

3° R
117834

Les Options de Change

Evaluation et utilisation

Marc CHESNEY
Bernard MAROIS
Rafal WOJAKOWSKI

2166711

65

Collection **GESTION**

SÉRIE : Politique générale, Finance et Marketing

dirigée par Yves Gillet, Professeur à l'Université de Caen et de l'Institut de Recherche Économique

Les Options de Change

Evaluation et utilisation

Marc CHESNEY
Bernard MARDIS
Rafal WOJAKOWSKI

GESTION

ECONOMICA

8° R
117834

Les Options
de Change
Évaluation et Arbitrage

Collection **G**ESTION

SÉRIE : Politique générale, Finance et Marketing

dirigée par Yves Simon, Professeur à l'Université de Paris IX-Dauphine et au Groupe HEC

REMERCIEMENTS

Les Options de Change

Evaluation et utilisation

Marc CHESNEY

Bernard MAROIS

Rafal WOJAKOWSKI

GESTION

 **ECONOMICA**

49, rue Héricart, 75015 Paris

DL-20 12 1995 4 0 0 4 1

Les Options de Change Evaluation et utilisation

Marc CHESENEY
Bernard MAROIS
Rafal WOLAKOWSKI

© Ed. ECONOMICA, INRA, Paris 1995
Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution
réservés pour tous les pays.



REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Monique Jeanblanc-Piqué pour ses commentaires concernant les options exotiques. Ils remercient également Alain Chapon de la Société Générale, Jean-Claude Courtois du groupe Valéo, Olivier Moreau de la Banque Paribas, Daniel Pion de la division Conseil Financier de Price Waterhouse, M. Sicorave du Crédit Commercial de France et Yvon Sinnah du Crédit Lyonnais pour les entretiens qu'ils ont bien voulu leur accorder ainsi que Sandra Elkaïm pour l'aide précieuse apportée à leur mise en œuvre. Ils savent gré aussi à Laurent Gauthier et Erwan Morellec pour leur commentaires ainsi qu'à Ghislaine, Nathalie, Françoise et les autres secrétaires du Groupe HEC pour leur collaboration efficace.

INTRODUCTION

Les produits dérivés, et en particulier les options de change, ont connu ces dernières années un développement très rapide. Dans le contexte économique hautement risqué qui est le nôtre, ces produits sont devenus des instruments naturels de gestion du risque de change.

La volatilité du dollar par rapport au franc français ou au mark, la récente crise du peso mexicain, les attaques régulières ou épisodiques des marchés contre certaines devises, que ce soit la lire, la peseta la couronne danoise, la livre, le franc belge ou le dollar canadien, requièrent des instruments de couverture modernes et efficaces, ainsi que liquides ou sur mesure.

Les options qui aujourd'hui existent sur les marchés possèdent ces caractéristiques à des degrés divers. Ces aspects positifs sont parfois contrebalancés par la complexité de ces nouveaux outils et par les risques inhérents à leur utilisation.

Le procès intenté à Bankers Trust par Procter and Gamble, les 25 millions de perte du fonds de pension du Connecticut, les récentes faillites du comté d'Orange aux Etats-Unis et de la banque bicentenaire Barings, corroborent l'idée selon laquelle les instruments à levier peuvent générer de lourdes pertes.

Les décisions des entreprises en terme de risque de change sont donc importantes et doivent être contrôlées de près. Elles concernent non seulement le trésorier, mais aussi le directeur général et ce dans des pays de plus en plus nombreux, entre autres dans les pays à forte croissance économique à marchés financiers émergents mais volatils, ainsi que ceux de l'Europe Centrale qui s'ouvrent à l'économie de marché.

L'objectif de ce livre est d'exposer graduellement, en allant du plus simple au plus compliqué, ces outils complexes et ce faisant, de les rendre peut-être, moins compliqués. Le lecteur averti pourra accéder directement aux annexes où les aspects techniques comme les méthodes d'évaluation des options les plus récentes seront exposés. Quant à ceux qui veulent acquérir les connaissances de base dans ce domaine, ils auront en main un livre facile d'accès.

Le chapitre 1 donne quelques définitions élémentaires, qui permettent de comprendre l'utilité des options pour les entreprises. Le deuxième chapitre décrit le cadre institutionnel dans lequel elles se traitent. Dans le chapitre 3 sont décrits leurs modes d'évaluation ainsi que les ratios de couverture qu'elles impliquent. Le chapitre suivant est consacré aux options de seconde génération, alors que les chapitres 5 et 6 portent sur leur utilisation, d'une part par les entreprises, et d'autre part par les banques.

Chapitre 1

DÉFINITIONS

Une option de change octroie à son détenteur le droit d'acheter ou de vendre un actif sous-jacent, qui dans ce cas est une devise. Les options européennes confèrent ce droit pour une date donnée, alors que pour celles qui sont dites américaines, c'est pendant toute une période de temps que ce droit peut s'exercer. Il existe deux types d'option : les options d'achat (en anglais *call*) et les options de vente (en anglais *put*). Un acheteur d'option bénéficie du droit d'acheter le sous-jacent à l'échéance (option européenne), ou aussi avant (option américaine), mais il n'en a pas l'obligation. Au contraire, un vendeur d'option se trouve obligé d'acheter ou de vendre s'il est exercé, que ce soit à l'échéance (option européenne) ou auparavant (option américaine).

Relativement récemment des options dites de *seconde génération* sont apparues sur les marchés. Elles correspondent à des besoins particuliers d'intervenants qui, de plus en plus, requièrent des instruments sur mesure. On peut citer en particulier les *options barrières*, où le droit d'exercer est obtenu ou perdu dès que le cours de la devise atteint un certain niveau, et les *options sur moyenne*, où le prix d'exercice est une moyenne des cours pendant une période donnée. Ces deux types d'option offrent une couverture réduite, par rapport à celle de l'option standard définie plus haut, ils ont donc le plus souvent un prix plus faible. Les options d'achat sur le minimum du cours, ou de vente sur le maximum, pendant une période de référence, en offrant une couverture élargie, ont un prix qui est généralement plus élevé.

Encore plus récemment, des options "boost" sont apparues. Pour un cours donné, deux niveaux de référence leur sont associés, l'un supérieur, l'autre inférieur. Dès que le cours atteint l'une de ces bornes, l'option est perdue, et son détenteur perçoit un montant égal à une somme fixée à l'avance, multipliée par le nombre de jours pendant lequel le cours est resté entre ces deux bornes. Ce dernier type d'option possède la particularité d'avoir une valeur qui n'est pas une fonction monotone croissante de la volatilité.

D'autres options de seconde génération existent, nous les présenterons par la suite. Toutes ces options, dites *exotiques*, ont souvent un caractère européen, sans que cela soit une règle générale.

Les options standard sont traitées sur les marchés organisés, elles sont donc très liquides. Les options de seconde génération sont traitées le plus souvent de gré à gré. Elles répondent à un besoin de produit "sur mesure", mais sont par contre beaucoup moins liquides que les produits standards.

Les options de change sont apparues dans les années quatre-vingt, lorsque la volatilité accrue des cours de change, provoquée par l'augmentation importante des flux de capitaux et la disparition progressive des contrôles de change, a amené un accroissement substantiel du risque de change supporté par les entreprises.

Dans une entreprise, le risque de change résulte d'abord de l'*activité commerciale de l'entreprise*. Un exportateur, qui facture son client en devises et lui accorde des délais de paiement de 60 ou 90 jours, prend le risque de voir ses revenus diminuer, au moment où il sera payé et convertira ces sommes en francs, si la monnaie de facturation a baissé par rapport au franc. La situation est équivalente pour un importateur français qui devra régler dans le futur une facture libellée dans une devise susceptible de s'apprécier. Pour illustrer ces propos, prenons l'exemple d'une société comme Yves-Saint-Laurent qui réalise près de 80 % de son chiffre d'affaires à l'exportation : la division parfums génère une exposition sur les devises suivantes : livre sterling, dollar américain, peseta, deutsche mark, florin, franc belge et dollar australien, monnaies dans lesquelles sont facturées l'essentiel des ventes à l'étranger. Pour ce qui est du département haute-couture dont les revenus sont principalement constitués de royalties, les principales devises de référence sont le yen (pour plus de 50 %) et le dollar américain.

Ensuite, *les flux liés au financement* peuvent aussi engendrer une exposition au risque de change. Ainsi, la structure du financement de l'EDF, comme de nombreuses autres entreprises, laisse une part importante à des emprunts en devises. Les premiers ont été contractés en 1975 pour financer le programme nucléaire ; par la suite, le groupe a recouru plusieurs fois à l'euromarché, à travers des emprunts en marks, en dollars, en francs belges et même en écus.

D'autres situations peuvent également être sources de flux en devises : investissements ou acquisitions à l'étranger, rapatriement de dividendes en provenance de filiales étrangères, sans parler des risques provenant de la consolidation des filiales étrangères dont la monnaie de référence n'est pas le franc français.

Pour *se protéger* contre le risque de change, l'entreprise pourra utiliser des achats ou des ventes à terme, qui lui permettent de connaître dès aujourd'hui, la valeur en francs de ses recettes ou de ses dépenses futures. Cependant, si l'exportateur ou l'importateur est couvert contre le risque de change, en échange, il a renoncé à toute opportunité de gain qu'il aurait pu saisir s'il n'avait pas couvert sa position. Même chose s'il s'est engagé dans un swap de devises pour se protéger contre le risque de change pesant sur un emprunt : un trésorier d'une entreprise endettée en dollars va "swapper" sa dette contre une dette analogue en francs, donc d'un montant parfaitement connu d'avance¹.

L'avantage essentiel d'une option de change est de s'assurer contre le risque de change, tout en gardant la possibilité de profiter d'une évolution favorable du "sous-jacent" (c'est-à-dire de la devise dans laquelle est libellé le flux).

Voyons maintenant, dans le chapitre suivant, comment fonctionnent les marchés d'options de change.

1. En fait, un contrat de swap de devises peut s'analyser comme un ensemble de contrats à terme correspondant à chaque échéance de paiement de la dette (versement des intérêts et remboursement du principal).

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	5
Introduction	7
Chapitre 1 Définitions	9
Chapitre 2 Cadre institutionnel	13
1. Les marchés organisés	14
1.1. Les marchés américains	14
1.2. Le MATIF	18
2. Les marchés de gré à gré	20
3. Les warrants de change	21
3.1. Définition	21
3.2. Avantages d'utilisation et caractéristiques	21
4. Les options "déguisées"	22
4.1. Définition	22
4.2. Les modalités d'utilisation	22
Chapitre 3 Evaluation et ratios de couverture	25
1. Evaluation d'une option européenne	25
1.1. Le modèle binomial	26
1.2. Evaluation d'une option d'achat européenne	27
1.3. Evaluation d'une option européenne de vente	29
2. Evaluation d'une option américaine	30
3. Concept de frontière d'exercice	32

3.1.	Définition de la frontière d'exercice	32
3.2.	Application dans le cadre du modèle binomial	33
4.	Problème de couverture d'une option de change	36
4.1.	Raisonnement d'arbitrage	36
4.2.	Composition du portefeuille de couverture et le ratio delta	36
4.3.	Autres ratios de couverture	39
4.4.	Problèmes d'utilisation pratique de la formule d'évaluation	40
Chapitre 4 Options de seconde génération		43
1.	Options de change de seconde génération	43
1.1.	Classification	44
1.2.	Options barrière	45
1.3.	Options asiatiques	49
1.4.	Options lookback	53
1.5.	Les options sur options	53
1.6.	Autres options de seconde génération	54
2.	Evaluation et couverture des options de seconde génération .	55
2.1.	Evaluation d'une option barrière	55
2.2.	Evaluation d'une option asiatique	57
2.3.	Evaluation d'une option lookback	60
2.4.	Couverture des options exotiques	61
3.	Conclusion	62
Chapitre 5 Utilisation des options de change par les entreprises		65
1.	Le rôle joué par les options dans les politiques de change . . .	65
1.1.	La place des options dans les stratégies de couverture . . .	66
1.2.	Le cas des entreprises françaises	66
2.	Avantages et inconvénients des options de change	66
2.1.	Les points forts	66
2.2.	Les obstacles à l'emploi des options	67
3.	Les stratégies d'entreprise en matière d'options	68
3.1.	Le risque de change	68
3.2.	Les stratégies "simples"	69
3.3.	Les stratégies "complexes"	72
4.	Un exemple d'une stratégie d'utilisation des options	76
4.1.	Organisation de la gestion du risque de change	76
4.2.	L'avantage des options	76
4.3.	Les stratégies suivies	77
5.	La mise en place d'une stratégie d'options	77
5.1.	La formulation d'une stratégie	77
5.2.	Les précautions à prendre	78