

Correction de devoir de Synthèse
de Finance internationale (Semestre Décembre 2024)

①

Exercice n°1:

1) Pour satisfaire la demande de l'industriel importateur le banquier doit fabriquer un cours à terme rendu F_{8M} (EUR/TND) à travers les opérations suivantes:

Le banquier doit placer une somme X en EUR dont la valeur acquise au bout de 6 mois correspond au 200 000 EUR à rendre à l'industriel

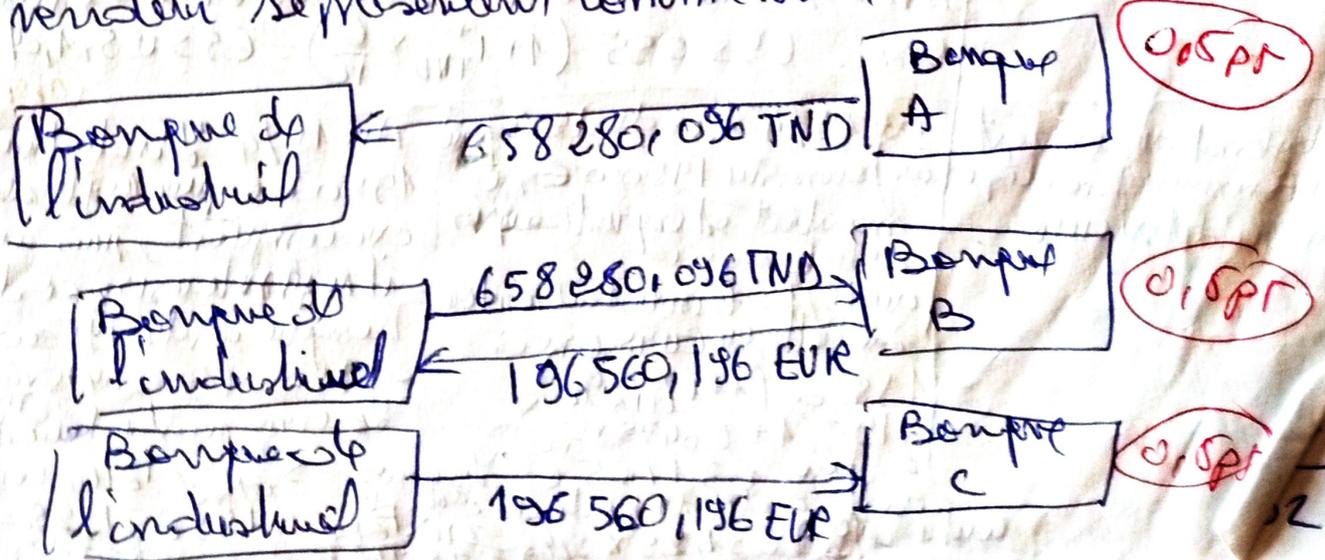
X doit donc vérifier : $X(1+i_{EUR}^{-} \times \frac{6}{12}) = 200000 \Rightarrow X = \frac{200000}{(1+0,35 \times \frac{6}{12})} = 196560,196$

Au préalable le banquier de l'industriel doit acheter ces Euro auprès d'une banque notée B contre $196560,196 \times S^U$ (EUR/TND) = $196560,196 \times 3,349 = 658280,096$ TND, et emprunter le montant permettant de faire cette achat auprès d'une banque notée A.

Au bout de 6 mois le banquier exigera de l'industriel contre le rendu à terme des 200 000 EUR le montant permettant de rembourser sa dette envers la banque A : soit $658280,096(1+i_{TND}^{+} \times \frac{3}{12}) = 658280,096(1+0,08 \times \frac{6}{12}) = 684611,299$.

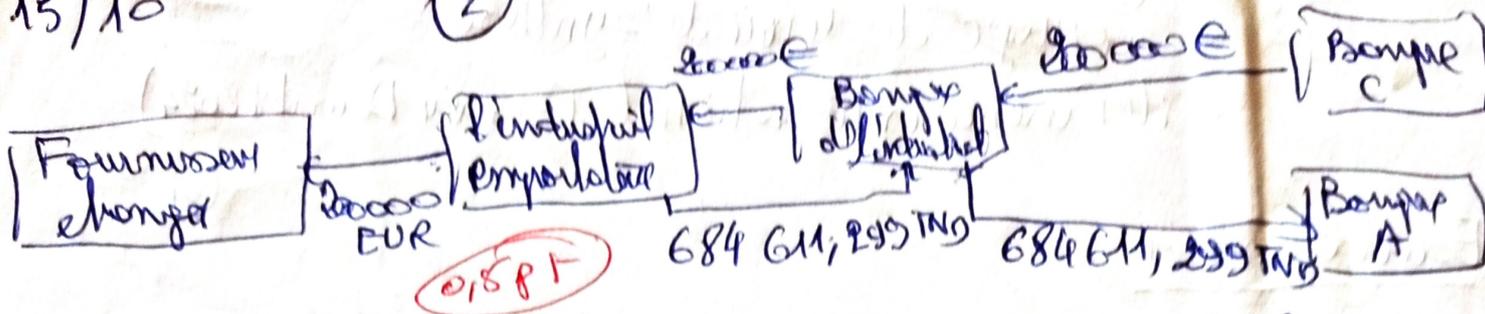
Ainsi les flux financiers illustrant la fabrication du cours à terme rendu se présentent comme suit:

15/4



15/10

(2)



2) le cours à terme vendeur minimum peut être calculé de la façon

$$F_{6M}^{V} (EUR/TND) = \frac{\text{montant en devise}}{\text{montant en devise}} = \frac{684\,611,299}{200\,000} = 3,423$$

$$F_{6M}^U (EUR/TND) = \frac{S^U (EUR/TND) (1 + i_{TND}^+ \times \frac{6}{12})}{(1 + i_{EUR}^- \times \frac{6}{12})} = \frac{3,349 (1 + 0,08 \times \frac{6}{12})}{(1 + 0,035 \times \frac{6}{12})} = 3,423$$

1 PT

3) L'industriel dispose de trois possibilités de financement un achat au comptant financé par un crédit en devise auprès de sa banque ; un achat au comptant financé par un crédit en devises (pour acheter les devises au comptant) auprès de sa banque et un achat à crédit auprès de fournisseur étranger. Les décaissements issus de ces trois solutions de financement se présentent ainsi :

$$S_{15/10}^{ant} (EUR/TND) = 3,4 \quad | \quad S_{15/10}^{act} (EUR/TND) = 3,5$$

Règlement au comptant de fournisseur financé par un crédit en TND
 au 15/4 l'industriel paie à son fournisseur 200 000 - 5000 = 195 000 € pour acheter ces euros il doit emprunter 195 000 \$ (EUR/TND)
 $= 195\,000 \times 3,349 = 653\,055 \text{ TND}$
 Au 15/10 il rembourse sa dette en TND envers la banque avec : $653\,055 (1 + i_{TND}^+ \times \frac{6}{12}) = 653\,055 \times 1,04 = 679\,176 \text{ TND}$

Règlement au comptant de fournisseur financé par un crédit en euro
 au 15/4 l'industriel paie au fournisseur 195 000 €, ce montant est emprunté auprès de la banque
 au 15/10 l'industriel rembourse sa dette en euros avec :
 $195\,000 (1 + i_{EUR}^+ \times \frac{6}{12}) = 195\,000 (1 + 0,0475 \times \frac{6}{12}) = 199\,631,25 \text{ €}$
 Au 15/4 l'industriel emprunte 195 000 € pour régler son fournisseur au comptant, puis au 15/10 il rembourse sa dette envers la banque contre 195 000 € (1 + i_{EUR}^+ \times \frac{6}{12}) = 199 631,25 €
 Les euros peuvent acheter à terme ces 200 000 €
 $199\,631,25 \times 3,4 = 678\,746,25 \text{ TND}$

③ Règlement à crédit du fournisseur

Contiype $S_{15/10} (EUR/TND) = 3,4$
 Pour régler son fournisseur étranger l'industriel achète les 200 000 € du marché spot car $S_{15/10} < F_{15/10}$.
 Le montant à décaisser est donc:
 $200\,000 \times 3,4 = 680\,000 \text{ TND}$
 0,5 PT

Contiype $S_{15/10} (EUR/TND) = 3,4$
 Pour régler son fournisseur étranger échanger l'industriel achète à terme les 200 000 € de sa banque car $S_{15/10} < F_{15/10}$.
 Le montant à décaisser sera donc:
 $200\,000 \times 3,4 = 680\,000 \text{ TND}$
 0,5 PT

En comparant les trois alternatives de financement on peut conclure que si le cours contiype de l'euro au 15/10 est de 3,4 la meilleure alternative est le règlement au comptant du fournisseur financé par un crédit en euro et son échéance à terme du montant à rembourser et si le cours contiype de l'euro est de 3,5 la meilleure alternative est un règlement au comptant du fournisseur financé par un crédit en dinars.

4) $F_{6M}^a (EUR/TND) \text{ théorique} = \frac{S^a (EUR/TND) (1 + 1_{TND} \times \frac{6}{12})}{(1 + 1_{EUR}^a \times \frac{6}{12})}$
 $= 3,342 (1 + 0,075 \times \frac{6}{12}) = 3,3868$
 0,25 PT

$\text{MIN } F_{6M}^V = \text{MIN} (F_{6M}^V \text{ théorique}; F_{6M}^V \text{ Banque}) = \text{MIN} (3,423; 3,5) = 3,423$
 0,25 PT

$\text{MAX } F_{6M}^A = \text{MAX} (F_{6M}^a \text{ théorique}; F_{6M}^a \text{ Banque}) = \text{MAX} (3,3868; 3,45) = 3,45$
 0,25 PT

$\text{MIN } F_{6M}^V < \text{MAX } F_{6M}^A \Rightarrow$ L'arbitrage est possible il consiste à acheter les euros au cours théorique ce revient à emprunter en dinars à convertir les dinars en euros et à placer les euros en vue de les rendre à la banque au cours acheteur qu'elle a proposé. Puisque l'arbitrage porte sur 1 000 000 TND le montant à rendre à la banque est de

$\frac{1\,000\,000}{F_{6M}^a \text{ Banque}} = \frac{1\,000\,000}{3,45} = 289\,855,07 \text{ €}$ pour ce

faire il faut placer au préalable un montant en euros auprès d'une banque (noté c) de $\frac{289\,855,07}{(1 + 1_{EUR}^a \times \frac{6}{12})} = \frac{289\,855,07}{(1 + 0,035 \times \frac{6}{12})} = 284\,869,84 \text{ €}$

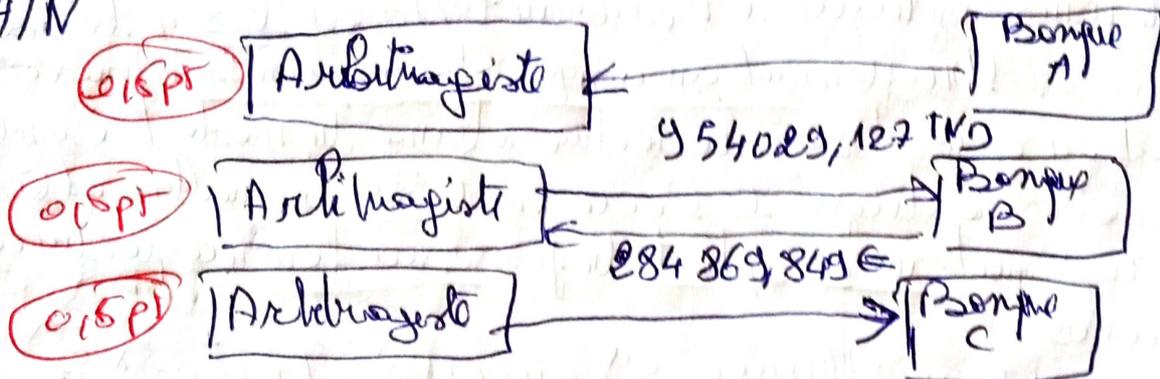
Le montant à placer sera acheté de marché spot auprès d'une banque noté B contre 284 869,849 S (EUR / TND) = 954 029,127 TND

Cette contre-valeur en TND sera empruntée d'une banque noté banque A, à laquelle il faut rembourser au bout de 6 mois $954 029,127 (1 + r_{TND} \times \frac{6}{12}) = 954 029,127 (1 + 0,08 \times \frac{6}{12}) = 992 190,289$ TND. (4)

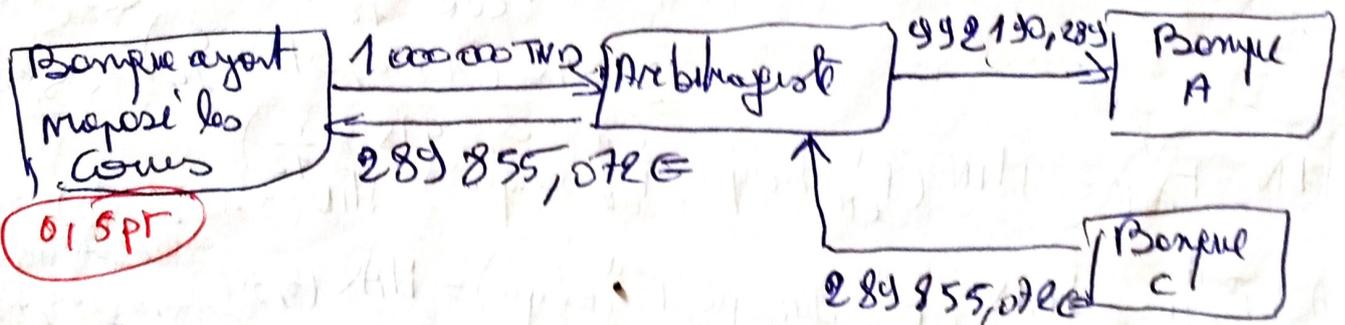
Suite à ces opérations d'arbitrage réalisé un gain de $1 000 000 - 992 190,289 = 7 809,710$ TND (0,5 pt)

Ainsi l'arbitrage peut être illustré ainsi :

15/4/N



15/10/N



Exercice 2:

(0,25 pt x 12)

Devise TND	Sens de l'option	K	F	VI	VT	D
USD	PUT	3,08	3,05	0,03	0,04	0,04
EUR	CALL	3,34	3,36	0,02	0,04	0,06
CHF	PUT	3,63	3,62	0,01	0,02	0,03
GBP	CALL	3,95	4	0,05	0,03	0,08
USD	CALL	3,02	3,01	0	0,04	0,01
CAD	PUT	2,24	2,25	0	0,02	0,02

Exercice 3:

(5)

$$P_t = P_0 \times \frac{S_0}{S_t} = 500\,000 \times \frac{3,18}{3,3072} = \boxed{480\,769,23\,USD}$$

0,5 pt

$$P_t = P_0 \left[1 + (\hat{P}_{USD} - \hat{P}_{TND}) \times \frac{6}{12} \right]$$

$$= 500\,000 \left[1 + (0,02 - 0,06) \times \frac{6}{12} \right] = \boxed{490\,000\,USD}$$

0,5 pt

$$P_t = P_0 \times \frac{S_{MIN}}{S_t} = 500\,000 \times \frac{3,06}{3} = \boxed{510\,000\,USD}$$

0,5 pt

• La facture en TND est de $P_0 \cdot F(USD/TND) = 500\,000 \times 3,12$
 $= \boxed{1\,560\,000\,TND}$

0,5 pt

À la date de règlement l'acheteur a le choix entre un règlement en USD de 500 000 \$ et un règlement en dinars de 1 600 000 qu'il faut acheter du marché spot contre:

$$\frac{1\,600\,000}{3,2258} = \boxed{496\,000\,USD} < 500\,000\,USD$$

0,5 pt

→ L'acheteur préférera le règlement en TND
 Le règlement sera alors de 496 000 USD,

0,5 pt

Exercice 4:

1) Coût financier du client = $X \times i_{EUR} \times \frac{M}{360} \times S_0$
 $= 600\,000 \times \frac{6,8}{100} \times \frac{3}{12} \times 3,4 = \boxed{34\,680\,TND}$

0,5 pt

Gain financier de l'exportateur: $X \times S_0 \times i_{TND} \times \frac{M}{360}$
 $= 600\,000 \times \frac{6}{100} \times \frac{3}{12} \times 3,4 = \boxed{30\,600\,TND}$

0,5 pt

⇒ Coût financier net = $34\,680 - 30\,600 = \boxed{4\,080\,TND}$

0,5 pt

Gain de change $(3,4 - S^*) \times 600\,000$

soit S^* le cours anticipé:

$$\Rightarrow (3,4 - S^*) \times 600\,000 = 4\,080 \Rightarrow \boxed{S^* = 3,3932}$$

0,5 pt

	<u>0,5 PT</u> 3,39	$S^0 = 3,3932$	3,395 <u>0,5 PT</u>
Coût financier net	(4080)	(4080)	(4080)
Coût de change (34-3) 6000	6000	4080	3000
Résultat de tauxillage	1920	0	(-1080)

2) $F_{3M}(EUR/TND)X = X(1 - e_{MAX} \times \frac{3}{12}) S_0 (1 + i_{TND} \times \frac{3}{12})$

$\Rightarrow \frac{F}{S_0 (1 + i_{TND} \times \frac{3}{12})} = (1 - e_{MAX} \times \frac{3}{12})$ (6)

$\Rightarrow P_{MAX} = \left[1 - \frac{F}{S_0 (1 + i_{TND} \times \frac{3}{12})} \right] \times \frac{12}{3}$

0,5 PT $= \left[1 - \frac{3,36}{3,4 (1 + 0,6 \times \frac{3}{12})} \right] \times 4$

$F 0,1054$ soit $10,54\%$