

## Les techniques internes de couvertures contre les risques de change

Contrairement à la couverture externe qui reposent sur des instruments acquis auprès des tiers tels que les contrats à terme Forward, les Futures sur devises, les avances en devises et les options de change, la couverture interne consiste à prévenir ou à limiter l'exposition aux risques de change à travers des techniques développées par l'entreprise elle-même telles que le choix de la monnaie de facturation, l'indexation, le termaillage et la compensation des flux en devises

(Le « Netting »).

### 1- Le choix de la monnaie de facturation :

Les entreprises importatrices et exportatrices peuvent éliminer le risque de change en imposant à leurs partenaires étrangers une facturation en leur monnaie nationale ou en toute autre monnaie peu volatile par rapport à leur monnaie nationale. La volatilité étant mesurée par l'écart-type ou la variance du cours spot de la monnaie étrangère par rapport à la monnaie nationale.

Dans un régime de change fixe, l'entreprise peut choisir comme monnaie de facturation la monnaie dont leur cours est fixe par rapport à sa monnaie nationale. Par exemple une entreprise koweïtienne peut choisir une facturation en USD.

Les entreprises exportatrices peuvent également facturer leur ventes en une devise forte, c'est-à-dire une devise qui a tendance à s'apprécier par rapport à leur monnaie nationale, alors les entreprises importatrices peuvent choisir une devise faible qui a tendance à se déprécier par rapport à leur monnaie nationale.

Toutefois, le choix de la monnaie de facturation exige un fort pouvoir de négociation à l'égard des partenaires étrangers et amène souvent les fournisseurs étrangers à majorer leur prix d'un coût de couverture, et les acheteurs étrangers à négocier le prix à la baisse pour récupérer leur coût de couverture.

Lorsque l'entreprise n'arrive pas à imposer à ses partenaires étrangers une monnaie de facturation, elle doit s'informer avant l'établissement d'un contrat commercial ou la réponse à un appel d'offres sur les différents taux de change à terme et sur les conditions des options de change permettant de couvrir sa position de change.

### 2- L'indexation :

Lorsque la monnaie de règlement est tierce, les exportateurs ou les importateurs peuvent introduire au niveau de leur contrat commercial avec leur partenaire étranger une clause d'indexation de prix sur leur monnaie nationale pour éviter les risques de fluctuations à terme de cette monnaie par rapport à la monnaie de règlement.

Ainsi si on désigne par  $P_0$  le prix initial retenu,  $S_0$  le cours de la devise de règlement à la date de facturation, et  $S_t$  le nouveau cours de la devise à la date de règlement le prix à appliquer sera  $P_t = P_0 \times S_0 / S_t$

Exemple : Au 1/2/N une entreprise américaine a vendu des marchandises à un client suisse pour 50 000 CHF payable le 1/8/N. Au 1/2/N le franc suisse est coté à 0.96 USD.

Pour se protéger contre le risque des variations de CHF à la date de règlement, elle a introduit une clause d'indexation de prix proportionnelle aux fluctuations du taux de change.

Si au 1/8/N le cours du franc suisse passe à 0.8 USD le prix à passer à :  $P_t = P_0 \times S_0 / S_t$   
 $= 50\,000 \times 0.96 / 0.8 = 60\,000$  CHF

La clause d'indexation peut stipuler également une évolution de prix en fonction du différentiel d'inflation pour partager la perte de change entre l'acheteur et le vendeur. Dans ce cas le prix à appliquer sera :  $P_t = P_0 [ 1 + (\widehat{P}_R - \widehat{P}_L) \frac{n}{360} ]$

Avec  $\widehat{P}_R$  le taux d'inflation annuel relatif à la monnaie de règlement,  $\widehat{P}_L$  le taux d'inflation annuel local, et n la période séparant la date de facturation de la date de règlement.

Si entre le 1/2 et 1/8 le taux d'inflation annuel a été de 2% aux États-Unis et de 7% en suisse, le différentiel d'inflation annuel est égal à 5%, et le prix à appliquer est donc :

$$P_t = P_0 [ 1 + (\widehat{P}_{CHF} - \widehat{P}_{USD}) \frac{180}{360} ] = 50\,000 \times (1 + 0.05 \times \frac{6}{12}) = 51\,250 \text{ CHF.}$$

L'indexation peut se faire également en fonction du différentiel du taux d'intérêt auquel cas le prix à appliquer sera :  $P_t = P_0 [ 1 + (i_R - i_L) \frac{n}{360} ]$  Avec  $i_E$  le taux d'intérêt annuel sur la monnaie de règlement,  $i_L$  le taux d'intérêt annuel sur la monnaie local, et n la période séparant la date de facturation de la date de règlement.

Ainsi dans notre exemple si les taux d'intérêt annuel étaient de 2% pour le dollar et de 6% pour le CHF, le prix de règlement serait :  $P_t = P_0 [ 1 + (i_{CHF} - i_{USD}) \frac{180}{360} ] = 50\,000 \times (1 + 0.04 \times \frac{6}{12}) = 51\,000$  CHF.

Certaines entreprises peuvent appliquer une indexation tunnel en fixent une fourchette de cours (cours minimum noté  $S_{MIN}$  et cours maximum noté  $S_{MAX}$ ) entre lesquels le prix ne varie pas. Au-delà de cette fourchette le prix est indexé sur le cours minimum ou le cours maximum ; si  $S_t < S_{MIN}$  ,  $P_t = P_0 \times \frac{S_{MIN}}{S_t}$  et si  $S_t > S_{MAX}$  ,  $P_t = P_0 \times \frac{S_{MAX}}{S_t}$

En reprenant les données de l'exemple précédent et en supposant que le contrat a prévu une indexation tunnel avec cours du CHF entre 0.84 et 1.2 USD. Si à la date de règlement le cours du CHF passe à 1.25 le prix à pratiquer sera  $50\,000 \times 1.2 / 1.25 = 48\,000$  CHF.

Si par contre le cours du CHF passe à 0.8 le prix de règlement passerait à  $50\,000 \times \frac{0.84}{0.8} = 52\,500$  CHF.

L'indexation peut se faire également à travers une clause multidevises permettent de libeller le montant de l'opération en plusieurs devises en se référant aux cours à terme à la date de

règlement, et c'est à l'échéance du contrat, que l'une des deux parties choisira la devise de règlement.

Exemple : Au 01/4/N une entreprise française a vendu des machines à un client canadien pour 100000 EUR payable dans trois mois. Si au 01/04/N les cours à terme de la livre sterling et des dollars canadiens et américains sont :  $F_{3M}(\text{EUR/GBP}) = 0.85$ ,  $F_{3M}(\text{EUR/CAD}) = 1.5$ ,  $F_{3M}(\text{EUR/USD}) = 1.2$ , l'entreprise peut proposer à son client une facturation en quatre devises différentes ; en euro : 100 000 EUR, en GBP :  $100\,000 \times 0.85 = 85\,000$  GBP, en CAD :  $100\,000 \times 1.5 = 150\,000$  CAD, et en USD :  $100\,000 \times 1.2 = 120\,000$  USD. A la date de règlement le client choisira selon les valeurs des cours spot une de ces quatre devises.

### 3- Le termaillage (Leads and Lags):

C'est une procédure qui vise à faire varier les termes des paiements afin de profiter de l'évolution favorable des cours. En effet si un exportateur anticipe une appréciation de la devise de règlement il essaiera de retarder l'encaissement de sa créance pour bénéficier d'un cours plus favorable. Par contre s'il anticipe une dépréciation de la devise il tentera d'accélérer l'encaissement.

S'agissant de l'importateur, s'il prévoit une baisse du cours de la monnaie de règlement, il tentera de retarder le règlement. Dans le cas contraire il avancera le paiement de la facture. Ainsi l'attitude des opérateurs face aux variations de la devise peut être résumée ainsi :

Évolution de la monnaie de facturation par rapport à la monnaie locale	Exportation	Importation
Appréciation	Retarder le paiement du client étranger (Lags)	Accélérer le paiement de fournisseur étranger (Leads)
Dépréciation	Avancer le paiement du client étranger (Leads)	Retarder le paiement de fournisseur étranger (Lags)

#### Exemple 1 :

Termaillage à l'exportation avec prévision d'une appréciation de la devise de règlement :

Le 25/4/N un exportateur tunisien possède une créance de 50 000USD échéance le 1/5/N sur son client américain. Le dollar est coté 2.75 TND sur le marché spot.

L'exportateur anticipe une appréciation importante du dollar dans quelques jours et propose à son client de retarder son règlement de deux mois sans aucun coût supplémentaire.

Utilisant comme unité de compte le dollar, le client américain est insensible à la variation du dollar et accepte la proposition de l'exportateur tunisien. Le taux de financement du

découvert en Tunisie est de 12%, d'où un coût de financement induit par le termaillage de :  $50\,000 \times 2.75 \times \frac{12}{100} \times \frac{60}{360} = 2750$  TND.

Le résultat de l'opération dépendra de la valeur du cours de dollar au 1/7/N.

Le cours critique  $S^*$  qui correspond au seuil de rentabilité de l'opération d'arbitrage doit vérifier : Gain de change = coût de financement  $\rightarrow 50\,000 (S^* - 2.75) = 2750$  TND.

$\rightarrow S^* = 2.805$ . Si on retient trois hypothèses de cotation du dollar par rapport aux cours critique, on aura les résultats suivants :

Cours du dollar au 1/7/N	$2.77 < S^*$	$2.805 = S^*$	$2.83 > S^*$
<b>Gain ou perte de change :</b> <b>50 000 [<math>S_{1/7/N}</math> (USD/TND) - 2.75]</b>	1000	2750	4000
<b>Coût de financement</b>	-2750	-2750	-2750
<b>Résultat net du termaillage</b>	-1750 Perte	0 Neutre	1250 Gain

### Exemple 2 :

Termaillage à l'exportation avec prévision d'une dépréciation de la devise de règlement :

Au 1/4/N un exportateur tunisien possède une créance de 20 000 EUR, échéance 1/6/N sur un client français. Constatant une tendance baissière de l'euro face au dinar, il propose à son client d'avancer le paiement. Après négociation ce dernier accepte sous réserve que l'exportateur tunisien supporte le cout financier que va engendrer le termaillage.

Si au 01/4 le cours spot de l'euro est 3.25 TND/EUR, le taux annuel de financement de découvert exigé par la banque française du client est de 6%, et le taux annuel de rémunération de placement en dinar est de 3%, le cout financier du découvert en euro est :  $20\,000 \times 0.06 \times 2/12 = 200$  EUR. Ce cout est supporté par l'exportateur et sa contrevaieur en dinars est  $200 \times 3.25 = 650$  TND. L'exportateur bénéficie toutefois d'un encaissement non prévu de  $20\,000 \times 3.25 = 65\,000$  TND qu'il peut placer pendant 2 mois. Le revenu financier de ce placement est  $65\,000 \times 0.03 \times 2/12 = 325$  TND. Ainsi le cout financier net du termaillage est de  $650 - 325 = 325$  TND. Le résultat de termaillage dépend du cours future de l'euro au 1/6/N. En effet si l'euro s'apprécie à cette date le gain de change sur le termaillage est :  $(3.25 - S) \times 20\,000$ . Le cours critique (noté  $S^*$ ) qui correspond au seuil de rentabilité de termaillage doit vérifier :

$$\text{Gain de change} = \text{cout financier net} \rightarrow (3.25 - S^*) \times 20\,000 = 325 \rightarrow S^* = 3.23375$$

Si on retient trois hypothèses de cotation de l'euro par rapport au cours critique, on aura les résultats suivants :

Cours du l'euro au 1/6/N	$3.23 < S^*$	$3.23375 = S^*$	$3.24 > S^*$
<b>Gain ou perte de change :</b> <b>20 000 [3.25- <math>S_{1/6/N}</math> (EUR/TND)]</b>	400	325	200
<b>Coût de financement</b>	-325	-325	-325
<b>Résultat net du termaillage</b>	75 Gain	0 Neutre	-125 Perte

### Exemple 3 :

-Termaillage à l'importation avec prévision d'une dépréciation de la devise de règlement :

Le 2/4/N un commerçant tunisien d'électroménager importe des téléviseurs du Japon. Il a un engagement de 10 000 000 JPY payable dans 60 jours. Le 2/6/N, les 1000 Yen cotent 25 DT, le taux créditeur sur le TND (taux offert par la banque pour rémunérer les placements en dinar) est de 4%. A cette date l'importateur tunisien constate que le Yen japonais est à la baisse et demande à son fournisseur un délai supplémentaire pour le règlement de 45 jours. L'exportateur japonais est indifférent aux variations du cours du yen mais le retard de règlement lui engendre un financement par découvert à un taux annuel de 12%. L'exportateur japonais accepte le report de paiement sous réserve que le commerçant tunisien supporte le surcoût financier qui dépendra du cours spot  $S$  (1000 JPY/TND) au 17/7/N. Ce surcoût est :

$$10\,000 \times 0.12 \times 45/360 \times S_{17/7/N} (1000 \text{ JPY/TND}) = 150 S_{17/7/N} (1000 \text{ JPY/TND}).$$

Le report de paiement permet toutefois à l'importateur de placer le montant du décaissement prévu pendant 45 jours ce qui généré un gain financier de :

$$10\,000 \times 25 \times 0.04 \times 45/360 = 1250 \text{ TND}.$$

Ainsi le cout financier net de termaillage est :  $150 S_{17/7/N} (1000 \text{ JPY/TND}) - 1250$ .

Dans ces conditions, le résultat du termaillage varie en fonction des hypothèses de cotation du JPY au 17/7/N. Le cours critique  $S^*$  qui correspond au seuil de rentabilité de termaillage doit vérifier l'équation suivante :

$$\text{Gain de change} = \text{cout financier} \rightarrow (25 - S^*) \times 10\,000 = 150 S - 1250 \rightarrow S^* = 24.7537$$

Si on retient trois hypothèses de cotation du JPY par rapport aux cours critique, on aura les résultats suivants :

<b>Cotation (1000JPY/TND) au 17/7/N</b>	$24.7 < S^*$	$24.7537 = S^*$	$24.8 > S^*$
<b>Gain ou perte de change :</b> <b><math>10\ 000\ 000/1000 \times [25 - S_{17/7/N} (1000\ JPY/TND)]</math></b>	3000	2463	2 000
<b>Coût net de financement en TND = 150 S -1250</b>	-2455	$\approx -2463$	-2470
<b>Résultat de l'opération</b>	545 Gain	0 Neutre	- 470 Perte

#### Exemple 4 :

- Termaillage à l'importation avec prévision d'une appréciation de la devise de règlement :

Le 5/9/N une entreprise tunisienne dispose d'un engagement de 15 000 CHF payable dans 60 jours. A cette date le cours spot de CHF est 3 TND. Anticipant une appréciation du franc suisse, elle propose à son fournisseur de régler immédiatement sa dette. Le fournisseur accepte cette proposition qui est bénéfique à sa trésorerie. L'avancement du paiement implique toutefois un cout financier pour l'entreprise qui se trouve obligée d'emprunter les fonds nécessaires pour acheter les francs suisse permettant le remboursement de sa dette fournisseur. Si le taux débiteur annuel offert par la banque de l'importateur est de 5%, le cout financier de termaillage est :  $15\ 000 \times 3 \times 0.05 \times \frac{2}{12} = 375$  TND.

Le résultat de termaillage dépendra du cours spot S de CHF au 5/12/N. Le cours critique  $S^*$  qui correspond au seuil de rentabilité de termaillage doit vérifier :

$$\text{Gain de change} = \text{cout financier} \rightarrow (S^* - 3) \times 15\ 000 = 375 \rightarrow S^* = 3.025$$

Si on retient trois hypothèses de cotation du dollar par rapport aux cours critique, on aura les résultats suivants :

<b>Cours spot du CHF au 5/11//N</b>	$3.02 < S^*$	$3.025 = S^*$	$3.03 > S^*$
<b>Gain de change :</b> <b><math>[S_{5/12/N} (CHF/TND) - 3] \times 15\ 000</math></b>	300	375	450
<b>Cout financier</b>	- 375	-375	-375
<b>Résultat de termaillage</b>	-75 Perte	0 Neutre	75 Gain

#### 4. La compensation multilatérale des paiements ( Le « Netting » ) :

C'est une techniques pratiquée par les sociétés multinationales, qui consiste à fixer une même devise de règlement et une même date chaque semaine, à laquelle tous les règlements inter-filiales doivent être effectués, ce qui compense les flux de dettes et de créances et limite les couvertures de change aux seuls soldes de ces flux.

Cette pratique permet ainsi d'économiser les coûts de couverture notamment les spreads de change entre les cours acheteurs et les cours vendeurs, les commissions prélevées par les banques ainsi que les intérêts liés aux dates de valeur et les éventuels primes liées aux couvertures par option.

Exemple :

Au 1/10/N, le tableau des créances et dettes intergroupe issues des relations commerciales et financières entre une multinationale Française et ses filiales en Grande-Bretagne, en Tunisie et au Canada se présente ainsi :

Créance de Sur	Société mère en France	Filiale Grande Bretagne	Filiale Tunisie	Filiale Canada
Société mère en France		1400 EUR 3500 GBP	700 EUR 1500 TND	1 000 EUR 3906.25 CAD
Filiale Grande Bretagne	13120 GBP		3 500 GBP 3360 TND	4740 GBP 6250 CAD
Filiale Tunisie	18750 TND	5 250 TND 620 GBP		1870 TND 10937.5 CAD
Filiale Canada	15625 CAD	7812.5 CAD 3950 GBP	6250 CAD 5000 TND	

Si on convertit toutes ces dettes et créances en EUR, compte tenu des taux de change de référence suivants : (1CAD = 0.64 €EUR), (1GBP= 1.1 EUR) (1TND= 0.3EUR), on obtient le tableau suivant :

Créance de Sur	Société mère en France	Filiale Grande Bretagne	Filiale Tunisie	Filiale Canada	Total des Dettes
Société mère en France		1400 3850	700 450	1000 2500	9900
Filiale Grande Bretagne	14432		3850 1008	5214 4000	28504
Filiale Tunisie	5625	1575 682		561 7000	15443
Filiale Canada	10000	5000 4345	4000 1500		24845
<b>Total des Créances</b>	30057	16852	11508	20275	<b>78692</b>

Sans compensation multilatéral, le total des flux s'élève à 78692 EUR. Si on recourt à la compensation multilatérale, les flux des créances et des dettes adviennent :

Créance de Sur	Société mère en France	Filiale Grande Bretagne	Filiale Tunisie	Filiale Canada	Total des Dettes
Société mère en France		-----	-----	-----	0
Filiale Grande Bretagne	9182*	-----	2601	-----	11783
Filiale Tunisie	4475	-----	-----	2061	6536
Filiale Canada	6500	131	-----	-----	6 631
<b>Total des créances</b>	20157	131	2601	2061	<b>24950</b>

\*Ce tableau est obtenu à partir du tableau précédent, par exemple la valeur 9182 EUR = 14432 -1400 -3850.

On constate que la compensation permet d'abaisser le flux total à 24950 EUR soit une réduction de  $\frac{53742}{78692} \times 100 = 68.29\%$  qui diminue d'autant les coûts de couverture, les commissions, les spreads, les primes des options ...

Remarque :

Certaines multinationales procèdent à la compensation de leurs flux réciproques en les affectant à un même centre de refacturation implanté généralement dans un pays dont la réglementation de change est souple. Tous les règlements sont établis dans ce cas au nom de centre de refacturation et libellé dans sa monnaie locale. Le risque de change est de ce fait transféré au centre de refacturation qui est rémunéré par une commission prélevée sur les flux reçus et versés.

### 5. L'escompte pour règlement financier :

Cette technique est utilisée par les exportateurs qui prévoient une dépréciation de la monnaie de facturation. Elle consiste à proposer au client étranger une réduction financière pour paiement au comptant afin de raccourcir le délai de leur créance. En utilisant cette technique, l'exportateur ne limite pas uniquement le risque de change mais aussi le risque de crédit et le manque de trésorerie dans la mesure où le paiement anticipé qu'il entraîne peut être placé et rapporter des intérêts créditeurs si la trésorerie est excédentaire ou permet d'éviter un financement par découvert et le paiement d'intérêts débiteurs si la trésorerie est déficitaire. Le cout net d'une couverture par escompte financier est donc :  $X \times S_0 [(e - i_{ML}) \times \frac{n}{360}]$  avec :

- e : le taux d'escompte annuel.
- $i_{ML}$  : le taux d'intérêt annuel créditeurs (en cas d'excédent de trésorerie) ou débiteur (en cas de déficit de trésorerie de l'exportateur) sur la monnaie locale.
- $S_0$  le cours de la devise à la date de l'escompte.
- $S_t$  le cours de la devise à l'échéance de la créance.
- X : la valeur de la créance en monnaie local de l'exportateur.
- n : le nombre de jours qui séparent l'escompte de l'échéance de la créance.

Pour déterminer le résultat de l'escompte, il faut comparer ce cout à la perte de change

éventuelle :  $X \times (S_0 - S_t)$  que l'escompte permet d'éviter.

Exemple :

Au  $1/4/N$ , la société tunisienne TBS avait une créance de 50 000 CAD, échéance  $1/7/N$ . Anticipant une baisse du dollar canadien, cette société a proposé à son client canadien un escompte au taux de 16%. Le client a accepté la proposition de l'entreprise. Au  $1/4/N$  la trésorerie de TBS était déficitaire et les conditions du marché étaient les suivantes :

$S^A(\text{CAD/TND}) = 2.25$ , taux de découvert en Tunisie = 12%.

Le coût net de l'escompte est de :

$$50\,000 (0.16 - 0.12) \times \frac{90}{360} \times 2.25 = 1125 \text{ TND.}$$

Si au  $1/7/N$  le cours de CAD baisse et passe par exemple à 2.2, l'escompte permet d'éviter une perte de  $50\,000 (2.25 - 2.2) = 2500 \text{ TND}$ , d'où un gain net de :  $2500 - 1125 = 1375 \text{ TND}$ .

Le taux maximum annuel d'escompte que l'entreprise peut accorder doit être fixé de manière à ce que la valeur acquise de la somme encaissée après déduction d'escompte égalise le montant perçu par une couverture par un contrat de change à terme à l'échéance initiale de règlement.

Ainsi en reprenant les données de l'exemple précédent et en considérant un taux de change à terme  $F_{3M}^A(\text{CAD/TND}) = 2.21$  le taux d'escompte maximum (noté  $e_{\max}$ ) que l'entreprise peut accorder doit vérifier :

$$X S^A(\text{CAD/TND}) (1 - e_{\max} \times 90/360) (1 + i_{\text{TND}} \times 90/360) = X \times F_{3M}^A(\text{CAD/TND})$$

$$\rightarrow (1 - e_{\max} \times \frac{90}{360}) = F_{3M}^A(\text{CAD/TND}) / [S^A(\text{CAD/TND}) (1 + i_{\text{TND}} \times 90/360)]$$

$$= 2.21 / [2.25 (1 + 0.12 \times \frac{90}{360})] = 2.21 / 2.3175 = 0.9536$$

$$\rightarrow e_{\max} = (1 - 0.9536) \times \frac{360}{90} = 0.1855, \text{ soit en pourcentage } 18.55 \%$$