0.6022

La position nette de devises à livrer est de :

$$1\ 540\ 000 \times 0\ 6022 = 927\ 388 \text{ EUR.}$$

7) Cas de hausse du cours de 1% :

Une hausse des cours de l'USD place l'entreprise dans une situation défavorable. Elle supportera une perte de :

$$927\ 388 \times 1\ \% = 92\ 738.8 \text{ EUR.}$$

Il s'agit d'une perte latente de change.

Corrigé 2 :

Le tableau de détermination de la position de change nette (PCN) et globale (PCG) de la société AMIR :

| Éléments | Montants en Devises | | | | Total |
|-------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | EUR | USD | GBP | MAD | |
| Actif (+) | | | | | |
| Clients | 10 000 | 8 000 | 7 000 | - | 15 000 |
| Commandes prises | - | 3 000 | - | 5 000 | 8 000 |
| Devises à recevoir | - | - | 8 000 | - | 8 000 |
| Total actif | - | 11 000 | 15 000 | 5 000 | 31 000 |
| Passif (-) | | | | | |
| Fournisseurs | 7 000 | 6 000 | 5 000 | - | 11 000 |
| Commandes passées | - | - | 4 000 | - | 4 000 |
| Devises à livrer | - | 7 500 | - | - | 7 500 |
| Total passif | - | 13 500 | 9 000 | - | 22 500 |
| Position (P.C.N) | - | - 2 500 | + 6 000 | + 5 000 | + 8 500 |

2) Commentaire du tableau de la position de change

La position de change nette globale de la société AMIR est Longue de + 8 500 EUR.

Par devises, la société possède les positions suivantes :

- Position longue en GBP (+6 000) et en MAD (+ 5 000) car le total actif dépasse le total passif en ces devises.
- Position courte en USD de - 2 500 car le total passif en USD est supérieur au total actifs en USD.

Corrigé 3 :

| Eléments du bilan | Cours historique ^{8,5} | | Cours ^{9,5} courant | Fonds du roulement | Monétaire non monétaire |
|---------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|
| | MAD | USD | | | |
| Actif | | | | | |
| Immobilisation | 18 000 | 2 117.65 | 1 894.74 | 2 117.65 | 2 117.65 |
| Stock | 14 000 | 1 647.06 | 1 473.68 | 1 473.68 | 1 647.06 |
| Clients | 12 000 | 1 411.76 | 1 263.16 | 1 263.16 | 1 263.16 |
| Banque | 16 000 | 1 882.35 | 1 684.21 | 1 684.21 | 1 684.21 |
| Différence | - | - | 210.53 | 173.38 | - |
| Total Actif | 60 000 | 7 058.82 | 6 526.32 | 6 712.08 | 6 712.02 |
| Passif | | | | | |
| Capitaux propres | 17 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Dettes à MLT | 15 000 | 1 764.71 | 1 578.35 | 1 764.71 | 1 578.35 |
| Dettes à CT | 12 000 | 1 411.76 | 1 263.16 | 1 263.16 | 1 263.16 |
| Crédit fournisseurs | 16 000 | 1.882,35 | 1 684.21 | 1 684.21 | 1684.21 |
| Différence | - | - | - | - | 185.76 |
| Total Passif | 60 000 | 7 058.82 | 6 526.32 | 6 712.08 | 6 712.02 |

Corrigé 4 :

| Eléments du bilan | Valeurs en MAD | Contre-valeur en USD | Méthodes de conversion ^{9,95c 10,95} | | |
|---------------------|----------------|----------------------|---|-------------------|-------------------|
| | | | CC | FDR | MNM |
| Actif | | | | | |
| Immobilisations | 180 000 | 18 090.452 | 17 560.975 | 18 090.452 | 18 090.452 |
| Stock | 170 000 | 17 085.427 | 16 585.365 | 16 585.365 | 17 085.427 |
| Clients | 130 000 | 13 065.326 | 12 682.926 | 12 682.926 | 12 682.926 |
| Banque | 170 000 | 17 085.427 | 16 585.365 | 16 585.365 | 16 585.365 |
| Ecart de conversion | - | - | 588.309 | 500.062 | - |
| Total Actif | 650.000 | 65 326.632 | 64 002.940 | 64 444.170 | 64 444.170 |
| Passif | | | | | |
| Capitaux propres | 200 000 | 20 100.502 | 20 100.502 | 20 100.502 | 20 100.502 |
| Dettes à MLT | 150 000 | 15 075.376 | 14 634.146 | 15 075.376 | 14 634.146 |
| Dettes à CT | 140 000 | 14 070.351 | 13 658.536 | 13 658.536 | 13 658.536 |
| Crédit fournisseurs | 160 000 | 16 080.402 | 15 609.756 | 15 609.756 | 15 609.756 |
| Ecart de conversion | - | - | - | - | 441.230 |
| Total Passif | 650.000 | 65 326.632 | 64 002.940 | 64 444.170 | 64 444.170 |

Corrigé 5 :

1) Conversion du bilan de l'USD à l'EUR par la méthode du cours de clôture.

| Eléments du bilan | 31/12/N (1USD = 1,3500 EUR) | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| | Valeurs en USD | Cours de conversion | Valeurs en EUR |
| Eléments d'actif : | | | |
| * Immob nettes | 4 800 000 | 1,3500 | 6 480 000 |
| * Stocks | 2 400 000 | 1,3500 | 3 240 000 |
| * Créances clients | 3 200 000 | 1,3500 | 4 320 000 |
| *Banque | 1 600 000 | 1,3500 | 2 160 000 |
| Différence de conversion : | | | -- |
| Total actif | 1 200 000 | | 16 200 000 |
| Eléments du passif | | | |
| Capital | 1 800 000 | 1,2550 | 2 259 000 |
| * Réserves | 5 071 200 | -- | 6 186 864 |
| • N-3 | 1 690 400 | 1,2000 | 1 241 680 |
| • N-2 | 1 690 400 | 1,1500 | 2 028 480 |
| • N-1 | 1 690 400 | 1,3100 | 1 943 960 |
| * Résultat de l'exercice | 1 128 800 | 1,1000 | 2 214 424 |
| * Dettes financières | 3 200 000 | 1,3500 | 4 320 000 |
| * Dettes fournisseurs | 800 000 | 1,3500 | 1 080 000 |
| Différence de conversion : | | | 1 213 880 |
| Total passif | 1 200 000 | | 16 200 000 |

2) Conversion du bilan de l'USD à l'EUR par la méthode du cours de historique.

| Eléments du bilan | 31/12/N (1USD = 1,3500 EUR) | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| | Valeurs en USD | Cours de conversion | Valeurs en EUR |
| Eléments d'actif : | | | |
| * Immobilisation nettes | 4 800 000 | 1,2550 | 6 024 000 |
| * Stocks | 2 400 000 | 1,2290 | 2 949 600 |
| * Créances clients | 3 200 000 | 1,3500 | 4 320 000 |
| * Banque | 1 600 000 | 1,3500 | 2 160 000 |
| Différence de conversion : | | | - |
| Total actif | 1 200 000 | | 15 453 600 |
| Eléments du passif | | | |
| * Capital | 1 800 000 | 1,2550 | 2 259 000 |
| * Réserves | 5 071 200 | | 6 186 864 |
| * Résultat de l'exercice | 1 128 800 | | 1 241 680 |
| * Dettes financières | 3 200 000 | 1,3500 | 4 320 000 |
| * Dettes fournisseurs | 800 000 | 1,3500 | 1 080 000 |
| Différence de conversion : | | | 366 056 |
| Total passif | 1 200 000 | | 15 453 600 |

Corrigé 6 :

Détermination de la valeur des réserves :

| Années | Cours de conversion | Valeur en EUR |
|--------------|------------------------|-------------------|
| N | 40 000 / 10,25 | 3 902,439 |
| N+1 | 20 000 / 10,40 | 1 923,0769 |
| N+2 | (80 000 * 25%) / 10,60 | 1 886,7924 |
| TOTAL | | 7 712,3080 |

Conversion de la valeur du report à nouveau :

En principe, le résultat net est réalisé au cours de cette année, donc le cours de conversion à retenir doit être égal au cours de change moyen de cette année. En l'absence de ce taux moyen, on retenu le cours de clôture soit :

$$30\ 000 / 10,60 = 2\ 830,188$$

Conversion du bilan du MAD à l'EUR par la méthode du cours courant, du fonds de roulement et celle monétaire non monétaire :

| Eléments du bilan | Valeurs en MAD | Contre-valeur en USD Cours historique (Avant Affectation du RNE) | Méthodes de conversion (après affectation du RNE) | | |
|-----------------------------------|----------------|--|--|--------------------|-------------------------|
| | | | Cours courant | Fonds du roulement | Monétaire non monétaire |
| Eléments d'actif : | | | | | |
| * Immob. nettes | 200 000 | 18867,924 | 18867,924 | 19 138,755 | 19 138,755 |
| * Stocks | 190 000 | 17 924,528 | 17 924,528 | 17 924,528 | 18 181,818 |
| <i>Matières Premières</i> | 100 000 | 9433,9622 | 9433,9622 | 9433,9622 | 9569,377 |
| <i>Produits finis</i> | 90 000 | 8490,566 | 8490,566 | 8490,566 | 8612,440 |
| * Créance client | 175 000 | 16509,433 | 16509,433 | 16509,433 | 16509,433 |
| * Banque | 135 000 | 12 735,849 | 12 735,849 | 12 735,849 | 12 735,849 |
| <i>Différence de conversion :</i> | | | 449,51 | 368,261 | - |
| Total Actif | 700 000 | 66037,734 | 66 487,244 | 66 676,826 | 66 565,855 |
| Eléments du passif | | | | | |
| * Capitaux propres | 350 000 | 33 018,867 | 30638,189 | 30638,189 | 30638,189 |
| <i>Capital social</i> | 210 000 | 19 811,32 | 20095,693 | 20095,693 | 20095,693 |
| <i>Réserves</i> | 60 000 | 5660,3773 | 7712,308 | 7712,308 | 7712,308 |
| <i>Résultat de l'ex.</i> | 80 000 | 7547,1689 | 2830,1886 | 2830,1886 | 2830,1886 |
| * Dettes finan. à LMT | 140 000 | 13 207,547 | 13 207,547 | 13 397,129 | 13 207,547 |
| * Dette fournisseur | 110 000 | 10 377,358 | 10 377,358 | 10 377,358 | 10 377,358 |
| * Dettes à CT | 100 000 | 9433,962 | 12 264,15 | 12 264,15 | 12 264,15 |
| <i>Différence de conversion :</i> | | | - | - | 78,611 |
| Total Passif | 700 000 | 66037,734 | 66 487,244 | 66 676,826 | 66 565,855 |

Corrigé 7 :

Affectation des résultats :

Réserves : $60\ 000 \times 40\% = 24\ 000$

Dividendes : $60\ 000 \times 60\% = 36\ 000$

Montant des dividendes sera : $90\ 000 + 24\ 000 = 114\ 000$

• Montant des Dettes à court terme : $135\ 000 + 36\ 000 = 171\ 000$

| Années | Cours de conversion | Valeur en EUR |
|--------|---------------------|---------------|
| 2010 | 60 000/10,95 | 5 479,452 |
| 2011 | 30 000/11,35 | 2 643,171 |
| 2012 | 24 000 /11,255 | 2 132,385 |
| Total | | 10 255,088 |

10,85

| Eléments du bilan | Valeurs en MAD | Méthodes de conversion | | | |
|----------------------------|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | CC | FDR | MNM | Temporaire |
| Actif : | | | | | |
| Immob. nettes | 350 000 | 31 097,29 | 32 258,064 | 32 258,064 | 32 258,064 |
| Stocks | 320 000 | 28 431,808 | 28 431,808 | 29 493,087 | 28 862,952 |
| <i>Mat Premières</i> | 130 000 | 11 550,422 | 11 550,422 | 11 981,566 | 11 981,566 |
| <i>Prods en cours</i> | 65 000 | 5 775,211 | 5 775,211 | 5 990,783 | 5 775,211 |
| <i>Produits finis</i> | 125 000 | 11 106,175 | 11 106,175 | 11 520,737 | 11 106,175 |
| Créances clients | 165 000 | 14 660,151 | 14 660,151 | 14 660,151 | 14 660,151 |
| Banque | 125 000 | 11 106,175 | 11 106,175 | 11 106,175 | 11 106,175 |
| <u>Ecart de conver:</u> | | 1 286,95 | 1 065,293 | - | - |
| Total Actif | 960 000 | 86 582,374 | 87 328,586 | 87 517,477 | 86 887,342 |
| Passif | | | | | |
| Capitaux propres | 464 000 | 42 513,072 | 42 513,072 | 42 513,072 | 42 513,072 |
| <i>Capital social</i> | 350 000 | 32 258,064 | 32 258,064 | 32 258,064 | 32 258,064 |
| <i>Réserves</i> | 114 000 | 10 255,008 | 10 255,008 | 10 255,008 | 10 255,008 |
| Dettes à LMT | | | | | |
| <i>Dettes fournisseurs</i> | 225 000 | 19 991,115 | 20 737,327 | 19 991,115 | 19 991,115 |
| <i>Dettes à CT</i> | 100 000 | 8 884,940 | 8 884,940 | 8 884,940 | 8 884,940 |
| <u>Ecart de conver:</u> | 171 000 | 15 193,247 | 15 193,247 | 15 193,247 | 15 193,247 |
| | | - | | 935,103 | 304,968 |
| Total Passif | 960 000 | 86 582,374 | 87 328,586 | 87 517,477 | 86 887,342 |

Corrigé 8 :

c# d# TP

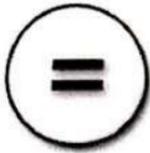
| Éléments du bilan | Valeurs en MAD | Valeur en EUR | Méthodes de conversion | | |
|-----------------------------|------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|
| | | | Cours courant | Fonds du roulement | Monétaire non monétaire |
| ACTIF : | | | | | |
| * Imm. Corporelles | <u>950 000</u> | <u>83 700,44</u> | <u>80 851,06</u> | <u>83 700,44</u> | <u>83 700,44</u> |
| * Imm. Financières | <u>300 000</u> | <u>26 409,54</u> | <u>25 531,90</u> | <u>26 409,54</u> | <u>25 531,90</u> |
| Titres de participat | 180 000 | 15 450,64 | 15 319,14 | 15 450,64 | 15 319,14 |
| Prêts immobilisés | 120 000 | 10 958,90 | 10 212,76 | 10 958,90 | 10 212,76 |
| * Stocks | <u>480 000</u> | <u>42 290,73</u> | <u>40 851,05</u> | <u>42 290,73</u> | <u>42 290,73</u> |
| Mat. Premières | 260 000 | 22 907,48 | 22 127,65 | 22 127,65 | 22 907,48 |
| Produits finis | 220 000 | 19 383,25 | 18 723,40 | 18 723,40 | 19 383,25 |
| * Créances clients | <u>470 000</u> | <u>41 409,69</u> | <u>40 000,00</u> | <u>40 000,00</u> | <u>40 000,00</u> |
| *Banque | <u>165 000</u> | <u>14 537,44</u> | <u>14 042,55</u> | <u>14 042,55</u> | <u>14 042,55</u> |
| * caisse | <u>75 000</u> | <u>6 607,92</u> | <u>6 607,92</u> | <u>6 607,92</u> | <u>6 607,92</u> |
| Ecart de conversion: | - | - | 3 597,13 | 1 459,76 | - |
| Total Actif | 2 440 000 | - | 211 256,66 | 212 846,31 | 212 173,54 |
| PASSIF : | | | | | |
| Cap. propres | <u>1 318 000</u> | <u>1 157 67,32</u> | <u>1 157 67,32</u> | <u>1 157 67,32</u> | <u>1 157 67,32</u> |
| Capital social | 1 100 000 | 9 6916,29 | 9 6916,29 | 9 6916,29 | 9 6916,29 |
| Réserves 2012 | 60 000 | 5 286,34 | 5 286,34 | 5 286,34 | 5 286,34 |
| Réserves 2013 | 80 000 | 6 926,40 | 6 926,40 | 6 926,40 | 6 926,40 |
| Réserves 2014 | 78 000 | 6 638,29 | 6 638,29 | 6 638,29 | 6 638,29 |
| * Dettes à LMT | <u>350 000</u> | <u>46 696,03</u> | <u>45 106,38</u> | <u>46 696,03</u> | <u>45 106,38</u> |
| * Dettes fournisseurs | <u>370 000</u> | <u>32 599,11</u> | <u>31 489,36</u> | <u>31 489,36</u> | <u>31 489,36</u> |
| * Dettes à CT | <u>180 000</u> | <u>15 859,03</u> | <u>15 319,14</u> | <u>15 319,14</u> | <u>15 319,14</u> |
| * Dividendes | <u>42 000</u> | <u>3574,46</u> | <u>3574,46</u> | <u>3574,46</u> | <u>3574,46</u> |
| Ecart de conversion: | - | - | - | - | 916,88 |
| Total Passif | 2 440 000 | - | 211 256,66 | 212 846,31 | 212 173,54 |

Corrigé 9 :

| Éléments du bilan | Valeurs en MAD | Méthodes de conversion | | | |
|------------------------------|----------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|
| | | Cours courant | Fonds du roulement | Monétaire non monétaire | Temporaire |
| Éléments d'actif : | | | | | |
| * Immob. Nettes | <u>13 000</u> | <u>1 198,15</u> | <u>1 208,26</u> | <u>1 208,26</u> | <u>1 208,26</u> |
| Immobil. (N) | 11 000 | 1 013,82 | 1 023,25 | 1 023,25 | 1 023,25 |
| Immobil. (N+1) | 2 000 | 184,33 | 185,01 | 185,01 | 185,01 |
| * Stocks | <u>4 000</u> | <u>368,65</u> | <u>368,65</u> | <u>370,02</u> | <u>370,02</u> |
| Matières Premières | 3 000 | 276,49 | 276,49 | 277,00 | 277,00 |
| Produits finis | 1 000 | 92,16 | 92,16 | 93,02 | 92,16 |
| * Créances | 6 000 | 552,99 | 552,99 | 552,99 | 552,99 |
| *Disponibilités | 4 000 | 368,66 | 368,66 | 368,66 | 368,66 |
| Ecart de conversion : | - | <u>10,93</u> | <u>1,67</u> | - | <u>0,31</u> |
| Total Actif | 27 000 | 2 499,38 | 2 500,23 | 2 499,93 | 2 499,07 |
| Éléments du passif | | | | | |
| * Capitaux propres | <u>15 000</u> | <u>1 393,4</u> | <u>1 393,4</u> | <u>1 393,4</u> | <u>1 393,4</u> |
| Capital social | 7 000 | 651,16 | 651,16 | 651,16 | 651,16 |
| Réserves (N) | 5 000 | 465,11 | 465,11 | 465,11 | 465,11 |
| Réserves (N+1) | 2 500 | 231,05 | 231,05 | 231,05 | 231,05 |
| Résultat | 500 | 46,08 | 46,08 | 46,08 | 46,08 |
| * Dettes à LMT | 2 000 | 184,33 | 185,18 | 184,33 | 184,33 |
| * Dettes à CT | 10 000 | 921,65 | 921,65 | 921,65 | 921,65 |
| Ecart de conversion : | - | - | - | <u>0,55</u> | - |
| Total Passif | 27 000 | 2 499,38 | 2 500,23 | 2 499,93 | 2 499,07 |

Corrigé 10 :

| Éléments du bilan | Valeurs en MAD | Méthodes de conversion | | | |
|------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|
| | | Cours courant | Fonds du roulement | Monétaire non monétaire | Temporaire |
| Eléments d'actif : | | | | | |
| Immob Incorporelles | 200 000 | 19 512,195 | 18 604,651 | 18 604,651 | 18 604,651 |
| Immob. Corporelles | 1 000 000 | 97 560,975 | 93 023,255 | 93 023,255 | 93 023,255 |
| → Immobil. Financière | 250 000 | CC 24 390,25 | CH ₂ 23 696,68 | CC 24 390,25 | CC 24 390,25 |
| Stocks M. Première | 150 000 | 14 634,146 | 14 634,146 | 13 953,48 | 13 953,48 |
| Stocks des P. en cours | 300 000 | 29 268,29 | 29 268,29 | 27 906,976 | 27 906,976 |
| Stocks des P. Finis | 200 000 | 19 512,195 | 19 512,195 | 18 604,651 | 19 512,195 |
| Clients | 700 000 | 68 292,682 | 68 292,682 | 68 292,682 | 68 292,682 |
| Trésorerie | 350 000 | 34 146,341 | 34 146,341 | 34 146,341 | 34 146,341 |
| Ecart de conversion : | - | - | - | - | - |
| Total Actif | 3 150 000 | 307 317,074 | 301 178,237 | 298 922,286 | 299 829,83 |
| Eléments du passif | | | | | |
| Capital social | 1 800 000 | 167 441,860 | 167 441,860 | 167 441,860 | 167 441,860 |
| Réserves | 214 000 | 20 385,962 | 20 385,962 | 20 385,962 | 20 385,962 |
| Dettes LMT | 690 000 | 67 317,073 | 64 186,046 | 67 317,073 | 67 317,073 |
| Dettes Fournisseurs | 260 000 | 25 365,853 | 25 365,853 | 25 365,853 | 25 365,853 |
| Dettes à CT | 186 000 | 18 146,341 | 18 146,341 | 18 146,341 | 18 146,341 |
| Ecart de conversion : | - | 8 659,985 | 5 652,175 | 265,197 | 1172,741 |
| Total Passif | 3 150 000 | 307 317,074 | 301 178,237 | 298 922,286 | 299 829,83 |



Corrigés des exercices sur le marché des contrats à terme

Corrigé 1 :

1) Le montant du dépôt de garantie à verser par l'acheteur américain est de :

Nombre de contrat × Valeur nominale du contrat × Cours du contrat × taux du Dépôt

$$2 \times 5\,000 \times 42.50 \times 5\% = 21\,250 \text{ USD}$$

2) Suite à la baisse du cours du baril de 42,50 à 42,40 USD, la chambre de compensation doit procéder à l'appel de marge pour reconstituer le dépôt de garantie de l'acheteur :

$$(42.50 - 42.40) \times 5\,000 \times 2 = 1\,000 \text{ USD}$$

Corrigé 2 :

Sur les marchés des futures, la taille des contrats à terme est standard pour chaque devise :

- Pour le GBP, le nominal du contrat est de : 62 500 GBP
- Pour le CAD, le nominal du contrat est de : 100 000 CAD
- L'entreprise doit donc vendre trois contrats GBP échéance septembre ce qui lui permet la couverture de 187 500 GBP sur les 200 000 GBP.
- Pour les 12 500 GBP restantes, l'entreprise peut les couvrir sur le marché à terme interbancaire.
- L'entreprise doit aussi vendre quatre contrats CAD échéance septembre, ce qui lui permet la couverture parfaite des 400 000 CAD à encaisser.

Corrigé 3 :

Anticipant une hausse du yen, l'entreprise doit acheter des contrats à terme JPY/USD sur la bourse de Chicago (CME).

Le nombre de contrat à acheter est de :

$$150\,000\,000 / 12\,500\,000 = 12 \text{ contrats}$$

L'entreprise américaine achète 12 contrats à échéance décembre à un cours de 0.7004 JPY/USD.

Cas n° 1 :

L'entreprise achète les Yens sur le marché spot à un montant de :

$$150\ 000\ 000 \times 0.007004 = 1\ 056\ 600\ \text{USD}$$

Soit une perte de :

$$1\ 047\ 000 - 1\ 056\ 000 = 9\ 000\ \text{USD}$$

L'entreprise dénoue sa position le même jour sur le marché à terme en vendant les 12 contrats futures JPY/USD au cours de : 0.7064.

Le résultat sera de :

$$(0.7064 - 0.7004) \times 0.01 \times 12\ 500\ 000 \times 12 = 9\ 000\ \text{USD}$$

Le gain compense parfaitement la perte réalisée sur le marché spot.

Cas n° 2 :

L'entreprise achète les 150 millions JPY au comptant pour une valeur de : 1 035 150 USD

Elle réalise ainsi un gain de :

$$1\ 047\ 000 - 1\ 035\ 150 = 11\ 850\ \text{USD}$$

L'entreprise dénoue sa position sur le marché des contrats à terme et réalise une perte de :

$$(0.6925 - 0.7004) \times 0.01 \times 12\ 500\ 000 \times 12 = -11\ 850\ \text{USD}$$

La perte est compensée par le gain sur le marché spot.

Conclusion : L'importateur américain intervenant sur le marché des contrats à terme CME doit acheter des contrats à terme pour se couvrir, puis les revendre pour dénouer sa position.

Corrigé 4 :

Couverture sur le marché des contrats à terme (IMM)

Sur l'IMM, la taille du contrat JPY est de 12 500 000.

L'entreprise achète donc 10 contrats JPY échéance décembre. Elle couvre 2 000 000 Yens en plus. (125 millions JPY au lieu de 123 millions Yens).

$$123\ 000\ 000 \times 0.0070 - (0.0072 - 0.0069) \times 125\ 000\ 000 \\ 873\ 300 - 37\ 500 = 835\ 800\ \text{USD}$$

Couverture sur le marché à terme interbancaire

$$123\ 000\ 000 \times 0.00695 = 854\ 850\ \text{USD}$$

Conclusion : La couverture par le marché des contrats à terme est meilleure par rapport à la couverture à terme interbancaire.

Corrigé 5 :

En mois d'août l'exportateur vend les USD sur le marché spot, simultanément il doit racheter les contrats à terme septembre. Au total les résultats des opérations sont retracés dans le tableau suivant :

| Echéances | Devises (Marché spot) | Contrat échéance juin | Contrat échéance septembre |
|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Mars | | Vente du contrat à 1 EUR/USD | |
| Juin | | Achat du contrat à 0.95 EUR/USD | Vente du contrat à 0.95 EUR/USD |
| Août | Vente du contrat à 0.92 EUR/USD | | <i>1.02 (0.92 + 0.10) 0.92</i> |
| Résultats | + 0.92 EUR | + 0.05 EUR | + 0.03 EUR |

Soit $0.92 + 0.05 + 0.03 = 1.00$ EUR/USD

En somme, l'exportateur reçoit bien 1 EUR par USD, soit le montant qu'il a protégé.

Corrigé 6 :

1) Valeur de la position :

Valeur de la position = valeur notionnel \times nombre de contrat \times (spot - future)

achat?
 $62\,500 \times 3 \times (1.389 - 1.4162)$ USD/GBP

Valeur de la position = - 5100 USD

Alors que le cambiste en visage la hausse du GBP (puisqu'il a pris une position longue), ce dernier a fortement baisser d'où une perte de 1 700 USD par contrat future USD/GBP. La perte totale est de 5 100 USD.

2) Valeur de la position :

achat?
 $62\,500 \times 3 \times (1.469 - 1.4214)$ USD/GBP

Valeur de la position = 8 212.5 USD

Les attentes du cambiste se réalisent et le cours s'est fortement apprécié ce qui justifie un gain total de 8 212.5 USD. Le gain compensera les pertes réalisées sur le même contrat échéance juin.

Corrigé 7 :

1) L'évolution du compte de la société au jour le jour :

| Dates | Cours de change | Valeur contrat | Gains | Pertes | Appels ou versements des marges | Solde |
|---------|-----------------|----------------|--------|--------|---------------------------------|--------|
| 25/09/N | 1,45 | 181 250 | - | - | - 2950 | 2950 |
| 27/09/N | 1,40 | 175 000 | - | 6250 | - 6250 | 2950 |
| 29/09/N | 1,30 | 162 500 | - | 12 500 | -12 500 | 2950 |
| 30/09/N | 1,35 | 168 750 | 6250 | - | + 6250 | 9200 |
| 04/10/N | 1,40 | 175 000 | 6 250 | - | +6250 | 15 450 |
| 06/10/N | 1,50 | 187 500 | 12 500 | - | +12 500 | 27 950 |
| 08/10/N | 1,55 | 193 750 | 6250 | - | +6250 | 34 200 |

2) La rentabilité de cette opération se présente comme suit :

- Calcul de la rentabilité de la position à terme (achat du *future* le 25 septembre N et vente du *future* à l'échéance le 08 octobre N), hors frais de transactions :

$$r = ((34\ 200 - 6250 - 12\ 500 - 2\ 950) / 2\ 950) \times 100 = 423,728\ %$$

ou globalement, ce que l'on retrouve avec une opération *forward* :

$$r = [((1,55 - 1,45) \times 125\ 000) / 2\ 950] \times 100 = 423,728\ %$$

En fait, au départ, on paye 2 950 USD et, à la fin, on devrait payer 181 250 USD moins les 2 950 USD déjà déposés, soit 178 300 USD. Si l'on décide de revendre instantanément les euros achetés sur le marché au comptant le 08 octobre N à 1,55, on obtient 193 750 USD. Globalement, on a une rentrée d'argent finale de 12 500 USD pour une sortie d'argent initiale de 2 950 USD, ce qui donne un taux de rentabilité de 423,728 %.

- Calcul de la rentabilité de la position à terme (achat du *future* le 25 septembre N et vente du *future* à l'échéance le 08 octobre N), compte tenu des frais de transactions de 30 USD :

$$r = ((12\ 500 - 30) / 2\ 950) \times 100 = 423,728\ % \quad 424,77\ %$$

Corrigé 8 :

1) Cette cotation signifie que le détenteur d'un tel contrat à terme de devise peut obtenir 125 000 EUR contre des USD dans trois mois

à un cours de change fixé par le contrat future à 1 EUR = 1,34 25 USD.

A ce cours la valeur d'un contrat future est égal à :

$$\text{Cours Contrat} = \text{Valeur nominale} * \text{Cours du contrat}$$

$$167\ 812,5 \text{ USD} = 125\ 000 * 1,3425$$

- 2) Le trésorier allemand craint le risque de la baisse du cours de l'USD car il a une position longue à terme sur cette devise.

Pour se couvrir sur le marché des futures, il va acheter des contrats à terme. Le nombre de contrats à acheter sera de :

$$1\ 510\ 312 \text{ USD} / 167\ 812,5 \text{ USD} = 9 \text{ contrats.}$$

- 3) Lors de l'achat des 9 contrats, le trésorier doit verser le dépôt initial de garantit qui est de 2295 USD par contrat soit la somme de :

$$2295 * 9 = 20\ 655 \text{ USD.}$$

Le 01/07/N le cours de compensation est de 1,3420 : l'USD s'est donc apprécié par rapport au cours fixé par le contrat future.

A ce cours le résultat du trésorier sur sa position de couverture sera de :

$$(1,3420 - 1,3425) * 125\ 000 * 9 = 562,5 \text{ USD}$$

La marge de maintien par contrat est de 1700 USD par contrat soit un total de :

$$1\ 700 * 9 = 15\ 300 \text{ USD}$$

Le 01/07/N le solde du trésorier allemand sera en fin de journée de :

$$20\ 655 - 562,5 = 20\ 092,5 \text{ USD}$$

Le solde dépasse largement la marge de maintenance donc il n'y a pas d'appel de marge.

| Dates | Cours | Opérations | En USD |
|---|--------|--|------------|
| 30/06 | 1,3425 | Dépôt de garantie : 2295 * 9 | + 20 655 |
| 01/07 | 1,3420 | Résultat = (1,3420-1,3425)*125 000*9 = - 562,5 | - 562,5 |
| Solde | | | 20 092,5 |
| 02/07 | 1,3325 | Rés. = (1,3325-1,3420)*125000* 9 = - 10 687,5 | - 10 687,5 |
| Solde avant appel de marge | | | 9 405 |
| Appel de marge pour reconstituer le dépôt : 20 655 - 9 405 = 11 250 | | | + 11 250 |
| Solde final | | | 20 655 |
| 03/07 | 1,3410 | Rés. = (1,3410-1,3325)* 125 000 * 9 = 9562,5 | + 9562,5 |
| Solde final | | | 30 217,5 |
| 04/07 | 1,3430 | Rés. = (1,3430-1,3410) * 125 000 * 9 = 2250 | + 2250 |
| Solde Final | | | 32 467,5 |

Le résultat sur la couverture est égale à :

$$(1,3430 - 1,3425) * 125\ 000 * 9 = 562,50$$

Soit la même somme que :

Solde final - Dépôt initial de garantie - appels de marge

$$32\ 467,5 - 20\ 655 - 11\ 250 = 562,50$$

- 4) Si à la date de liquidation 31/09/N, le cours au comptant EUR/USD est de 1,3200

Le trésorier va vendre ses contrats au cours de 1,3200 alors qu'il les a achetés à 1,3425 ce qui donne un résultat de :

$$(1,3200 - 1,3425) * 125\ 000 * 9 = - 25\ 312,5 \text{ USD soit une perte en EUR de :}$$

$$- 10\ 687,5 / 1,32 = - 19\ 176,14 \text{ EUR.}$$

Le trésorier encaisse les 1 510 312 USD de son client américain qu'il revend immédiatement sur le marché comptant au cours du jour, il va donc encaisser :

$$1\ 510\ 312 / 1,32 = 1\ 144\ 175,76 \text{ EUR}$$

Si le client américain avait payé au comptant le 30/06/N, la conversion de la somme encaissée rapportera un montant de :

$$1\ 510\ 312 / 1,3422 = 1\ 125\ 251,08 \text{ EUR}$$

On remarque donc qu'il y a un gain de :

$$1\ 144\ 175,76 - 1\ 125\ 251,08 = 18\ 924,68 \text{ EUR}$$

Le résultat global est égal au gain de change diminué de la perte sur les contrats à terme de devises soit :

$$18\ 924,68 - 19\ 176,14 = - 251,46 \text{ EUR}$$

Vérification du résultat global :

$$1\ 510\ 312 * (1/1,3425 - 1/1,3422) = - 251,46 \text{ EUR}$$

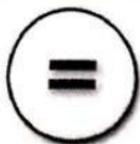
L'encaissement final sera de :

$$1\ 144\ 175,76 - 19\ 176,14 = 1\ 124\ 999,62 \text{ EUR}$$

Le taux de conversion réel est donc :

$$1\ 510\ 312 / 1\ 124\ 999,62 = 1,3425$$

C'est exactement le taux de change fixé par le contrat à terme de devises.



Corrigés des exercices sur le marché des swaps

Corrigé 1 :

1) Description de l'opération du swap :

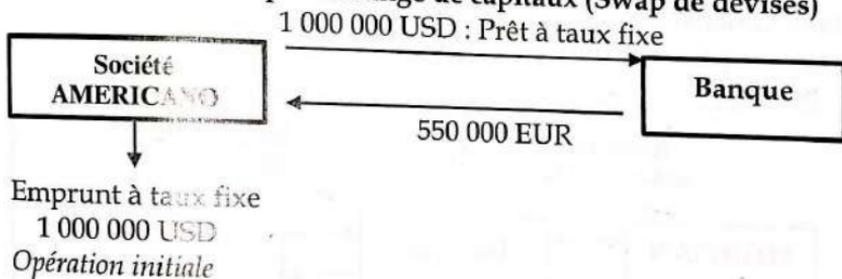
Les deux opérateurs décident d'échanger le service des deux dettes (principale et intérêts) libellées dans deux devises différentes (l'une en dollars et l'autre en euro).

Le swap se déroule ainsi :

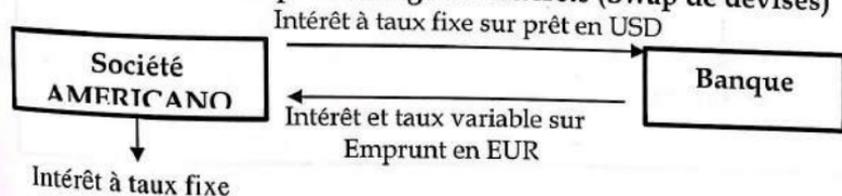
- Echange du principal c'est-à-dire, des montants nominaux sur la base d'un taux de change convenu d'avance. L'opération est assimilable à une opération de change au comptant.
- Echange des intérêts calculés dans chaque devise, sur le nominal de l'emprunt. Ces intérêts sont payés à chaque échéance.
- Remboursement des capitaux à l'échéance.

2) Schéma de l'opération du swap :

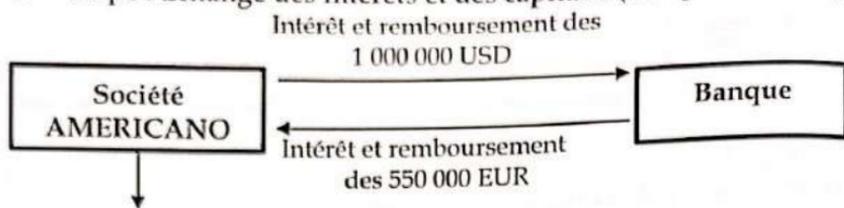
1^{ère} étape : Echange de capitaux (Swap de devises)



2^{ème} étape : Echange des intérêts (Swap de devises)



3^{ème} étape : Echange des intérêts et des capitaux (Swap de devises)



Intérêt en USD et Remboursement du capital

Résultat : La société AMERICANO reçoit des intérêts à taux fixe et verse des intérêts à taux variable.

Corrigé 2 :

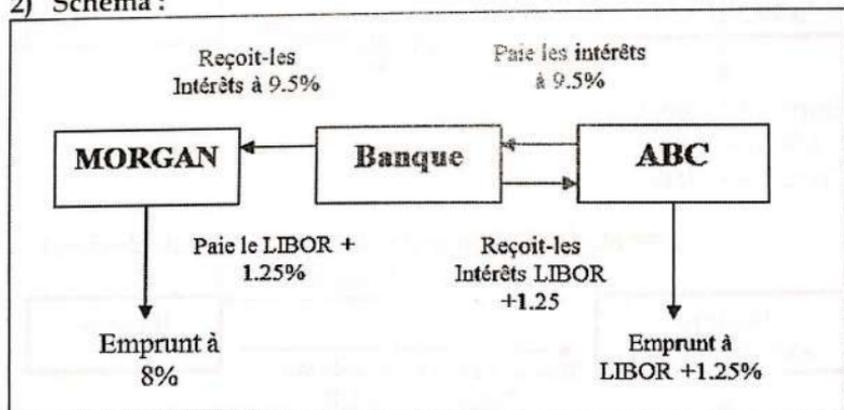
1) **Le swap de taux :**

Un swap de taux d'intérêt est un échange des taux d'intérêt dans une même monnaie, sur une certaine période. Celui-ci ne fait pas l'objet de l'échange, seul le différentiel de taux est versé.

La société MORGAN emprunte au taux fixe de 8%. Grâce au swap, elle va transformer son emprunt du taux fixe de 8% en un emprunt à taux variable LIBOR + 1.25%.

La société paiera les intérêts de l'emprunt de la société ABC.

2) **Schéma :**



3) Résultat de l'opération SWAP :

MORGAN est endetté aux taux de 8% et ABC est endetté au taux variable LIBOR +1,5%

Situation après le swap

| <i>Opérations chez MORGAN</i> | <i>Opérations chez ABC</i> |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Verse les intérêts à 8% | Verse les intérêts à LIBOR +1,5% |
| Verse les intérêts à LIBOR à 1.25% | Verse les intérêts à 9.5% |
| Reçoit les intérêts à 9.5% | Reçoit les intérêts à LIBOR +1.25% |
| Résultat = LIBOR - 0.25% | Résultat = 9.75% |

Conclusion :

Chacune des sociétés a donc amélioré sa situation initiale :

- La société MORGAN s'est endettée à LIBOR - 0.25% au lieu de LIBOR.
- La société ABC s'est endettée à 9.75% au lieu de 10%.

4) Anticipations des sociétés :

Chaque société a fait des anticipations sur les taux d'intérêt.

- La société MORGAN pense que les taux d'intérêt vont baisser. Elle préfère un endettement à taux variable qui permettra une réduction des charges financières.
- La société ABC pense que les taux d'intérêt vont augmenter. Elle préfère un endettement à taux fixe pour fixer les charges financières.

5) Avantages et inconvénients des swaps :

Les éléments suivants sont à distinguer :

- Chacune des deux sociétés a trouvé un avantage à l'échange.
- Les sociétés qui ont emprunté à taux fixe et anticipent une baisse des taux, peuvent « swaper » leurs emprunts à taux fixe contre un emprunt à taux variable.
- Les sociétés très endettées dans une devise, peuvent diversifier leurs risques en empruntant dans des devises diverses.
- Les sociétés endettées dans une devise qui s'apprécie, peuvent « swaper » leurs emprunts dans une devise plus faible.
- Si la contrepartie ne respecte pas ses engagements, les swaps sont risqués.

Corrigé 3 :**1) Termes du contrat**

Le swap envisagé sera signé pour une période de 5 ans (période restante jusqu'à l'échéance de l'emprunt. Il n'y a pas de rétroactivité), sur la base d'une valeur nominale de 10 millions d'euros.

Chaque année, les parties se verseront réciproquement le montant des intérêts calculés sur cette valeur nominale. Les versements se font ainsi :

Crédit lyonnais versera un taux fixe de 9.25 % contre un taux variable de TAM + 0.75 %.

La moyenne des 18 derniers mois est estimée à :

$$[(9.50 \times 2) + (8.75 \times 1)] / 3 = 9.25 \%$$

Pour la référence variable, le crédit agricole pratique le TAM + 0.25 %, auquel le crédit lyonnais ajoute 0.50 %.

2) Intérêt pour Crédit Lyonnais :

Comme toute opération de swap, il s'agit d'une anticipation, d'un pari et chaque partie court le risque de gagner ou de perdre en fin d'année. Toutefois, ici le risque est extrêmement limité.

Le swap conduit le crédit lyonnais à transformer de l'argent à taux variable en argent à taux fixe. Le crédit lyonnais anticipe une remontée des taux.

Crédit Lyonnais paye son argent sur le marché monétaire :

(-) TAM %

Dans le cadre du swap, il paye à ARTCOF :

(-) 9.25 %

Mais il encaisse de cette société :

(+) TAM + 0.75 %

Son argent lui revient au taux fixe net de :

(=) 8.50 %

Dès lors que le taux du marché monétaire est supérieur à 8.50 %, les gains du Crédit Lyonnais seront supérieurs à ceux qu'il enregistre en temps normal. Au cas inverse, la marge qu'il dégagera sur des emprunts à long terme s'amenuise.

3) Nouveau coût de l'emprunt pour ARTCOF

La société ARTCOF paye les intérêts de son emprunt à : (-) 10.50 %
 Dans le cadre du swap, elle reçoit du Crédit Lyonnais: (+) 9.25 %
 Mais elle reverse chaque année au Crédit Lyonnais: (-) (TAM + 0.75 %)

Son emprunt lui revient donc au taux de : (=) TAM + 2 %

Elle se retrouve dans une situation où son emprunt est devenu à taux variable, aux mêmes conditions qu'un nouveau contrat. Son risque a changé de sens. Maintenant elle redoute la hausse des taux.

4) Résultat de l'opération

Indépendamment du swap, la société ARTCOF continue à verser au crédit agricole 10.50 % sur son emprunt, soit 1 050 000 EUR par an.

Le 1/7/2011, le TAM est à 7.80 % : Le crédit lyonnais doit payer 9.25 %, et recevoir 8.55% (TAM + 0,75 %) sur un montant de 10 millions d'euros.

Elle versera le différentiel de :

$$0.70 \% \times 10\,000\,000 = 70\,000 \text{ EUR.}$$

ARTCOF paiera des intérêts nets de :

$$980\,000 \text{ EUR } (1\,050\,000 - 70\,000) \text{ au taux } 9.80 \% \text{ (TAM} + 2 \%)$$

Le 1/7/2012, le TAM est à 8.10 % : le crédit lyonnais doit payer 9.25 %, et recevoir 8.85%.

Elle verse une fois de plus le différentiel de 0.40 %, soit 40 000 EUR.

ARTCOF paiera des intérêts nets de :

$$1\,010\,000 \text{ EUR } (1\,050\,000 - 40\,000) \text{ au taux de } 10.10 \% \text{ (TAM} + 2 \%)$$

Le 1/7/2013, le TAM est à 8.80 % : Le crédit lyonnais doit payer 9.25 %, et recevoir 9.55 %.

C'est lui qui perçoit le différentiel de 0.30 %, soit 30 000 EUR.

ARTCOF paiera des intérêts nets de :

$$1\,080\,000 \text{ EUR } (1\,050\,000 + 30\,000), \text{ soit } 10.80 \% \text{ (TAM} + 2 \%)$$

À l'évidence, l'opération peut être jugée satisfaisante pour l'instant, mais il faut rester vigilant, car les taux sont en train de remonter.

5) Position au 1/7/2011

La société peut maintenant envisager de signer un swap pour 2 ans en sens inverse :

Payer des intérêts à taux fixe, et recevoir des intérêts à taux variable, ce qui neutralisera sa position actuelle qui est : TAM + 2 %.

Elle doit se fixer un objectif de taux fixe pour les 2 années restantes, mais compte tenu des conditions actuelles, il est plus que probable que le taux qui ressortira après le swap soit supérieur au taux fixe de 11 %. Il ne faudrait pas que les pertes en charges financières sur les 2 dernières années effacent les gains obtenus par le premier swap.

Corrigé 4 :

Le tableau des calculs des intérêts à verser par la société HIBSAN suite aux trois swaps se présente ainsi :

| Echéance de l'emprunt existant | Année 4 | Année 5 | Année 6 |
|---|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Intérêt à verser au titre de l'emprunt | 30 M EUR × (TAM + 0.8%) | 20 M EUR × (TAM + 0.8%) | 10 M EUR × (TAM + 0.8%) |
| Swap un an : | | | |
| Intérêt à verser | 10 M EUR × 3.5% | - | - |
| Intérêt à recevoir | -10 M EUR × TAM | - | - |
| Swap deux ans : | | | |
| Intérêt à verser | 10 M EUR × 3.6% | 10 M EUR × 3.6% | - |
| Intérêt à recevoir | -10 M EUR × TAM | -10 M EUR × TAM | - |
| Swap trois ans : | | | |
| Intérêt à verser : | 10 M EUR × 4.10% | 10 M EUR × 4.10% | 10 M EUR × 4.10% |
| Intérêt à recevoir : | -10 M EUR × TAM | -10 M EUR × TAM | -10 M EUR × TAM |
| Intérêt à verser au titre de l'emprunt et des 3 swaps | 30 M EUR × 4.5333% (a) | 20 M EUR × 4.65 % (b) | 10 M EUR × 4.90% (c) |

$$(a) 4.5333 = 0.8 + (3.5 + 3.6 + 4.10) / 3$$

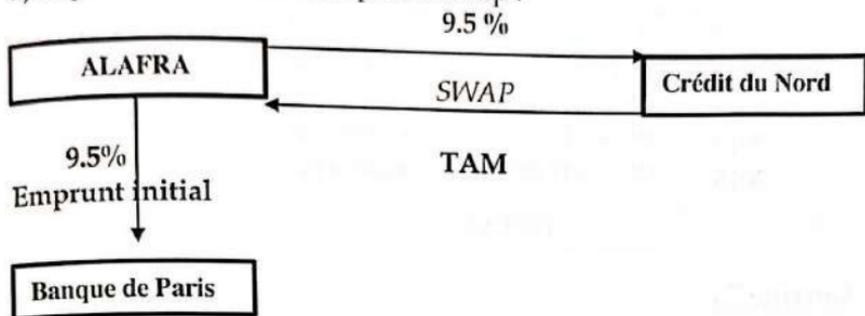
$$(b) 4.65 = 30.8 + (3.6 + 4.10) / 2$$

$$(c) 4.90 = 0.8 + 4.10$$

Grâce au swap, l'entreprise HIBSAN s'est endettée à taux fixe et la hausse du marché n'aura pas de conséquence sur le coût de son endettement.

Corrigé 5 :

1) Représentation schématique du swap :

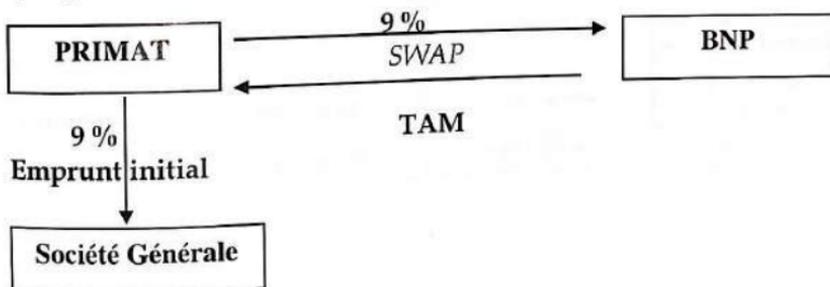


2) Le tableau des pertes et des gains nets dégagés du swap de taux :

| Années | Calcul des différentiels de flux | Montants des flux |
|--------------|---|-------------------|
| 2011 | $(9.5 \% - 8.50 \%) \times 15\,000\,000$ | + 150 000 |
| 2012 | $(9.5 \% - 7.75 \%) \times 15\,000\,000$ | + 262 500 |
| 2013 | $(9.5 \% - 8.50 \%) \times 15\,000\,000$ | + 150 000 |
| 2014 | $(9.5 \% - 10.75 \%) \times 15\,000\,000$ | - 187 500 |
| 2015 | $(9.5 \% - 11.50 \%) \times 15\,000\,000$ | - 300 000 |
| TOTAL | | + 75 000 |

Corrigé 6 :

1) Représentation schématique du swap :



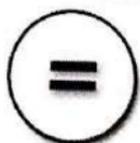
2) Le tableau des pertes et des gains nets dégagés sur le swap de taux se présente ainsi :

| Années | Calcul des différentiels de flux | Montants des flux |
|--------------|---------------------------------------|----------------------|
| 2011 | $(9\% - 8\%) \times 20\,000\,000$ | + 200 000 |
| 2012 | $(9\% - 7.25\%) \times 20\,000\,000$ | + 350 000 |
| 2013 | $(9\% - 8.50\%) \times 20\,000\,000$ | + 100 000 |
| 2014 | $(9\% - 10.25\%) \times 20\,000\,000$ | - 250 000 |
| 2015 | $(9\% - 11.50\%) \times 20\,000\,000$ | - 500 000 |
| TOTAL | | + 100 000 EUR |

Corrigé 7 :

| Echéance | Année 4 | Année 5 | Année 6 |
|--|--|---|---|
| Intérêt à verser au titre de l'emprunt | $= 30M \times TAM + 0.8\%$ $= 30M \times (3.25 + 0.8)\%$ $= 1\,215\,000$ | $= 20M \times TAM + 0.8\%$ $= 20M \times (3.50 + 0.8)\%$ $= 860\,000$ | $= 10M \times TAM + 0.8\%$ $= 10M \times (3.75 + 0.8)\%$ $= 455\,000$ |
| Swap 1 an : Intérêt à verser | $10M \times 3.5\% = 350\,000$ | | |
| Intérêt à recevoir | $10M \times 3.25\% = 325\,000$ | | |
| Swap 2 ans : Intérêt à verser | $10M \times 3.6\% = 360\,000$ | $10M \times 3.6\% = 360\,000$ | |
| Intérêt à recevoir | $10M \times 3.25\% = 325\,000$ | $10M \times 3.5\% = 350\,000$ | |
| Swap 3 ans : Intérêt à verser | $10M \times 4.10\% = 410\,000$ | $10M \times 4.10\% = 410\,000$ | $10M \times 4.10\% = 410\,000$ |
| Intérêt à recevoir | $10M \times 3.25\% = 325\,000$ | $10M \times 3.5\% = 350\,000$ | $10M \times 3.75\% = 375\,000$ |
| Total intérêt à verser (Emprunt et swap) (a) | 2 335 000 EUR | 1 630 000 EUR | 865 000 EUR |
| Total intérêt à recevoir (b) | 975 000 EUR | 700 000 EUR | 375 000 EUR |
| Différence (a) - (b) | 1 360 000 EUR | 930 000 EUR | 490 000 EUR |

| Echéance | Année 4 | Année 5 | Année 6 |
|--|---|--|---|
| Intérêt à verser au titre de l'emprunt | $= 30M \times TAM + 0.8\%$ $= 30M \times (3.25 + 0.8) \%$ $= 1\,215\,000$ | $= 20M \times TAM + 0.8\%$ $= 20M \times (3.50 + 0.8) \%$ $= 860\,000$ | $= 10M \times TAM + 0.8\%$ $= 10M \times (3.75 + 0.8) \%$ $= 000$ |
| Ou encore : | $0.8 + (3.5 + 3.6 + 4.1) / 3$ $= 4.5333 \%$ | $0.8 + (3.6 + 4.1) / 2$ $= 4.65 \%$ | $0.8 + (4.1 \%)$ $= 4.9 \%$ |
| | $30M \times 4.5333 \%$ $= 1\,360\,000 \text{ EUR}$ | $20M \times 4.65 \%$ $= 930\,000 \text{ EUR}$ | $10M \times 4.9 \%$ $= 490\,000 \text{ EUR}$ |



Corrigés des exercices sur le marché des options

Corrigé 1 :

1) le 12 juillet, le cours de l'option de vente GBP/USD pour le terme de Septembre ayant un prix d'exercice de 1,5000 est de 1,55 cent.

2) le cours à partir duquel l'acheteur d'un put GBP/USD pour l'échéance Septembre ayant un prix d'exercice de 1,500 commence à percevoir un bénéfice est de :

$$1,5000 - 0.0155 = 1,4845$$

3) le cours de l'option de vente GBP/USD pour le terme de Septembre ayant un prix d'exercice de 1.5100 est de 2 cents.

Le montant nominal de l'option étant de 31 250 GBP, le montant de la prime payée par l'opérateur est de :

$$0,02 \times 31\ 250 \times 10 = 6\ 250\ \text{USD}$$

4) l'acheteur d'une option de vente GBP/USD pour le terme de Septembre ayant un prix d'exercice de 1,5100 commence à percevoir un bénéfice dès que le cours est inférieur à :

$$1,5100 - 0,02 = 1,4900$$

L'exercice de l'option se faisait au cours de 1.4500 et l'opérateur réalise un gain de :

$$1,4900 - 1,4500 = 0,04\ \text{USD par GBP}$$

5) des calculs identiques à ceux de la question précédente permettent d'établir le tableau suivant :

| Taux de change au comptant le 19 juillet | Prime | Profit en cas d'exercice des options | Perte en cas d'exercice des options | Profit des profits et des pertes effectifs |
|--|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1,4400 | 6 250 | + 15 625 | - | + 15 625 |
| 1,4500 | 6 250 | + 12 500 | - | + 12 500 |
| 1,4600 | 6 250 | + 9 375 | - | + 9 375 |
| 1,4700 | 6 250 | + 6 250 | - | + 6 250 |
| 1,4800 | 6 250 | + 3 125 | - | + 3 125 |
| 1,4900 | 6 250 | 0 | - | 0 |
| 1,5000 | 6 250 | - | - 3 125 | - |
| 1,5100 | 6 250 | - | - 6 250 | - |
| 1,5200 | 6 250 | - | - 9 375 | - |

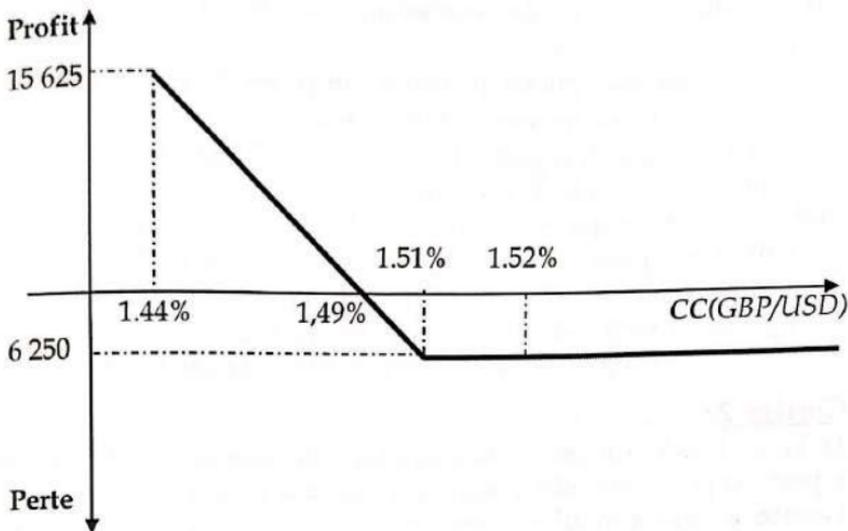
L'acheteur de l'option *Put* enregistre des pertes dès que le taux de change est supérieur à la différence entre le prix d'exercice (1,5100) et le montant de la prime (0.02) soit :

$$1,5100 - 0,02 = 1,4900$$

Cette valeur du taux de change (1,4900) est dénommée le point mort. Cinq hypothèses sont envisageables :

| Taux de change au comptant le 19 juillet | Exercice ou non exercice de l'option | Profit ou perte |
|--|---|------------------|
| 1,4400 | L'opérateur exerce son option | profit |
| 1,4500 | | |
| 1,4600 | | |
| 1,4700 | | |
| 1,4800 | | |
| 1,4900 point mort | | Ni perte ni gain |
| 1,5000 | | Perte < prime |
| 1,5100 prix d'exercice | L'opérateur est indifférent à Exercer ou non son option | Perte = prime |
| 1,5200 | L'opérateur n'exerce pas son option | |
| 1,5300 | | |
| 1,5400 | | |

6) Représentation des profits et des pertes dégagés dans la question précédente :



7) L'acheteur d'une option de vente anticipe une baisse du taux de change. Il pense que ce taux évoluera en deçà du prix d'exercice (1,5100) et très probablement en deçà du point mort (1,4900) pour enregistrer des profits.

- L'acheteur d'un put dégage des bénéfices si le cours au comptant est inférieur au point mort. Il commence à perdre de l'argent si le cours au comptant est supérieur au point mort.
- Il abandonne son option si le cours au comptant est supérieur au prix d'exercice et limite ainsi ses pertes au montant de la prime.
- Les bénéfices potentiels d'un acheteur de l'option Put ne sont pas limités, alors que les pertes sont limitées au montant de la prime versée.

8) Le 19 juillet, l'option de vente GBP/USD pour l'échéance Septembre ayant un prix d'exercice de 1,5100 cotait 7,20 cents.

L'opérateur qui aurait revendu à cette date les 10 options Puts achetées le 12 juillet aurait réalisé un gain de :

$$(0,072 - 0,02) \times 31\,250 \times 10 = 16\,250 \text{ USD}$$

- 9) Si l'acheteur exerce ses options au cours de 1,4500, il réalise un gain de 12.500 USD.

S'il revend ses options, il dégage un profit de 16.250 USD. La différence entre les deux chiffres représente, à la date du 19 juillet, la valeur temps des 10 options GBP/USD pour l'échéance Septembre ayant un prix d'exercice de 1,5100.

- 10) L'opérateur qui aurait vendu, le 12 juillet, 10 options de vente GBP/USD pour échéance Septembre à un prix d'exercice de 1,5100 et aurait liquidé sa position le 19 juillet par achat de 10 options de vente aurait enregistré une perte de :

$$(0.02 - 0.0720) \times 31\,250 \times 10 = -16\,250 \text{ USD}$$

Corrigé 2 :

1) La société Mario est exposée au risque de change, l'USD étant en report, on peut s'attendre à son appréciation d'ici la fin septembre de l'année ce qui conduira à une perte de change au moment de paiement de la dette en USD.

Afin de se couvrir le financier pourra acheter les USD à terme ferme et régler fin septembre la somme de 900 000 USD * 10,75 = 9 675 000 MAD et ce, quelle que soit l'évolution des cours sur le marché des changes.

Pour le marché des options, le financier doit acheter un call sur devises échéance septembre, au prix d'exercice de 10,69 en payant une prime de 0,195 MAD/USD. Cette option donne au financier le droit et non l'obligation d'acheter les USD fin septembre au cours spécifié (PE = 10,69) moyennant le paiement d'une prime de 0,195.

2) Si le cours à l'échéance est supérieur au prix d'exercice, l'option Call sera exercée.

Si le cours USD/MAD à l'échéance est de 10,92, le financier doit exercer son Call et acheter les USD au cout global de (SR = PE + Prime) :

$$10,69 + 0,195 = 10,885 \text{ MAD par USD}$$

La somme à régler sera donc de :

$$900\,000 \text{ USD} * 10,885 = 9\,796\,500 \text{ MAD}$$

Si le cours à l'échéance sera de 10,65, le financier va abandonner son call et profiter de la baisse des cours sur le marché spot. Il va acheter les USD au cout global de :

$$10,65 + 0,195 = 10,845 \text{ MAD par USD}$$

La somme à régler sera donc de :

$$900\,000 \text{ USD} \times 10,845 = 9\,760\,500 \text{ MAD}$$

Corrigé 3 :

1) Risque de change : L'importateur court le risque si à l'échéance le cours du dollar augmente. Dans ce cas, il devra verser un montant supérieur en EUR.

2) Sur le marché de gré à gré, il doit acheter une option d'achat de devises de 1 000 000 USD, à échéance de 6 mois.

3) Le prix d'exercice correspond au cours au comptant du dollar, soit 1,1355 EUR

La prime qui doit être versée dès la conclusion du contrat est égale à :

$$1\,000\,000 \times 1,1355 \times 3,10\% = 35\,200 \text{ EUR.}$$

4) La baisse du cours du dollar est de 1,0510 EUR.

Ce cours est inférieur au prix d'exercice, donc l'importateur n'exercera pas l'option. Il achète ses dollars sur le marché au comptant au cours de 1.0510 EUR, soit :

$$1\,000\,000 \times 1.0510 = 1\,051\,000 \text{ EUR.}$$

Il a versé une prime de 35 200 EUR.

Le dollar lui revient à : $(1\,051\,000 + 35\,200) / 1\,000\,000 = 1,0862 \text{ EUR}$

Il a ainsi profité de la baisse du cours du dollar.

La baisse du cours du dollar est de 1,1725 EUR.

Ce cours est supérieur au prix d'exercice. L'importateur exerce l'option.

Il achète ses dollars au prix d'exercice de 1.1355 EUR, soit :

$$1\,000\,000 \times 1.1355 = 1\,135\,500 \text{ EUR.}$$

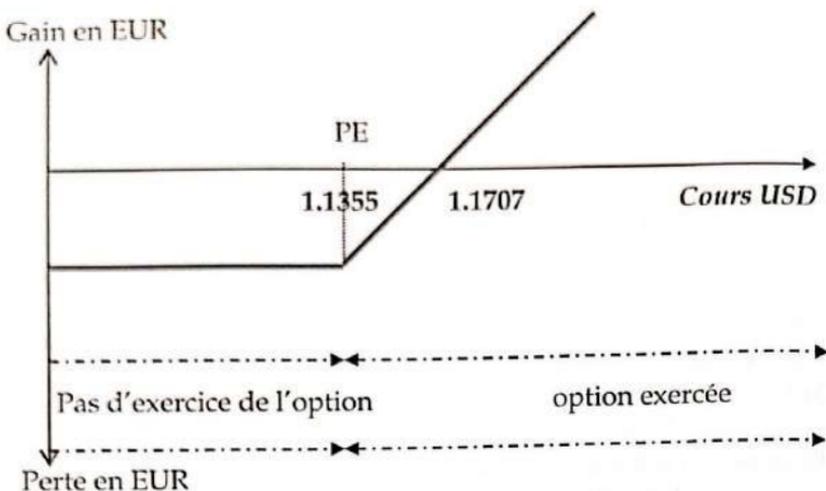
Il a versé une prime de 35 200 EUR.

Le dollar lui revient à : $(1\,135\,500 + 35\,200) / 1\,000\,000 = 1,1707 \text{ EUR}$

Il a ainsi gagné sur chaque dollar : $1.1725 - 1.1707 = 0.0018 \text{ EUR}$
soit un gain total de :

$$1\,000\,000 \times 0.0018 = 1\,800 \text{ EUR.}$$

5) Représentation graphique :

6) - Le cours du dollar est de 1.0510 EUR

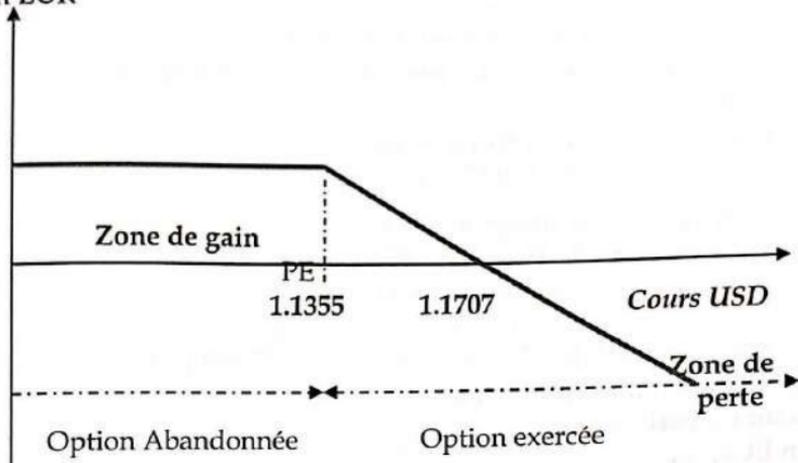
Le vendeur encaisse la prime de 35 200 EUR. Comme l'acheteur n'exerce pas l'option, le vendeur n'a aucune obligation. Il anticipe une baisse des cours au-dessous du prix d'exercice; c'est ce qui s'est réalisé. Le bénéfice du vendeur est constitué de la prime.

- Le cours du dollar est de 1.1725 EUR

Le vendeur encaisse la prime de 35 200 EUR. Comme l'acheteur exerce l'option, le vendeur est obligé de lui vendre le dollar au prix d'exercice soit :

$$1\,000\,000 \times 1.1355 = 1\,135\,500 \text{ EUR.}$$

Le résultat dépend du prix auquel il avait acheté les dollars (vente couverte ou vente nue).

Gain ou perte
en EUR**Corrigé 4 :**

- 1) L'exportateur risque que le cours du dollar baisse à l'échéance. Dans ce cas, il recevra dans 3 mois, une somme inférieure à celle qu'il aurait reçu aujourd'hui, s'il avait vendu les marchandises au comptant.
- 2) L'exportateur doit acheter, sur le marché de gré à gré, une option de vente de devises d'une valeur de 1 500 000 USD, à échéance de 3 mois.
- 3) Le prix d'exercice correspond au cours au comptant du dollar, soit 1,1355 EUR

La prime à verser dès la conclusion du contrat est une somme de :
 $1\,500\,000 \times 1,1355 \times 1,88\% = 32\,021 \text{ EUR}$.

- 4) La baisse du cours du dollar est de 1,1752 EUR.

Ce cours est supérieur au prix d'exercice : l'exportateur abandonne l'option.

Il vend les dollars au cours du jour (1.1752 EUR) sur le marché au comptant.

Soit $1\,500\,000 \times 1,1752 = 1\,762\,800 \text{ EUR}$.

Sachant qu'il a versé une prime de 32 021 EUR, le dollar lui revient à :
 $(1\,762\,800 - 32\,021) / 1\,500\,000 = 1,1539 \text{ EUR}$

Donc 1 USD contre 1,1539 EUR

L'évolution du cours lui a été favorable.

La baisse du cours du dollar est de 1,1050 EUR.

Le cours est inférieur au prix d'exercice : L'exportateur exerce l'option.

Il vend des dollars au prix d'exercice (1,1355 EUR).

$$\text{Soit } 1\,500\,000 \times 1,1355 = 1\,703\,250 \text{ EUR.}$$

Sachant qu'il a versé une prime de 32 021 EUR, le dollar lui revient à :

$$(1\,703\,250 + 32\,021) / 1\,500\,000 = 1,1142 \text{ EUR.}$$

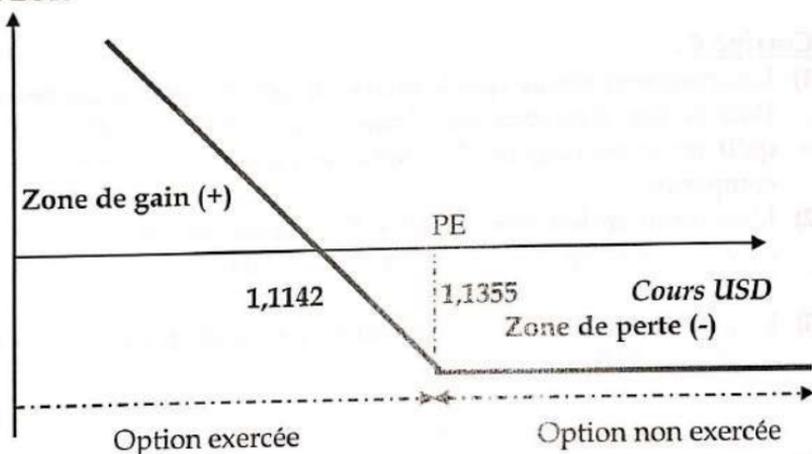
L'option lui a procuré un gain par dollar de :

$$1,1142 - 1,1050 = 0,0092 \text{ EUR.}$$

Soit un gain total de : $1\,500\,000 \times 0,0092 = 13\,800 \text{ EUR.}$

5) Représentation graphique :

Gain ou perte
en EUR



N.B : $1,1142 = 1,1355 - (1,1355 \times 1,88\%)$

6) - Le cours du dollar est de 1.1752 EUR

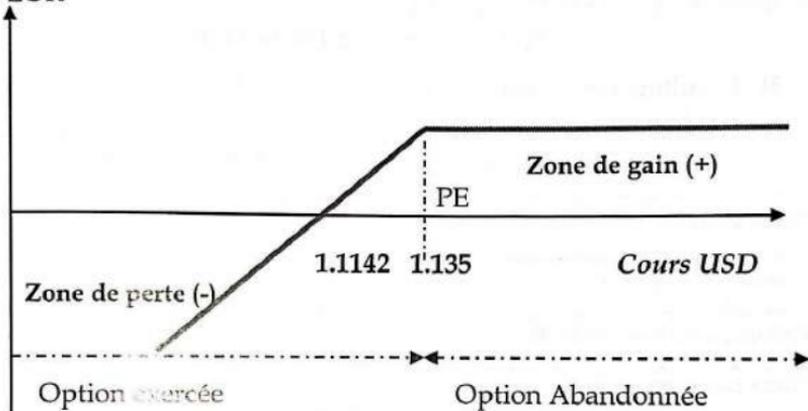
Le vendeur anticipe la hausse du cours. Il encaisse la prime de 32 021 EUR. Comme l'acheteur n'exerce pas l'option, le vendeur n'a aucune obligation. Son bénéfice est égal à la prime.

- Le cours du dollar est de 1.1050 EUR

Le vendeur encaisse la prime de 32 021 EUR. Comme l'acheteur exerce l'option de vente, le vendeur a l'obligation d'acheter les dollars au prix d'exercice soit 1,1355 EUR. Comme il ne peut les revendre au comptant qu'au cours de 1,1050 EUR, son résultat est égale à :

$[(1.1050 - 1.1355) \times 1\,500\,000] + 32\,021 = -13\,729$ EUR. Dans cette situation, le vendeur est perdant.

Gain ou perte
en EUR



Corrigé 5 :

1) Détermination du prix d'exercice :

- Coût de revient est de 80 EUR.
- Marge bénéficiaire est de 20%.

Prix de vente (PV) = Coût de revient + marge bénéficiaire

$$PV = 80 + (20\% PV)$$

$$0.80 PV = 80$$

$$PV = 100 \text{ EUR}$$

La commande porte sur 2 000 cuisinières pour 250 000 USD, soit un montant 125 USD par cuisinière.

A partir de la comparaison 125 USD avec 100 EUR, on peut garantir un cours de 125/100 soit 1,25 USD

Prix d'exercice : 1,25 soit : 1EUR = 1,25 USD.

2) La présente option est une option d'achat des EUR contre les USD (Call EUR/Put USD).

- Cours spot : 1,1850 - 1,2260
- Prix d'exercice : 1,25
- PE > CC : L'option est out the money (OTM)

Montant de la prime à payer :

$$250\ 000 \times 1.15\% = 2\ 875\ \text{USD}$$

Payable en EUR au cours spot à la date de la mise en place de l'option soit : 1.1850 USD par EUR

$$2\ 875 / 1.1850 = 2\ 420,16\ \text{EUR}$$

3) Résultats de la couverture en fonction des cours spots affichés par le marché :

| Cours à l'échéance | 1.20 | 1.25 | 1.30 |
|--|------------|-------------|------------|
| Prix d'exercice | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| Exercice de l'option | non | indifférent | oui |
| Valeur à encaisser en EUR | 208 333.33 | 200 000 | 200 000 |
| Prime payée en EUR | 2.420,16 | 2.420,16 | 2.420,16 |
| Recettes nettes hors commission des changes | 205 913.17 | 197 579.84 | 197 579.84 |
| Cours net garanti 250.000/recettes nettes | 1.2141 | 1.2653 | 1.2653 |
| Commission de change 0,12% | 247.09 | 237.09 | 237.09 |
| Net encaissé y compris la commission des changes | 205 666.08 | 197 342.75 | 197 342.75 |
| Cours net garanti 250.000/net encaissé | 1.2155 | 1.2668 | 1.2668 |

Conclusion : Sur la base du prix d'exercice de 1,25, le cours effectif garanti sera de 1,2668.

Corrigé 6 :

1)
 a) Puisque la position de l'entreprise est longue sur le GBP (469 000 GBP), Elle doit alors se couvrir contre une éventuelle baisse du cours GBP par rapport à l'USD.

Pour couvrir, l'entreprise doit acheter 15 Puts, échéance avril à un prix de 1,625 :

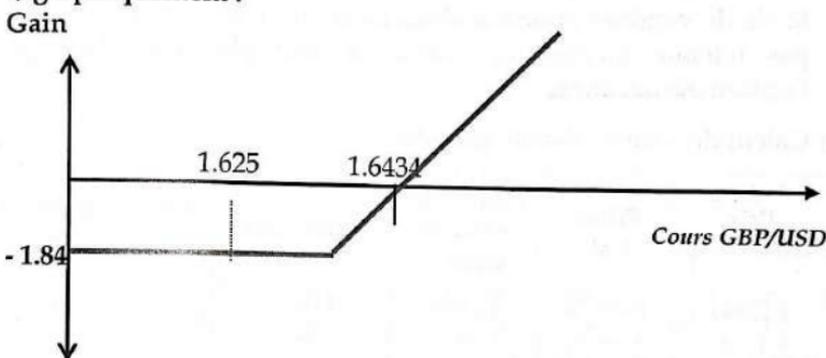
$$15 \times 31\,250 = 468\,750 \text{ GBP soit } 99.94\% \text{ de la position.}$$

b) La prime à payer pour l'option est de 1.84 cent, soit :

$$15 \times 31\,250 \times 1,84\% = 8\,625 \text{ GBP}$$

Le cours effectif garanti est de : $1,625 + 1,84 \text{ cent} = 1,6434$

c) graphiquement :



Perte

2) Pour diminuer la prime à payer le financier de l'entreprise peut vendre une option Call OTM (out-of the money). Exemple des Calls de strike 1,70 échéance avril.

La prime à déboursier sera alors diminuée à la prime encaissée sur la vente du Call.

$$1,84 - 0,24 = 1,60 \text{ Cent}$$

La prime nette à payer sera de : $8\,625 - 1\,125 = 7\,500 \text{ GBP}$

Corrigé 7 :

1) Calcul du montant global en USD à encaisser par le trésorier s'il décide une couverture à terme :

Calcul du cours à terme à 90 jours :

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

$$CT = 1,1525 + 0,0115$$

$$CT = 1,164$$

$$450\,000 \text{ EUR} \times 1,164 = 523\,000 \text{ USD}$$

2) Si le trésorier opte pour la couverture par option, l'achat de l'option américaine est meilleur pour la situation de l'entreprise puisque les dates d'échéances ne sont pas connues. L'option Américaine laisse plus de souplesse pour le trésorier aussi il est facile de vendre l'option américaine si l'offre de l'entreprise n'est pas retenue. Cependant, elle a un coût plus important que l'option européenne.

3) Calcul des cours effectifs garantis :

| Prix d'exercice | Prime Call | Cours Call effectif garanti | Prime Put | Cours Put effectif garanti |
|-----------------|------------|-----------------------------|-----------|----------------------------|
| 1.2000 | 0.45 % | 1.2054 | 4.05 % | 1.1514 |
| 1.1750 | 1.23 % | 1.1895 | 2.56 % | 1.1449 |
| 1.1500 | 2.25 % | 1.1759 | 1.23 % | 1.1359 |
| 1.1250 | 3.56 % | 1.1651 | 0.52 % | 1.1192 |
| 1.1000 | 5.12 % | 1.1563 | 0.25 % | 1.0973 |

4)

- a) Si au 30 mai l'offre de la société est rejetée : le trésorier doit revendre l'option et récupérer une prime dont la valeur dépendra de l'évaluation du cours de l'USD entre l'achat de l'option et sa revente et de la durée de validité de l'option.
- b) La prime est à intégrer dans le calcul du coût global.

Corrigé 8 :

- 1) Calcul du cours effectif garanti : Le Directeur financier de la société doit acheter une option Put USD/ Call MAD

| Prix d'exercice | Prime Put en % | Cours effectif garanti |
|-----------------|----------------|------------------------|
| 10.15 | 2.97 | 9.8485 |
| 10.10 | 2.20 | 9.8778 |
| 10.05 | 2.04 | 9.8450 |
| 10.00 | 1.47 | 9.8530 |
| 9.95 | 1.00 | 9.8505 |
| 9.90 | 0.60 | 9.8406 |
| 9.85 | 0.53 | 9.7978 |

- 2) Pour conserver sa marge, le financier de l'entreprise doit choisir un prix d'exercice de :

$$738\,750 / 75\,000 = 9,8500$$

Au prix d'exercice de 9.95, le gain de change sera de :

$$9.8505 - 9.8500 = 0.0005 \text{ MAD par USD}$$

soit au total un gain :

$$(75\,000 \times 4) \times 0,0005 = 150 \text{ MAD}$$

- 3) La somme à encaisser en MAD est de : $75\,000 \times 4 = 300\,000 \text{ MAD}$

| Cours à l'échéance | 9.75 | 10.10 | 10.35 |
|---|------------------|------------------|-------------------|
| Prix d'exercice | 9.95 | 9.95 | 9.95 |
| Exercice de l'option | oui | Non | non |
| Contre-Valeur en MAD | 2 985 000 | 3 030 000 | 3 105 000 |
| Prime payée en MAD au cours spot à la date de conclusion de l'option $300\,000 \times 10.0052 \times 1\%$ | 30 015.6 | 30 015.6 | 30 015.6 |
| Coût de revient hors commission | 3 015 015.6 | 3 060 015.6 | 3 135 015.6 |
| Commission de change 0,2% | 6 030.03 | 6 120.03 | 6 270.03 |
| Coût de revient net de commission en MAD | 3 008 985.6 | 3 053 895.6 | 3 128 745.6 |
| Prévision d'encaissement pour conserver la marge de la société | 2 955 000 | 2 955 000 | 2 955 000 |
| Résultat de la couverture | 53 985.6 Gain | 98 895.6 Gain | 173 745.6 Gain |

4) Calcul du cours de change à terme:

$$CT_A = 10.0052 + \frac{10.0052 \times (9.25\% - 4.85\%) \times 90 / 36\,000}{1 + (4.85\% \times 90 / 36\,000)}$$

$$CT_A = 10.1139$$

Puisque le cours à terme acheteur 90 jours (10.1139) est supérieur au cours prévisionnel de l'entreprise (9.85) il aurait été plus simple pour l'entreprise de fermer la position de change en se couvrant à terme sec. La somme hors commission de change à encaisser par l'entreprise est de :

$$300\,000 \times 10,1139 = 3\,034\,170 \text{ MAD}$$

La somme nette de la commission de change :

$$3\,034\,170 - (3\,034\,170 \times 0,2\%) = 3\,028\,101.6 \text{ MAD}$$

Soit un gain au-delà de la marge prévisionnelle de :

$$028\,101.6 - 2\,955\,000 = 73\,100.6$$

| | | | |
|--|--------------------|----------|-----------|
| <i>Cours à l'échéance</i> | 9.75 | 10.10 | 10.35 |
| <i>Résultat de l'option</i> | 53 985.6 | 98 895.6 | 173 745.6 |
| <i>Résultat de la couverture à terme</i> | 73 100.6 | 73 100.3 | 73 100.6 |
| <i>Instrument préférable</i> | Couverture à terme | Option | Option |

Corrigé 9 :

1) La marge bénéficiaire représente 15 % du coût de production :

$$PV = CP + 15\% CP$$

$$PV = CP (1 + 0.15)$$

$$PV = 445\,000 \times 1.15$$

Le prix de vente en EUR est égal à : 511 750

Le cours de l'USD qui assurera cette marge est de :

$$511\,750 / 455\,000 = 1,1247 \text{ EUR}$$

2) Calcul du cours à terme 180 jours :

$$CT = 0.9070 + \frac{0.9070 \times (5.55 \% - 4 \%) \times 180 / 36\,000}{1 + (4 \% \times 180 / 36\,000)}$$

$$CT = 0.9139$$

$$CT \text{ USD/EUR} = 1 / 0.9139 = 1.0942$$

Somme à encaisser à terme 180 jours :

$$455\,000 \times 1.0942 = 497\,866.27 \text{ EUR}$$

Soit une marge réelle sur coût de production de :

$$497\,866.27 - 445\,000 = 52\,866.27 \text{ EUR}$$

La marge en pourcentage sera de :

$$52\,866.27 / 497\,866.27 = 10.62 \%$$

| Prix d'exercice | Prime en % | CEG |
|-----------------|------------|--------|
| 1.25 | 4.62 | 1.1923 |
| 1.20 | 3.10 | 1.1628 |
| 1.15 | 2.68 | 1.1192 |
| 1.10 | 1.82 | 1.0800 |
| 1.05 | 1.41 | 1.0352 |
| 1.00 | 1.25 | 0.9875 |
| 0.95 | 1.15 | 0.9391 |
| 0.90 | 0.85 | 0.8924 |

Le prix d'exercice de l'option qui donne un cours effectif de : 1,247 sur 1,20

3) Il faut qu'à l'échéance, l'USD dépasse la valeur de (1.0942 + la prime) pour que l'achat de l'option s'avère à posteriori préférable à la vente à terme.

Soit un prix d'exercice de 1.20 : $1.0942 + 0.0372 = 1.1314 \text{ EUR}$

Dans la mesure où le cours de l'USD dépasse à l'échéance la valeur du cours à terme 180 jours majoré de la prime (1.0942 + prime).

La couverture à terme classique sera meilleure que l'option qui sera abandonnée dans cette hypothèse.

Corrigé 10 :

1) Le trésorier qui craint la dépréciation de l'USD à encaisser dans 3 mois, doit acheter l'EUR et vendre les USD c'est-à-dire des options Call EUR/USD.

2) Le nombre de contrats à acheter :
 $(3\,500\,000 / 0,54) / 62\,500 = 103,7$

Il doit acheter 104 contrats d'options d'achat au prix d'exercice 0.54 USD par EUR.

Le montant de la prime à verser est de :

$$62\,500 \times 1.04 \times 104 = 67\,600 \text{ USD}$$

$$\text{Soit : } 3\,500\,000 / 0.5416 = 124\,815.36 \text{ EUR}$$

3) **1^{er} Cas : EUR/USD = 0.5290**

Cours comptant (CC) < Prix d'exercice (PE)

L'entreprise abandonne l'option et vend directement les USD encaissés sur le marché spot.

L'encaissement effectif sur le spot est de :

$$3\,500\,000 / 0.5290 = 6\,616\,257.089 \text{ EUR}$$

Encaissement effectif net après option :

$$\begin{aligned} &\text{Encaissement comptant} - \text{prime de l'option} \\ &6\,616\,257.089 - 124\,815.36 = 6\,491\,441.72 \text{ EUR} \end{aligned}$$

2^{ème} Cas : EUR/USD = 0.5460

CC > PE

L'entreprise exerce l'option et encaisse :

$$3\,500\,000 / 0.5460 = 6\,481\,481.48$$

Encaissement effectif net après la couverture par option est de :

$$6\,481\,481.48 - 124\,815.36 = 6\,491\,441.72 \text{ EUR}$$

3^{ème} Cas : EUR/USD = 0.5540

CC > PE

L'entreprise exerce sur l'option. L'encaissement net en EUR après l'option :

$$6\,356\,665.21 \text{ EUR}$$

Corrigé 11 :

- 1) Le trésorier doit prendre un prix d'exercice PE = 0,94 USD par EUR.
 IL s'agit de l'achat d'un Put EUR/Call USD dont le coût d'acquisition hors prime sera en contre-valeur EUR de :
 150 000 USD au cours 0.94 USD par EUR, soit : 159 574.46 EUR

Calcul du cours garanti hors commission de change :

| Prix d'exercice | 0,89 | 0,91 | 0,93 | 0,94 | 0,96 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Contre-valeur en EUR | 168 539.32 | 164 835.16 | 161 290.32 | 159 574.46 | 156 250 |
| Prime en % | 1 % | 2.56 % | 3.15 % | 4.25 % | 5.30 % |
| Prime en USD | 1 500 | 3 840 | 4 725 | 6 375 | 7 950 |
| Coût de la prime en EUR (CC = 0.9110) | 1 646.54 | 4 215.15 | 5 186.61 | 6 997.80 | 8 726.67 |
| Coût de revient de l'importation hors commission de change | 170 185.86 | 169 050.31 | 166 476.93 | 166 572.26 | 164 976.67 |
| Cours garanti hors commission de change | 0.88138 | 0.8873 | 0.9010 | 0.90051 | 0.9092 |

A un prix d'exercice de 0.94 correspond un cours garanti (hors commission de change) égale à 9,90051 compte tenu de la prime.
 On constate que si on tient compte de la prime, le cours garanti est moins favorable que le prix d'exercice ($0,90051 < 0,94$).

La prime à payer pour PE égale à 0.94 est de :

$$150\ 000 \times 4,25\ \% = 6\ 375\ \text{USD}$$

$$\text{Soit : } 6\ 375 / 0.9110 = 6\ 997,81\ \text{EUR}$$

2) Résultat de la couverture par option PUT EUR/CALL USD

| Cours à l'échéance | 0.89 | 0.94 | 0.98 |
|---|------------|-------------|------------|
| Prix d'exercice | 0.94 | 0.94 | 0.94 |
| Exercice de l'option | oui | indifférent | Non |
| Contre-valeur en EUR | 159 574.46 | 159 574.46 | 153 061.22 |
| Prime en EUR | 6 997.81 | 6 997.81 | 6 997.81 |
| Coût de revient hors commission de change | 166 572.27 | 166 572.27 | 160 059.03 |
| Commission de change | 199.88 | 199.88 | 192.07 |
| Coût de revient net en EUR | 166 772.15 | 166 772.15 | 159 866.96 |
| Coût de change réel net en EUR | 0.8994 | 0.8994 | 0.9383 |

On remarque d'après les résultats, qu'avec un prix d'exercice de 0,94 et l'impact de la prime de l'option et de la commission de change, il faudrait que le cours réel de la parité EUR/USD soit bien supérieur à 1 pour compenser le coût de la prime.

2) Comparaison de la couverture par option par rapport à la non couverture et à la couverture à terme peut être résumée comme suit :

| | | | |
|--|---------------------------|--------------------|-------------------|
| Cours à l'échéance | 0.89 | 0.91 | 0.98 |
| Résultat du non couverture | 168 539.32 | 159 574.46 | 153 061.22 |
| Résultat de la couverture par option | 166 572.27 | 166 572.27 | 160 059.03 |
| Décision la plus favorable | option | Non couverture | Non couverture |
| Résultat de la couverture à terme (*) | 164 167.66 | 164 167.66 | 164 167.66 |
| Résultat de la couverture par option | 166 572.27 | 166 572.27 | 160 059.03 |
| Décision la plus favorable | Couverture à terme | Couverture à terme | Option |
| Conclusion : comparaison entre les trois techniques de gestion du risque de change | La couverture à terme sec | La non couverture | La non couverture |

(*) L'EUR est en Report par rapport à l'USD.

Calcul du cours à terme (sec importateur) acheteur :

$$CT_A = 0.9110 + \frac{0.9110 \times (4.95 \% - 3.15 \%) \times 60 / 36\,000}{1 + (3.15 \% \times 60 / 36\,000)}$$

$$CT_A = 0.9137$$

Le montant à terme a payé hors commission de change est de :

$$150\,000 / 0.9137 = 164\,167.66 \text{ EUR}$$

Corrigé 12 :

1) Dans le présent cas, l'entreprise française (exportateur) compte encaisser à terme des CHF. Elle doit acheter une option de vente de CHF et verser ainsi une prime.

Si le cours du CHF augmente, elle pourra en tirer profit tout en étant protégée contre une baisse de cette devise.

2) **Hypothèse 1** : Le 1^{er} mars : 1 EUR = 1.51 CHF

$$1 \text{ CHF} = 1 / 1.51 \text{ EUR}$$

$$1 \text{ CHF} = 0.66225 \text{ EUR}$$

Le prix d'exercice en cas d'option de vente : 1,56

$$1 \text{ EUR} = 1.56 \text{ CHF}$$

$$1 \text{ EUR} = 1 / 1.56 \text{ EUR}$$

$$1 \text{ EUR} = 0.64103 \text{ EUR.}$$

Il est donc préférable de percevoir 0.66225 EUR pour 1 CHF que de percevoir 0.64103 EUR.

Conclusion : L'entreprise abandonne l'option de vente et vendra les CHF sur le marché spot à 0.66225 EUR.

Hypothèse 2 : Le 1^{er} mars : 1 EUR = 1.59 CHF

$$1 \text{ CHF} = 1 / 1.59 \text{ EUR}$$

$$1 \text{ CHF} = 0.62893 \text{ EUR}$$

Le prix d'exercice en cas d'option de vente : 1,56

$$1 \text{ EUR} = 1.56 \text{ CHF}$$

$$1 \text{ CHF} = 1 / 1.56 \text{ EUR}$$

$$1 \text{ CHF} = 0.64103 \text{ EUR}$$

Il est donc préférable de percevoir 0.64103 EUR par CHF au lieu de 0.62893 EUR.

L'entreprise va donc exercer sur l'option de vente.

3) **Calcul de la prime** :

Taux de la prime : 1.35 %

Cours comptant : 1.55 soit 0.64516 par CHF.

$$\text{Prime} = 80\,000 \times 0.64516 \times 1.35 \% = 696,7728 \text{ EUR}$$

Le montant net encaissé correspond au montant de la vente à l'échéance diminué de la prime.

Hypothèse 1 : 1 EUR = 1.51 CHF

$$(80\,000 \times 0,66225) - 696,7728 = 52\,283.22 \text{ EUR}$$

Hypothèse 2 : 1 EUR = 1.59 CHF

$$(80\,000 \times 0,64103) - 696,7728 = 50\,585.62 \text{ EUR}$$

Corrigé 13 :

1) Hausse des taux

La société NEURTEQ craint une hausse des taux d'intérêt. Grâce au Cap, elle s'est garantie un taux d'intérêt maximal de 8%

2) Calcul des versements

Détermination de la prime : $\text{Prime} = 1\,000\,000 \times 1.74 = 17\,400$

| Echéances | Début année 1 | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------------------------|----------------------|---|---|---|--|---|
| Hypothèses des TAM | | 8.2437 % | 8.2675 % | 7.7538 % | 7.2437 % | 8.2525 % |
| Taux plafond du cap | | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% |
| Position de l'entreprise | | Evolution défavorable des taux | Evolution défavorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution défavorable des taux |
| Versements | Prime = 17 400 | Prime = 17 400 Différence d'intérêt reçu = (8.2437 % - 8%) × 1M = 2 437 | Prime = 17 400 Différence d'intérêt reçu = (8.2675 % -8%) × 1M = 2 675 | Prime = 17 400 pas de différentiel | Prime = 17 400 pas de différentiel | Différence d'intérêt reçu = (8.2525 % - 8%) × 1M = 2 525 |

La société NEURTEQ profite de l'évolution favorable des taux en fin des années 3 et 4

3) Intérêt et limites du CAP

Pour les intérêts on peut citer les points suivants :

- Le cap permet à l'acheteur de se couvrir sur une longue période contre une hausse des taux d'intérêt ;
- Le cap permet à l'acheteur de bénéficier d'une baisse des taux ;
- Le cap permet de connaître par avance le coût maximum de l'emprunt (taux du cap + prime) ;
- Le cap est particulièrement adapté en cas de hausse importante des taux d'intérêt limites

Du côté limite, il y a lieu de préciser que la prime à verser est souvent élevée et les taux du cap sont cotés sur le marché.

4) Anticipation du vendeur du cap et versements reçus

Le vendeur du cap anticipe une baisse des taux d'intérêt. Il a reçu la prime du début de l'année 1 jusqu'au début de l'année 5 soit 17 400.

5) Représentation graphique :

Si le TAM > 8% : Le coût de l'opération = 8% + 1.74% = 9.74%

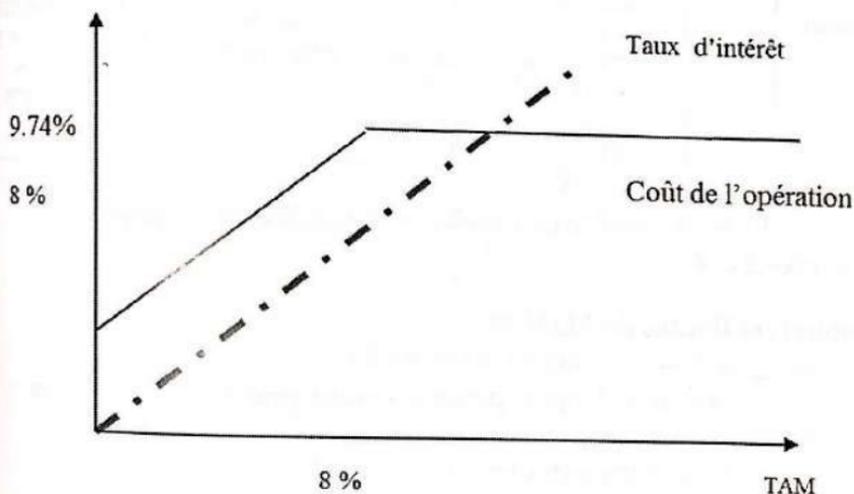
Si le TAM < 8% : Le coût de l'opération = TAM + 1.74

L'option n'est pas exercée. L'entreprise bénéficie de l'évolution favorable des taux sur son emprunt.

Elle Emprunte à TAM.

L'entreprise se garantit un coût d'emprunt maximum égal à :

$$\begin{array}{ccccc} \text{TAM} & - & (\text{TAM} - 8\%) & + & 1.74\% \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{Taux initial} & & \text{Différence de taux} & & \text{Prime} \end{array}$$



Corrigé 14 :**1) Hausse des taux**

La société ERNON craint une Baisse des taux d'intérêt. Grâce au Floor, elle s'est garantie un taux d'intérêt minimal de 6%

2) Calcul des versements

Détermination de la prime : Prime = $1\ 000\ 000 \times 2.34 = 23\ 400$

| | Début année 1 | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|---|
| <i>Hypothèses des TAM</i> | | 8.2437 % | 8.2675 % | 7.7538 % | 7.2437 % | 8.2525 % |
| <i>Taux planché du Floor</i> | | 6% | 6% | 6% | 6% | 6% |
| <i>Position de l'entreprise</i> | | Evolution défavorable des taux | Evolution défavorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution défavorable des taux |
| <i>Versements</i> | Prime = 23 400 | Prime = 23 400 Différence d'intérêt reçu = (5.7525% -6%) × 1M = 2 475 | Prime = 23 400 Différence d'intérêt reçu = (5.8524% -6%) × 1M = 1 476 | Prime = 23 400 Pas de différentiel | Prime = 23 400 Pas de différentiel | Différence d'intérêt reçu = (5.9525% - 6%) × 1M = 475 |

La société ERNON profite de l'évolution favorable des taux en fin des années 3 et 4.

3) Intérêts et limites du FLOOR

Intérêts : Le Floor permet à l'acheteur de :

- se couvrir sur une longue période contre une baisse des taux d'intérêt ;
- bénéficier d'une hausse des taux ;
- connaître par avance le taux de rémunération minimum ;
- Le floor est particulièrement adapté en cas de baisse importante des taux d'intérêt.

Limites

- La prime à verser est souvent élevée.
- Les taux du floor sont cotés sur le marché.

4) Anticipation du vendeur du floor et versements reçus

Le vendeur du Floor anticipe une hausse des taux d'intérêt.

Il a reçu la prime du début de l'année 1 au début de l'année 5 soit : 23 400.

5) Représentation graphique :

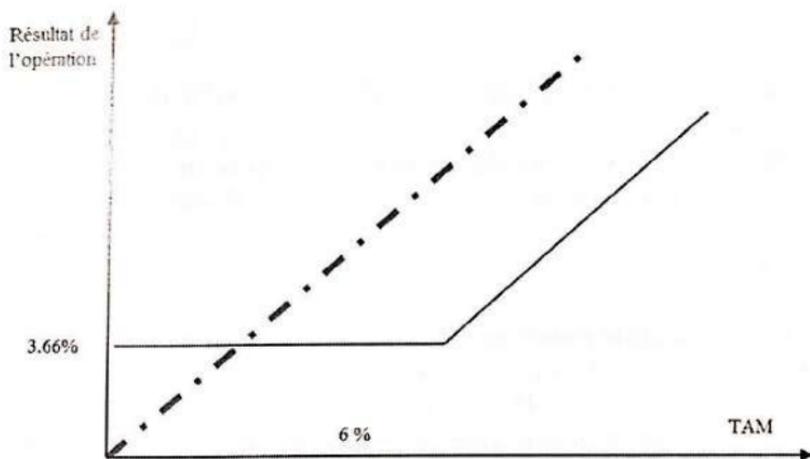
Si le TAM < 6%, le coût de l'opération est de : $6\% - 2.34\% = 3.66\%$

Si le TAM > 6%, le coût de l'opération est de : TAM - 2.34 %

L'option n'est pas exercée. L'entreprise bénéficie de l'évolution favorable des taux sur son le placement.

L'entreprise se garantit un placement au taux plancher de :

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{TAM} & - & (6\% - \text{TAM}) & + & 2.34\% \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{Taux initial} & & \text{Différence de taux} & & \text{Prime}
 \end{array}$$



Corrigé 15 :

1) La société DISPAN craint une hausse des taux d'intérêt. Le cap lui garantit un taux d'intérêt maximal de 4 %.

Calcul des versements :

| | Début année 1 | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|---|
| <i>Hypothèses des TAM</i> | | 4.2437 % | 4.2675 % | 3.7538 % | 3.2437% | 4.2525 % |
| <i>Taux plafond du cap</i> | | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| <i>Position de l'entreprise</i> | | <i>Evolution défavorable des taux</i> | <i>Evolution défavorable des taux</i> | <i>Evolution favorable des taux</i> | <i>Evolution favorable des taux</i> | <i>Evolution défavorable des taux</i> |
| <i>Versements</i> | Prime = 17 400 | Prime = 17 400 Différence d'intérêt reçu = (4.2437 % - 4%) × 1M = 2 437 | Prime = 17 400 Différence d'intérêt reçu = (4.2675 % - 8%) × 1M = 2 675 | Prime = 17 400 Pas de différentiel | Prime = 17 400 Pas de différentiel | Différence d'intérêt reçu = (4.2525 % - 8%) × 1M = 4525 |

2) La société DISPAN profite de l'évolution favorable des taux en fin des années 3 et 4.

Anticipation du vendeur du cap et versements reçus :

Le vendeur du cap anticipe une baisse des taux d'intérêt.

Il a reçu la prime du début de l'année 1 au début de l'année 5 soit 17 400

3) **Représentation graphique du coût de l'opération :**

- Si TAM > 4%, le coût de l'opération sera de :

$$4\% + 1.74\% = 5.74\%$$

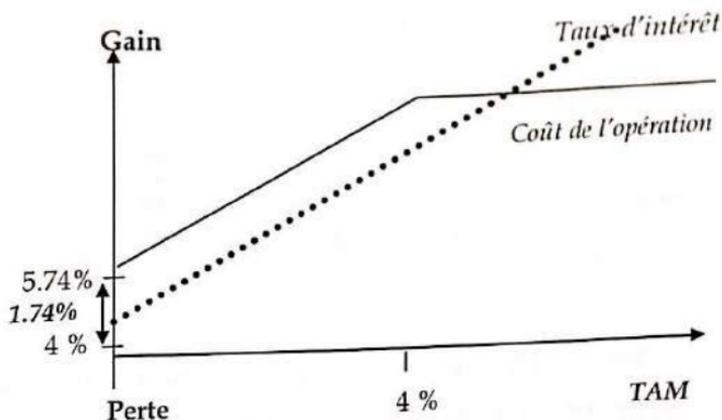
L'option est exercée et l'entreprise reçoit la différence d'intérêt. Elle supporte le coût maximal.

- Si TAM < 4%, le coût de l'opération sera de : TAM + 1.74%

L'option n'est pas exercée et l'entreprise bénéficie de la baisse des taux sur son emprunt.
Elle emprunte au TAM.

L'entreprise se garantit un coût d'emprunt maximum égal à :

$$\begin{array}{rclcl} \text{TAM} & - & (\text{TAM} - 4\%) & + & 1.74\% \\ \text{Taux initial} & - & \text{Différence de taux} & + & \text{Prime} \end{array}$$



Corrigé 16 :

1) Hausse des taux :

La société PANDU craint une baisse des taux. Le floor lui garantit un taux d'intérêt minimal de 6%.

2) Calcul des versements :

Détermination de la prime :

$$\text{La prime} = 1\,000\,000 \times 2.34\% = 23\,400 \text{ EUR.}$$

| | Début année 1 | Fin année 1 | Fin année 2 | Fin année 3 | Fin année 4 | Fin année 5 |
|-----------------------------|----------------------|---|--|--|--|---|
| Hypothèses des TAM | | 5.7525 % | 5.8524 % | 6.2485 % | 6.8574 % | 5.9525 % |
| Taux plafond du cap | | 6% | 6% | 6% | 6% | 6% |
| Position de l'entreprise | | Evolution défavorable des taux | Evolution défavorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution favorable des taux | Evolution défavorable des taux |
| Versements | Prime = 23 400 | Prime = 23 400 Différence d'intérêt reçu = (5.7525 % - 6%) × 1M = 2 475 | Prime = 23 400 Différence d'intérêt reçu = (5.8524 % -6%) × 1M = 1 476 | Prime = 23 400 Pas de différentiel | Prime = 23 400 Pas de différentiel | Différence d'intérêt reçu = (5.9525 % - 6%) × 1M = 475 |

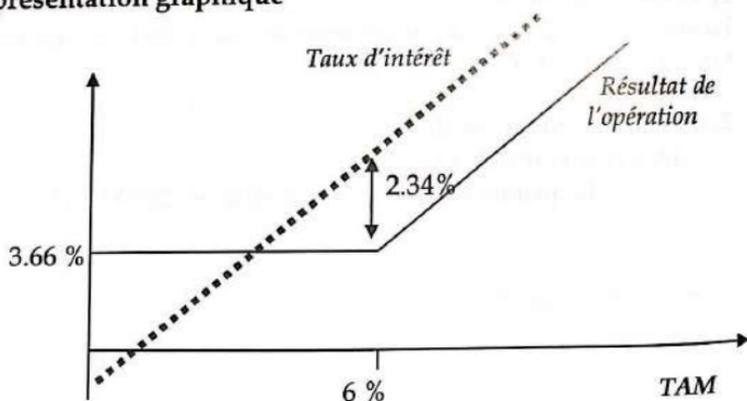
La société PANDU profite de la hausse des taux en fin d'année 3 et 4.

3) Anticipation du vendeur du floor et versements reçus :

Le vendeur du floor anticipe une hausse des taux d'intérêt.

Il a reçu la prime du début de l'année 1 au début de l'année 5. Soit une somme de 23 400 EUR.

4) Représentation graphique



5)

▪ Si TAM < 6 %, le résultat de l'opération sera égale à :

$$6 \% - 2.34 \% = 3.66 \%$$

L'option est exercée et l'entreprise reçoit la différence d'intérêt.

▪ Si TAM > 6 %, le résultat de l'opération sera de : TAM - 2.34 %

L'option n'est pas exercée et l'entreprise bénéficie de la hausse des taux.

L'entreprise se garantit un placement au taux plancher de :

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{TAM} & & - & & (\text{TAM} - 6 \%) & & + & & 2.34 \% \\
 \downarrow & & & & \downarrow & & & & \downarrow \\
 \text{Taux initial} & & - & & \text{Différence de taux} & & + & & \text{Prime}
 \end{array}$$

Corrigé 17 :

A la date de la signature du contrat, l'entreprise encaisse de la banque le différentiel des primes :

$$0.75 \% - 0.70 \% = 0.05 \%$$

Soit une somme de : $1\,500\,000 \times 0.05 \% = 750 \text{ EUR}$

→ Le 01/10/2011 : TMO = 7.50 %

Le Floor sera exercé et l'entreprise verse la différence :

$$(8.50 \% - 7.50 \%) \times 1\,500\,000 = 15\,000 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 750 EUR

→ Le 01/10/2012 : TMO = 8 %

Le Floor sera exercé et l'entreprise verse la différence :

$$(8.50 \% - 8 \%) \times 1\,500\,000 = 7\,500 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 750 EUR

→ Le 01/10/2013 : TMO = 11.50 %

Aucune option ne sera exercée.

Encaissement de la prime de la période suivante de 750 EUR

→ Le 01/10/2014 : TMO = 12.75 %

Le Cap sera exercé et l'entreprise encaisse la différence :

$$(12.75 \% - 12 \%) \times 1\,500\,000 = 11\,250 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 750 EUR

→ Le 01/10/2015 : TMO = 13.50 %

Le Cap sera exercé et l'entreprise encaisse la différence :

$$(13.50 \% - 12 \%) \times 1\,500\,000 = 22\,500 \text{ EUR}$$

Corrigé 18 :

A la date de la signature du contrat l'entreprise encaisse de la banque le différentiel des primes :

$$0.50 \% - 0.25 \% = 0.25 \%$$

Soit : $1\,500\,000 \times 0.25 \% = 3\,750 \text{ EUR}$

→ Le 01/10/2010 : TMO = 7.50 %

Le Floor sera exercé et l'entreprise verse la différence :

$$(9 \% - 7.50 \%) \times 1\,500\,000 = 20\,500 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 3 750 EUR

→ Le 01/10/2011 : TMO = 8 %

Le Floor sera exercé et l'entreprise verse la différence :

$$(9 \% - 8 \%) \times 1\,500\,000 = 15\,000 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 3 750 EUR

→ Le 01/10/2012 : TMO = 10.50 %

Aucune option ne sera exercée.

Encaissement de la prime de la période suivante de 3 750 EUR

→ Le 01/10/2013 : TMO = 12.25 %

Le Cap sera exercé et l'entreprise encaisse la différence :

$$(12.25 \% - 11.25 \%) \times 1\,500\,000 = 15\,000 \text{ EUR}$$

Encaissement de la prime de la période suivante de 3 750 EUR

→ Le 01/10/2014 : TMO = 13 %

Le Cap sera exercé et l'entreprise encaisse la différence :

$$(13 \% - 11.25 \%) \times 1\,500\,000 = 26\,250 \text{ EUR}$$

Corrigé 19 :

Calcul du cours à terme 60 jours :

$$CT_{60} = 10,25 - [(10,25 (4 - 5,25) * 60/36 000)] / [1+(5,25 * 60/ 36000)]$$

$$CT_{60} = 10,228$$

$$CT_{90} = 10,25 - [(10,25 (4 - 5,65) * 90/36 000)] / [1+(5,65 * 90/ 36000)]$$

$$CT_{90} = 10,208$$

$$CT_{120} = 10,25 - [(10,25 (4 - 5,90) * 120/36 000)] / [1+(5,90 * 120/ 36000)]$$

$$CT_{120} = 10,186$$

Cours de change à terme

| Dates | Cours spot | Cours à terme | Déport |
|------------|------------------|------------------|---------|
| 01/09/2016 | 1EUR = 10,25 MAD | - | - |
| 31/10/2016 | 1EUR = 10,35 MAD | EUR/MAD = 10,228 | - 0,022 |
| 30/11/2016 | 1EUR = 10,85 MAD | EUR/MAD = 10,208 | - 0,042 |
| 31/12/2016 | 1EUR = 10,98 MAD | EUR/MAD = 10,186 | - 0,064 |

2) Résultats des deux alternatives de couverture du risque de changes.

Résultat de la couverture à terme ferme :

| Budget en EUR | 01 Sept | 31 Octobre | 30 Novembre | 31 Décembre |
|---|---------|--|--|---|
| Position ouverte en EUR | - | 29 500 | 42 500 | 45 600 |
| Position ouverte en MAD | - | 302 375 | 435 625 | 467 400 |
| CC au 01/09 | 10,25 | - | - | - |
| CT au 31/10 | 10,228 | $29\,500 \times 10,228$ = 301 726 | - | - |
| CT au 30/11 | 10,208 | - | $42\,500 \times 10,208$ = 433 840 | - |
| CT au 31/12 | 10,186 | - | - | $45\,600 \times 10,186$ = 464 481,6 |
| CC au 31/10 | - | $29\,500 \times 10,35$ = 305 325 | - | - |
| CC au 30/11 | - | - | $42\,500 \times 10,85$ = 461 125 | - |
| CC au 31/12 | - | - | - | $45\,600 \times 10,98$ = 500 680 |
| Résultat brut au CC par rapport au budget | - | 2950 | 25 500 | 33 280 |
| Résultat brut au CT par rapport au budget | - | - 649 | - 1 785 | - 2 918,4 |
| Coût de la couverture | 10,25 | $29\,500 \times 10,25$ *0,15% = 453,56 | $42\,500 \times 10,25$ *0,15% = 653,44 | $45\,600 \times 10,25$ *0,15% = 701,1 |
| Résultat de la couverture | - | - 1 102,56 | - 2 438,44 | - 3 619,5 |

| Budget en EUR | 01 Septembre | 31 Octobre | 30 Novembre | 31 Décembre |
|---|-----------------|--|--|--|
| Position ouverte en EUR | - | 29 500 | 42 500 | 45 600 |
| Position ouverte en MAD | - | 302 375 | 435 625 | 467 400 |
| Primes versées | - | 800 | 1 000 | 1 200 |
| CT au 31/10 | 0,097 | 29 500 / 0,097 = 304 123,71 | - | - |
| CT au 30/11 | 0,094 | - | 42 500 / 0,094 = 452 127,66 | - |
| CT au 31/12 | 0,095 | - | - | 45 600 / 0,095 = 480 000 |
| CC au 31/10 | - | 29 500 * 10,35 = 305 325 | - | - |
| CC au 30/11 | - | - | 42 500 * 10,85 = 461 125 | - |
| CC au 31/12 | - | - | - | 45 600 * 10,98 = 500 680 |
| Résultat brut au CC par rapport au budget | - | 2950 | 25 500 | 33 280 |
| Résultat brut au CT par rapport au budget | - | 1 748,7 | 16 502,66 | 12 600 |
| Coût de la couverture | 10,25 | [(29 500+ 800)] *1,5% +10,25 = 4 658,625 | [(42 500 + 1 000)] * 10,25 *1,5% = 6 688,125 | [(45 600 + 1500)] * 10,25*1,5% = 7 241,625 |
| Résultat de la couverture | - | - 2 909,925 | + 9 814,535 | + 5 358,375 |

Tableau comparatif des résultats des couvertures à terme et par option :

| Type de couverture | Octobre | Novembre | Décembre |
|-----------------------|---------------|------------------|------------------|
| Couverture à terme | - 1 102,56 | - 2 438,44 | - 3 619,5 |
| Couverture par option | - 2 909,925 | + 9 814,535 | + 5 358,375 |
| Choix à effectuer | Cours à terme | Option de change | Option de change |

Corrigé 20 :

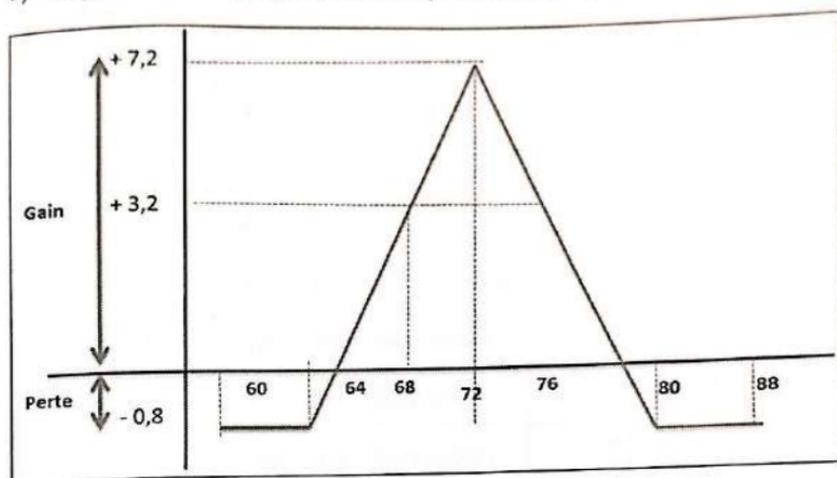
- Le trésorier qui anticipe une stabilité des prix de l'action doit procéder par l'achat d'un Butterfly qui représente une stratégie qui minimise le coût tout se protégeant contre une forte volatilité du prix de l'action.
- Le coût de la couverture consiste à calculer la somme globale de la prime à verser et à encaisser
 - Vente de 2 Call à 72 : encaissement $2 * 2,00 \text{ EUR} = 4,00 \text{ EUR}$
 - Achat d'1 Call à 64 : Décaissement de $1 * 4,3 \text{ EUR} = 4,30 \text{ EUR}$
 - Achat d'1 Call à 80 : Décaissement de $1 * 0,5 \text{ EUR} = 0,50 \text{ EUR}$

$$\text{Coût Total} = 4,00 - 4,30 - 0,5 = - 0,8 \text{ EUR}$$

3) Détermination des résultats de l'opération

| PE | Prime versée | Call à 72 EUR résultat | Call à 64 EUR Résultat | Call à 80 EUR Résultat | Résultat Global |
|----|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| 60 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | -0,8 |
| 64 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | -0,8 |
| 68 | 0,8 | 0 | +4 | 0 | +3,2 |
| 72 | 0,8 | 0 | +8 | 0 | +7,2 |
| 76 | 0,8 | -8 | +12 | 0 | +3,2 |
| 80 | 0,8 | -16 | +16 | 0 | -0,8 |
| 88 | 0,8 | -24 | +20 | +4 | -0,8 |

4) Représentation graphique de l'option Butterfly

**Corrigé 21 :**

1) la position du cambiste est une position de spéculation à la hausse des cours du CAC₄₀

Sa stratégie consiste à acheter des contrats à terme afin de les revendre à terme à un cours supérieur et ce, en se basant sur l'anticipation haussière des cours du CAC₄₀.

Le montant d'engagement :

$$\text{Nombre de contrats} * \text{valeur nominale} * \text{cours du contrat}$$

$$3\,000 * 200 * 3\,880 = 2\,328\,000,00 \text{ EUR}$$

Dépôt de garantie :

$$\text{Montant de la garantie} * \text{Nombre de contrats}$$

$$35\,000 * 3\,000 = 105\,000\,000 \text{ EUR}$$

2) Calcul des appels de marges :

| Dates | opérations | résultat |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Le 05 / 04/N | $(3889-3880)*200*3000$ | +5 400 000 |
| Le 06/04/N | $(3892,5-3889)*200*3000$ | +2 100 000 |
| Le 07/04/N | $(3901-3892,5)*200*3000$ | +5 100 000 |
| Du 07/04 au 03/05 N | $(3958,5 -3901)*200*3000$ | +34 500 000 |
| 04/05 /N (3000 premiers contrats) | $(3968-3958,5)*200*3000$ | +5 700 000 |
| 04/05/N (3000 contrats suivants) | $(3968-3965)*200*3000$ | +1 800 000 |
| Du 05 au 18/05/N | $(3692-3968)*200*6000$ | -331 200 000 |
| Du 19/05 au 31/05/N | $(3550-3692)*200*6000$ | -170 400 000 |
| Résultat Globale (Perte) | | -447 000 000 EUR |

On note que du 05 /04 au 04/05 les appels de marge sont au crédit (en faveur) du cambiste alors que du 05/05 au 31/05 les appels de marge sont à son débit. La perte globale est une perte de -447 000 000 EUR, ces marges débitrices doivent être versées quotidiennement, le cambiste va se retrouver automatiquement en difficulté de trésorerie.

- 3) Le cambiste anticipe une hausse de l'indice CAC_{40} il cherche à se constituer immédiatement une liquidité sur le marché des options, il vend des options de vente et encaisse immédiatement le montant de la prime :

$$32 * 10\ 000 * 200 = 64\ 000\ 000\ \text{EUR}$$

Si son anticipation se réalise, l'acheteur du Put n'exercera pas son option et l'encaissement de cette prime par le cambiste sera définitif.

- 4) L'acheteur exerce l'option Put, le cambiste sera obligé d'acheter 10 000 contrats au cours de 3650 sur le marché des options (MONEP) pour les livrer.

Le cours comptant étant de 3 545, le cambiste réalise une perte de :
 $(3\ 545 - 3\ 650) * 10\ 000 * 200 = - 210\ 000\ 000$ EUR.

- 5) La perte globale réalisée par le cambiste sur toutes les positions :

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Perte sur le marché MATIF | 447 000 000 |
| Encaissement de prime sur Put | - 64 000 000 |
| <u>Perte sur le marché MONEP</u> | <u>210 000 000</u> |
| Perte totale | 593 000 000 EUR |