

LES SWAPS

STRUCTURE, MARCHÉ ET RISQUES

JULIAN ALWORTH, JEAN-MARIE KERTUDO

BANQUE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX*

Parmi les nombreuses techniques financières ayant fait leur apparition dans les années quatre-vingt, les swaps se sont rapidement imposés comme outils privilégiés de gestion des taux d'intérêt ou de change, affranchis de toute contrainte de bilan (BRI, 1986 et 1992a). Cependant, leur manipulation exige une connaissance des marchés et un suivi de l'environnement économique, monétaire et financier sous-jacent beaucoup plus grands que pour les techniques traditionnelles. Par ailleurs, les swaps introduisent de nouveaux risques, certains spécifiques, d'autres de nature systémique, qui ne sont pas encore bien mesurés.

Cette note est divisée en trois parties. La première rappelle brièvement les définitions et principales caractéristiques du marché. La deuxième s'attarde sur ses aspects opérationnels : pratiques, conventions et fixation du prix des contrats. La troisième partie, enfin, soulève la question des risques qui leur sont attachés, risques spécifiques mais aussi risques systémiques.

Bien que le sujet traité ici recouvre à la fois les contrats sur taux et sur devises, une plus grande place est laissée aux premiers. Les swaps de taux sont en effet de loin les plus répandus (parfois conjointement avec des swaps de devises). Ils permettent, en outre, d'illustrer plus facilement les liens avec les autres grands instruments de marché, que ce soit en termes d'établissement des prix ou au niveau de la gestion des risques.

DÉFINITION, ÉVOLUTION ET CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ

1. Définition

Un swap est un contrat entre deux parties portant sur l'échange de flux de paiements futurs. On distingue principalement le swap de devises et le swap de taux d'intérêt¹.

* La responsabilité de cet article incombe à ses seuls auteurs et n'engage en aucun cas celle de leur institution.

Dans le swap de taux d'intérêt, seuls les flux d'intérêts font l'objet d'un échange. Le montant du capital sur lequel porte le swap est ainsi « notionnel » : il ne sert qu'à déterminer l'assiette sur laquelle sont calculés les intérêts. La formule la plus répandue consiste en un échange de paiements à taux fixe contre paiements à taux variable, ce dernier étant établi à partir d'un indice de référence (tel que le LIBOR pour les contrats en dollars). Toutefois, d'autres types de contrats, prévoyant par exemple des échanges de taux variables sur deux échéances ou indices différents, sont disponibles.

Les deux techniques peuvent d'ailleurs être combinées dans le cadre de swaps croisés taux-devises. En fait, les combinaisons et variantes sont, en principe, multiples. Parmi les plus anciennes, on peut mentionner à titre indicatif les swaps à coupon zéro/taux variable, les swaps avec option (de rachat ou de vente) et les options sur swaps. Le caractère de gré à gré (c'est à dire hors marché organisé) des swaps favorise les formules « à la carte » et donc les innovations.

Dans un swap taux fixe/variable sur une seule et même devise (cas classique, ou « plain vanilla » selon la terminologie du marché), l'une des deux parties contractantes paie les intérêts fixes et bénéficie en échange des paiements à taux variable. L'inverse vaut pour l'autre partie. Par exemple, la première accepte de payer un taux fixe de 10,5 % sur un montant notionnel de \$10 millions sur cinq ans et reçoit en échange les paiements sur la base du LIBOR à six mois pour le même montant notionnel.

En règle générale, l'opération fait intervenir un intermédiaire. Il est alors possible de décomposer les deux faces, ou branches, du même swap en deux contrats différents. La « décomposition » devient réelle lorsque l'intermédiaire est disposé à s'engager avec la première contrepartie sans rechercher ni obtenir immédiatement l'adossement avec un second agent. Elle devient « éclatement » lorsque les deux branches sont totalement dissociées par l'intermédiaire. Cette dissociation peut se faire en séparant la deuxième face du swap en plusieurs opérations indépendantes. Mais elle peut aussi intervenir en associant la première moitié à des opérations de couverture ou en l'intégrant à une gestion globale des actifs ou des passifs, ce qui élimine en partie, ou totalement, la nécessité d'une seconde contrepartie. Au vu de l'importance prise par cette dernière pratique de non-adossement systématique par les intermédiaires, il conviendra de revenir plus longuement sur cette question.

Dans un swap croisé taux/devises, le contrat d'échange porte à la fois sur les taux (le plus souvent fixe contre variable) et sur les devises. Là encore,

1 La notion de swap recouvre de nombreuses autres opérations financières. Sur le marché des changes, un swap comprend la vente d'une devise contre une autre au comptant et son rachat à terme. Sur le marché des titres, les produits vendus et achetés sont des titres aux caractéristiques différentes, le plus souvent des titres à long terme du Trésor américain.

les opérations sur les devises et sur les taux peuvent être simultanées ou totalement séparées. L'opération classique implique l'échange de paiements de titres en dollars à taux variable contre paiements à taux fixe sur une autre devise ; mais les contrats entre devises tierces sont de plus en plus fréquents (BRI, 1986 ; Das, 1989).

2. Évolution

Les premiers swaps sont apparus dans les années soixante-dix lorsque les contrats sur devises ont commencé à se substituer à la pratique alors répandue de prêt parallèle (« parallel loan »). Ce montage, utilisé initialement pour contourner les réglementations de change au Royaume-Uni, consistait en un prêt mutuel entre deux parties originaires de pays différents, pour un montant et une échéance similaires, mais libellé dans la monnaie du bailleur de fonds respectif. Il permettait de couvrir un risque de change à long terme à des coûts moindres que sur le marché des changes ; il présentait toutefois l'inconvénient de créer de nouvelles obligations portées au bilan et des risques de crédit sur la valeur totale des prêts.

Le swap de devises élimine ce double inconvénient. Il est généralement traité hors bilan et en cas de défaillance de l'une des deux parties contractantes libère automatiquement la contrepartie de ses obligations. Le risque de crédit est donc limité au coût de remplacement des flux, qui dépend de l'évolution des changes et des taux depuis la date initiale du contrat (*voir deuxième partie*).

Un swap dollar/franc suisse passé entre la Banque mondiale et IBM en août 1981 pour exploiter leurs avantages comparés sur ces deux marchés a donné une forte impulsion à la formule. Au cours de l'été 1982, l'organisme américain de prêts bonifiés aux étudiants (SLMA, connu sous le pseudonyme de « Sallie Mae ») l'importe aux États-Unis en l'adaptant au seul compartiment du dollar par émission à taux fixe et swap sur un emprunt simultané à taux variable par l'entreprise ITT. La pratique se répand alors rapidement, tout d'abord aux États-Unis, puis sur le marché international.

A l'origine, le contrat type taux fixe contre fixe portait exclusivement sur des montants égaux ou supérieurs à \$50 millions. Les acteurs étaient le plus souvent des sociétés américaines (pour l'emprunt à taux fixe, généralement sur le marché euro-obligataire) bénéficiant d'une bonne notation et des banques européennes de première catégorie (pour l'emprunt à taux variable). Dans l'opération, le coût de financement, pour ces dernières, tombait à quelque 2 % au-dessous du taux interbancaire à Londres (LIBOR). Les intermédiaires recevaient, quant à eux, quelque 0,5-0,75 % de commission.

De ponctuel au départ, le marché s'est vite étoffé, atteignant quelque 200 milliards de dollars en 1985 et plus de 4.500 milliards de dollars à la fin de 1991. La palette des participants s'est élargie : d'une part, toutes les

catégories d'agents ont été représentées (intermédiaires financiers, entreprises financières et non financières, organismes d'épargne, compagnies d'assurances, États, secteurs publics et institutions internationales) ; d'autre part, le marché s'est ouvert aux signatures plus risquées, c'est à dire bénéficiant d'une notation inférieure par les agences de classement spécialisées.

Plusieurs raisons peuvent être avancées à cette expansion quasi explosive des swaps au cours des dernières années (*Alworth, 1992*). Certaines sont de nature spécifique, d'autres plus fondamentales. Parmi les causes spécifiques, il convient de mentionner, en particulier :

- les cloisonnements entre marchés et leurs imperfections respectives, qui ont créé de nombreuses possibilités d'arbitrage, d'autant plus facilement exploitables que les marchés s'ouvraient progressivement aux investisseurs et emprunteurs ; et,
- le processus de titrisation caractéristique de la période qui, à travers le marché euroobligataire, a servi initialement de banc d'essai à ces techniques.

Parmi les causes plus fondamentales, on trouve notamment

- les possibilités qu'offrent les swaps, pour une gestion globale des risques de taux ou de change, avec une souplesse plus grande et des risques de crédit et de liquidité moindres que sur le marché au comptant (*voir section suivante*) ; cet avantage est explicitement reconnu dans les normes de fonds propres établies au sein du Comité de Bâle, qui leur affecte un coefficient de risque inférieur à celui des opérations portées au bilan ;
- l'implication directe des intermédiaires dans les contrats sans recherche simultanée de contrepartie opposée, éliminant ainsi la contrainte initiale de l'adossement systématique.

Par ailleurs, la multiplication de nouvelles formules à la carte et, parallèlement, la standardisation des contrats établie sous l'égide de l'ISDA (« International Swap Dealers Association »), qui regroupe les principaux intermédiaires, ont contribué à améliorer la profondeur et la liquidité du marché. Les efforts pour résoudre les nombreux problèmes juridiques et comptables posés par les swaps et clarifier leur statut se poursuivent encore actuellement.

3. Caractéristiques du marché

L'ISDA est aussi la principale source d'informations statistiques. Cet organisme fournit un recensement semi-annuel (depuis le second semestre de 1987) de la valeur notionnelle des contrats sur taux et sur devises (y compris les swaps taux/devises) nouvellement négociés ainsi que des chiffres de fin d'année (depuis fin 1987) sur les encours. Ces informations,

de même que les diverses ventilations, sont reproduites dans la publication trimestrielle de la BRI : « Activité bancaire et financière internationale ».

Les ventilations suivantes sont disponibles : devise, échéance (initiale pour les nouveaux contrats, résiduelle pour les encours), type et nationalité des contreparties. Les swaps effectués entre membres de l'ISDA sont donnés séparément et ajustés pour éliminer les doubles enregistrements. Dans le cas des swaps de devises, un ajustement supplémentaire élimine la double comptabilité des devises concernée.

Le marché des swaps d'intérêts et de devises

Tableau 1

Principales caractéristiques du marché des contrats d'échange de devises, 1987-91 *
Valeur du principal notionnel, en milliards de dollars EU

	Nouveaux contrats					Encours	
	1987	1988	1989	1990	1991	à la fin 1987	à la fin 1991
Utilisateur final							
Dollar EU contre autre monnaie	59,7	77,9	93,6	95,9	159,9	129,2	410,6
Entre devises tierces	8,9	17,0	33,9	55,5	64,5	19,0	171,7
Interbancaire (membre ISDA)							
Dollar EU contre autre monnaie	17,2	25,9	38,8	35,3	84,3	33,4	173,6
Entre devises tierces	0,7	3,4	11,8	26,0	19,7	2,1	51,3
Total							
Dollar EU contre autre monnaie	76,9	103,8	132,4	131,2	244,2	162,6	584,3
Entre devises tierces	9,6	20,5	45,7	81,6	84,2	21,1	222,9

* Après ajustement pour tenir compte des duplications d'écritures résultant de la déclaration de la valeur notionnelle pour chacune des deux monnaies faisant l'objet du contrat d'échange.
Source : ISDA.

Comme mentionné plus haut, la valeur totale du nominal sous-jacent à l'ensemble des contrats représentait, fin 1991, quelque 4.680 milliards de dollars (y compris les swaps croisés taux/devises et le double enregistrement des monnaies dans les swaps de devises). A titre de comparaison, la valeur du principal notionnel de tous les instruments dérivés négociés sur les grands marchés organisés à travers le monde s'élevait, à la même date, à 3.518 milliards de dollars. Parallèlement, l'encours international (avoirs

externes et avoirs locaux en devises) des banques commerciales atteignait 7.344 milliards et celui des titres de créances de dette (obligations et billets de trésorerie) 1.874 milliards de dollars.

Derrière cette envolée générale du marché, les chiffres de l'ISDA font apparaître les caractéristiques suivantes :

- premièrement, le rôle dominant des swaps d'intérêts, qui représentaient les deux tiers des encours à fin 1991 ;
- deuxièmement, le volume croissant des opérations interbancaires (en pratique entre membres de l'ISDA) et, parallèlement, le raccourcissement sensible de l'échéancier, qui traduisent l'importance acquise par les swaps dans la gestion active des bilans ;
- troisièmement, enfin, l'extension de ces techniques : de l'euromarché aux marchés nationaux, des utilisateurs américains aux autres nationaux, européens notamment, des organismes financiers (hors interbancaire) aux entités non financières, du dollar aux autres devises, y compris pour les swaps de devises entre devises tierces.

On observe, par ailleurs, une réduction des montants unitaires négociables (jusqu'à 20 millions) et des marges offre/demande cotées, signes indéniables de la maturité du marché.

LE MARCHÉ : PRATIQUES, CONVENTIONS, VALEUR D'UN SWAP

1. Pratiques de marché

Les intermédiaires. A l'origine, les intermédiaires se contentaient de mettre en relation les deux parties du swap et d'effectuer le montage, contre une prime prélevée de part et d'autre. En certaines occasions, ils offraient divers soutiens indirects pour améliorer la qualité des débiteurs les plus faibles. La gamme des intervenants s'élargissant des deux côtés des swaps, les banques commerciales et les banques d'affaires ont été rapidement amenées à se porter elles-mêmes contreparties.

Il existe deux manières de se porter contrepartie. Dans le cas de figure le plus classique, l'intermédiaire s'engage dans une opération de swap avec un client, avant même de trouver l'autre partie. Il prend donc une position qui l'expose aux risques de crédit et de marché jusqu'au moment où il aura obtenu un adossement. La prime est alors intégrée aux coûts demandés ou offerts par l'intermédiaire.

L'inconvénient majeur de cette approche est d'exposer l'intermédiaire aux risques de modification des conditions de marché dans le laps de temps qui sépare le premier contrat du second. Pour réduire ou éliminer ce risque,

deux alternatives lui sont offertes : soit élargir les possibilités d'adossement en ne se limitant pas aux seules conditions du premier contrat (en montant, échéance, etc.), soit se couvrir sur le marché au comptant ou à terme.

Cette manière d'opérer implique que le premier accord est décomposé puis recomposé en une multitude de contrats autonomes. Compte tenu des multiples possibilités qu'elle offre, elle est devenue, pour les teneurs de marché, la pratique la plus répandue. Elle permet à un intermédiaire de s'engager dans une première opération sans se soucier de pouvoir l'adosser avec toutes ses caractéristiques. Dans cette optique, le swap se réduit à une série de transferts pouvant être dénoués ou recréés et couverts de nombreuses manières. Elle permet une gestion active des teneurs de marché et a conduit aux innovations les plus récentes.

La clientèle. L'exploitation d'avantages comparés sur des emprunts nouveaux est à l'origine des swaps. Elle reste la principale motivation des agents économiques. Supposons, par exemple, que les taux d'emprunt en dollars d'une entreprise *A* soient $r + hA$ sur le court terme et $R + HA$ sur le long terme, r et R représentant respectivement les taux des bons et obligations du Trésor américain pour chacune des deux échéances et hA et HA les primes de risque attachées aux deux titres d'emprunt de *A*. Supposons que les taux correspondants soient $r + hB$ et $R + HB$ pour une entreprise *B*. Les différences de coûts d'emprunt entre *A* et *B* ne suffisent pas à justifier un swap. En effet, si $hB - hA = HB - HA$, c'est à dire si les différences des marges demandées sur le court terme et le long terme sont égales, il n'existe aucune possibilité d'arbitrage. Pour qu'elle existe, il faut, en outre, que les primes de risque soient différentes entre le court terme et le long terme pour au moins l'une des deux parties.

97

En pratique, $HB - HA$ est toujours supérieur à $hB - hA$. Cette différence vient du fait que, la prime de risque s'accroissant en général avec l'échéance, elle progresse plus fortement pour la signature de moindre qualité que pour l'autre. La valeur de $H - h$ peut aussi être considérée comme le risque de crédit ou de défaillance additionnelle de l'emprunt à long terme par rapport au taux de référence à court terme.

Cet écart de marges entre court terme et long terme s'explique par de nombreux facteurs : moindre goût du risque des investisseurs sur titres, nombre limité des grandes signatures sur le marché des crédits bancaires, différences d'accès à l'information et de gestion des risques, etc. Il traduit plus généralement un cloisonnement entre marchés, qui crée des avantages comparés et donc des sources d'arbitrage par les swaps.

Les cloisonnements peuvent découler soit de considérations réglementaires, soit du poids des traditions. Les facteurs réglementaires sont multiples, allant des contraintes imposées aux intervenants (plafonnement des portefeuilles, cartel) à la fiscalité, directement incorporables aux coûts.

Quant aux différences dans les pratiques de marché, elles peuvent traduire des appréciations divergentes des risques mais aussi des rigidités de portefeuille (autres qu'imposées par les autorités) qui réduisent les possibilités de diversification et donc d'optimisation des portefeuilles.

Dans ce qui précède, l'accent a été mis sur l'utilisation des swaps en tant que moyen permettant de modifier les caractéristiques de nouveaux financements. Si cette pratique reste encore largement prépondérante, l'ouverture progressive du marché à l'ensemble des catégories d'agents économiques a simultanément élargi les motivations des intervenants. Ainsi, outre la réduction des coûts de financement, il est possible maintenant d'invoquer :

- l'amélioration des conditions prévalant sur les actifs et passifs ;
- l'appariement des postes « actif » et « passif » du bilan en termes d'échéances, de devises et/ou de taux ;
- la couverture des risques de taux ou de change ;
- la spéculation.

2. Conventions

Par convention, on dit que le payeur du taux fixe (qui reçoit le taux variable) achète le swap (et est en position longue), tandis que le payeur de taux variable (qui reçoit le taux fixe) est vendeur du swap. Dans une transaction où la direction des versements (effectués sur une base nette) dépend des conditions du moment, cette affectation peut paraître arbitraire. Mais elle se justifie si l'on considère que le taux fixe est donné une fois pour toute à la signature du contrat, alors que le taux variable dépend des variations de l'indice de référence (LIBOR, par exemple). Il est possible alors de considérer ce dernier indice comme représentant le produit négocié et le taux fixe comme son prix. Les paiements d'intérêts sont donc effectués par la partie ayant l'obligation la plus élevée selon l'évolution des taux variables.

Les pratiques varient d'un marché à l'autre. En règle générale, le prix d'un swap d'intérêts dans une devise autre que le dollar pour une échéance donnée est coté en termes absolus (par exemple 10 %) contre un indice variable sec, c'est à dire après élimination du déport ou report. Pour les swaps en dollars, par contre, la composante fixe est cotée par référence à un indice de même échéance. Par exemple, un swap sur dix ans sera donné par la formule « rendement du Trésor à dix ans + 0,50/55 points contre LIBOR à six mois », ce qui signifie que l'intermédiaire accepte, contre LIBOR, de payer 0,50 point de marge en sus de la valeur correspondant aux rendements semi-annuels des bons du Trésor américain jusqu'à dix ans d'échéance, ou de recevoir cette même valeur avec 0,55 point de marge.

3. Détermination de la valeur d'un swap

Pour l'intermédiaire intervenant dans un swap sans contrepartie, la valeur de son engagement est étroitement liée à celle des instruments de couverture. Ainsi, pour les swaps en devises, le coût du swap correspond aux taux à terme sur le marché des changes. Pour les swaps de taux fixe/variable, les possibilités de couverture dépendent de plusieurs facteurs. Par exemple, si l'intermédiaire est redevable du taux fixe sur un swap en dollars, il peut couvrir sa position en souscrivant des titres du Trésor américain de même échéance.

Bien que cette couverture s'applique à toute la gamme des échéances de swaps, elle crée des engagements portés au bilan, soumis aux normes strictes des ratios de fonds propres ; elle est donc généralement délaissée au profit d'instruments de couverture hors bilan. Pour les swaps à court terme, les contrats à terme sur taux d'intérêt disponibles jusqu'à une échéance de trois ans constituent les outils les mieux adaptés. Au-delà de cette échéance, le recours à d'autres instruments s'avère nécessaire.

i) Swaps à court terme et accords de taux futurs

Un swap de taux peut être décomposé en une succession de contrats futurs sur taux d'intérêt (Kawaller, 1989). A une date de règlement donnée (t), la contrepartie qui paie le taux fixe (et reçoit le taux variable en vigueur à cette date) se trouve dans l'obligation de fournir un montant correspondant au taux prévalant à l'origine pour le temps t . Sur l'ensemble de l'échéancier du swap, il est donc possible de décomposer celui-ci en paiements successifs déterminés à l'origine, ce qui correspond à plusieurs contrats futurs, chacun pour une date d'échéance sur toute la durée du swap, pour autant qu'un contrat futur soit disponible sur l'ensemble de l'échéancier.

99

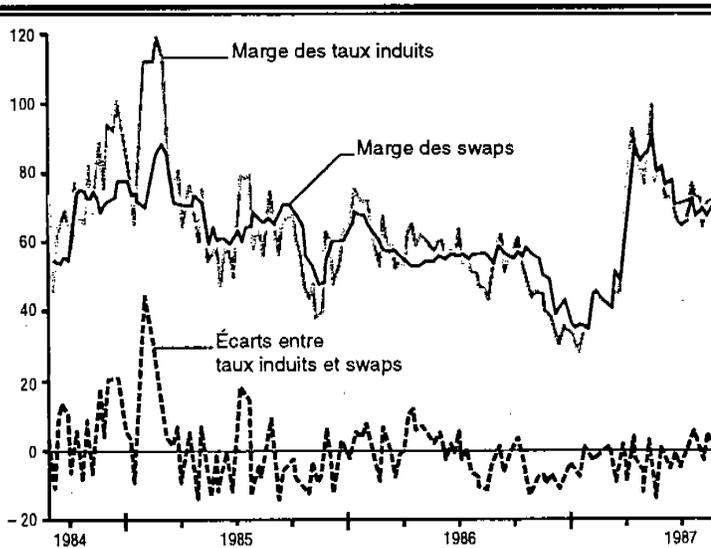
En principe, donc, les rendements des deux types d'instruments devraient être comparables. En pratique, cependant, il existe plusieurs causes de divergences. On peut mentionner le risque de base dû au fait que les contrats à terme tombent à échéance à des dates données (les premiers mercredis de mars, juin, septembre et décembre), alors que les échéances sur les swaps dépendent des contrats individuels. Par ailleurs, les risques de défaut dans les contrats futurs, négociés sur des marchés organisés, sont bien moindres que sur des contrats de gré à gré. Ces risques seront explicités au chapitre suivant.

Depuis le milieu des années quatre-vingt, cependant, cette convergence s'est renforcée. Le graphique 1 montre, par exemple, que l'écart entre le taux des swaps à deux ans et le taux - synthétique - correspondant à une succession de taux futurs sur l'eurodollar jusqu'à deux ans d'échéance est revenu ; de quelque 40 points de base au début de 1985 à moins d'un point

de base en moyenne à la fin de 1987. Depuis lors, il s'est maintenu dans une fourchette n'excédant pas 5 points. Les coûts de transaction et les différences dans les périodes d'évaluations respectives sont les principales raisons de la persistance d'un écart. Il est, par ailleurs, intéressant de noter l'influence exercée par les swaps de taux dans le développement des contrats futurs sur l'eurodollar, en particulier dans l'allongement de l'échéancier de tels contrats jusqu'à trois ans maintenant.

Graphique 1

Marges des taux des swaps d'intérêts à 2 ans et des taux induits des contrats à terme sur l'euro-dollar correspondants*
(En points de base; moyennes hebdomadaires)



* Le taux induit est la synthèse des taux successifs de 3 mois en 3 mois jusqu'à 2 ans des contrats à terme sur l'euro-dollar, les marges correspondent aux écarts par rapport aux rendements des titres du Trésor américain, hors coûts de transactions (moyennes du marché).

Source : Evans and Parente (1987)

ii) Swaps à long terme et prix des obligations

Au-delà de l'échéance de trois ans, aucun contrat futur n'est en général disponible. D'autres instruments servent alors à déterminer la fourchette à l'intérieur de laquelle le taux des swaps variera (Evans et Parente Bales, 1991). Comme mentionné auparavant, les swaps de taux impliquent en règle générale une entité de premier rang empruntant à taux fixe et une contrepartie de moindre renommée empruntant à taux variable, le plus souvent auprès du marché bancaire international. Pour des raisons déjà

citées, l'écart des primes de risque sur le taux fixe appliqué aux deux débiteurs est supérieur à celui du taux variable.

Supposons qu'un emprunteur de second rang (B) ne puisse accéder au marché euro-obligataire à taux fixe sans payer une prime (L) élevée par rapport au taux de référence (T), il cherchera alors à emprunter à taux variable, en payant une prime l ($l < L$) en sus du taux de référence (par exemple LIBOR), sur une base roll-over.

Pour qu'un emprunteur de premier rang (A) désire s'engager dans une opération de swap par emprunt à taux fixe, le taux variable doit être, dans la transaction, inférieur à son coût d'emprunt direct sur le marché à taux variable. En d'autres termes :

$$\begin{aligned} \text{LIBOR} + (\text{marge payée par A dans le swap}) &< \text{LIBOR} + h \\ \text{LIBOR} + ((T + H) - (T + S)) &< \text{LIBOR} + h \\ H - h &< S \end{aligned}$$

où :

- T est le taux de l'instrument de référence à long terme (obligation du Trésor américain) ;
- H est la marge au-dessus de T pour A ;
- h est la marge au-dessus du LIBOR pour A ;
- S est la marge du swap.

La différence des coûts d'emprunt entre taux fixe et taux variable pour la signature de premier rang représente la limite inférieure du swap (h est infime, voire négative).

101

De la même manière, l'emprunteur de second rang (B) trouvera un avantage dans

l'opération si :

$$\begin{aligned} T + (\text{marge payée par B dans le swap}) &< T + L \\ T + ((\text{LIBOR} + l + S) - \text{LIBOR}) &< T + L \\ L - l &> S \end{aligned}$$

où :

- L est le coût d'emprunt de B sur le marché fixe ;
- l est son coût d'emprunt sur le marché à taux variable.

La différence des coûts d'emprunt entre taux fixe et taux variable pour la signature de second rang représente la limite supérieure du swap.

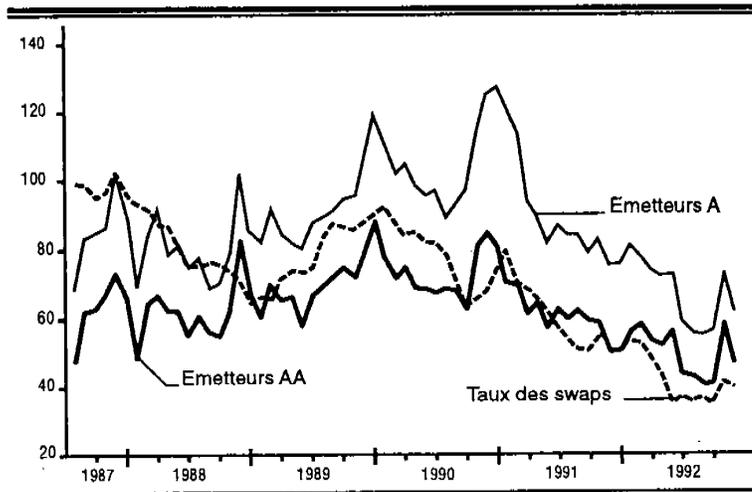
En résumé : $L - l > S > H - h$

En principe, plus l'écart des coûts relatifs entre les deux emprunteurs sur les taux fixe et variable est élevé, plus l'incitation au swap est grande. Mais en pratique la transaction est limitée aux signatures bénéficiant d'une notation, les autres emprunteurs ne pouvant s'engager dans un swap qu'avec le bénéfice d'un soutien bancaire implicite. Comme le montre le graphique 2, les marges des swaps sont toujours restées dans une fourchette de 20 à 30 points représentant l'écart entre les titres du gouvernement américain et ceux des emprunteurs industriels notés AA et A, ce qui correspond à la fourchette

des conditions d'emprunt des banques commerciales.

Graphique 2

Marges des swaps d'intérêts et des taux des émetteurs industriels
aux États Unis sur l'échéance de 10 ans
(Écart par rapport aux titres du Trésor à 10 ans, en points de base;
moyennes mensuelles)



Source : Salomon Brothers "Bond Market Roundup" et Fulton Prebon.

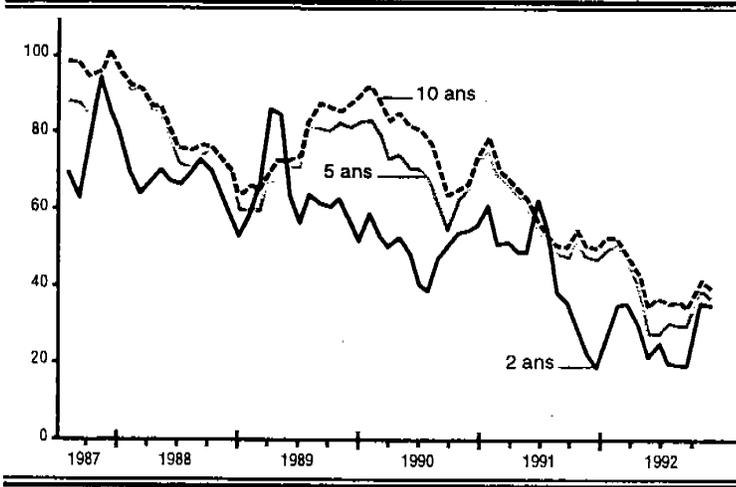
iii) Valeur d'un swap et échéance

Compte tenu des différences notables d'évaluation et d'appréciation des risques selon l'échéance des swaps, il peut être intéressant à ce stade de comparer les prix sur les échéances les plus courantes.

L'échantillon retenu ici est la moyenne des prix demandé et offert sur les swaps d'intérêts fixe/variable en dollars pour les échéances de deux, cinq, sept et dix ans. La période couverte va de juillet 1987 à juillet 1992. Les chiffres sont ceux affichés par l'intermédiaire Fulton-Prebon tels que recensés par la firme Data Resources. Les cotations sont exprimées sur la base du LIBOR à trois mois sec contre titre du Trésor de même échéance que le swap. Le choix de l'intermédiaire retenu pour les cotations peut paraître arbitraire, mais un rapprochement avec d'autres sources laisse supposer des différences minimales (inférieures à 10 points de base).

Graphique 3

Écarts entre taux des swaps et taux des bons du Trésor américain
(En points de base; moyennes mensuelles)



Source : Fulton Prebon

103

Sur l'ensemble de la période retenue, le prix moyen des swaps a été le plus bas pour l'échéance de deux ans (55 points de base) et le plus fort pour celle de dix ans (72 points). Mais, si les marges semblent augmenter avec l'échéance, ce qui se justifie a priori par le fait que l'incertitude augmente avec le temps, les écarts au-delà de cinq ans restent faibles. Par ailleurs, la valeur des « spreads » dépend fortement de la période d'échantillonnage retenue. Ainsi, le prix de l'échéance de deux ans a été le plus élevé durant la crise boursière d'octobre 1987 et lors du renversement de la courbe des rendements au premier semestre de 1989.

	Echéance			
	2 ans	5 ans	7 ans	10 ans
Marge moyenne	54,8	67,8	69,2	72,0
Déviati on standard	18,2	17,1	16,7	17,2
Minimum	15,0	23,5	28,5	30,5
Maximum	120,0	117,0	113,0	118,0
Pour mémoire :				
Nombre d'observations	1.259			

Source : Fulton-Prebon.

D'autres différences importantes entre les marges sur deux ans et sur les autres échéances méritent d'être soulignées :

- premièrement, les fluctuations sur l'échéance de deux ans sont plus importantes, ce qui traduit la forte volatilité des taux du marché monétaire et le rôle des arbitrages et de la spéculation entre billets du Trésor américain, contrats à terme d'instruments financiers et swaps à court terme ;
- deuxièmement, la distribution autour de la moyenne est très différente, avec une dispersion plus grande et plus inégale sur les swaps à long terme ;
- troisièmement, le niveau des marges est étroitement lié à la pente de la courbe des rendements, les marges étant sensiblement plus élevées en période de courbe normale (long terme supérieur au court terme) qu'en période de courbe inversée ;
- quatrièmement, les différences entre taux acheteur et vendeur sont restées remarquablement stables et assez voisines d'une échéance à l'autre ; la valeur plus élevée sur l'échéance de deux ans s'explique facilement par sa plus grande volatilité ; même dans ce cas, cependant, la différence entre taux acheteur et vendeur ne s'est écartée d'une valeur supérieure à la déviation standard que lors de la crise d'octobre 1987.

RISQUES ET RÉGLEMENTATION DES SWAPS

Les swaps offrent, en principe, la possibilité de décomposer risque de marché et risque de crédit pour un même notionnel sous-jacent, contrairement aux instruments traditionnels de crédit. Ils permettent, par ailleurs, de dissocier totalement les risques d'une transaction particulière par une gestion active et séparée des risques sur l'ensemble des créances et engagements. Cependant, ils génèrent à leur tour des risques nouveaux, certains inhérents aux techniques elles-mêmes et limités aux intervenants (tels que risque de crédit ou de marché), d'autres plus globaux et se rattachant à la notion de risques systémiques. Les difficultés d'appréciation de tous ces risques ne permettent pas d'affirmer qu'ils soient raisonnablement pris en compte dans l'établissement des prix des swaps.

1. Risque de crédit ou de défaillance

Ce risque découle d'une probabilité de défaillance de la contrepartie qui, pour diverses raisons (faillite ou autre), ne respecterait pas ses engagements initiaux. Pour un intermédiaire, un tel risque représente l'éventualité conjointe d'un mouvement défavorable des taux et de la défaillance de la contrepartie. L'ampleur de la perte potentielle est limitée au coût de remplacement des flux d'intérêts et de devises aux taux actuels. Donc, à

l'opposé du risque de marché, qui concerne l'ensemble du notionnel sous-jacent, le risque de crédit porte sur une fraction de la valeur faciale du contrat.

Outre des liens particuliers et, dans le cas des contreparties importantes, un suivi interne, les participants s'appuient sur les informations fournies par les agences de notation pour évaluer les risques de crédit. Mais ces données objectives s'avèrent le plus souvent insuffisantes pour une appréciation exhaustive des risques encourus. Plusieurs considérations, et non des moindres, compliquent cette tâche d'évaluation par les intervenants. Parmi celles-ci, on peut mentionner :

- l'absence d'informations détaillées sur les engagements des contreparties envers les divers marchés et agents ;
- l'opacité accrue de la situation financière réelle des contreparties, due pour l'essentiel à l'augmentation des engagements hors bilan, dont les swaps eux-mêmes ;
- l'importance de nouveaux intervenants, non soumis à des normes de surveillance et de transparence ou assujettis à des normes différentes ;
- le faible taux de défaillance des swaps à court terme, rendant cette tâche moins prioritaire et, sur le long terme, les difficultés tant conceptuelles que pratiques de l'évaluation des risques ;
- les modifications réglementaires, juridiques ou comptables ;
- la forte volatilité des marchés.

105

2. Risque de marché ou de prix

On entend par risque de marché le risque que la valeur marchande d'un avoir financier (hors intérêts échus) s'affaiblisse par suite d'une évolution défavorable des taux de change ou d'intérêt. Ce risque existe indépendamment de la situation financière des contractants ou de la nature de leur contrat. La multiplication des instruments de couverture et une meilleure connaissance de leurs possibilités ont considérablement réduit ce type de risque. C'est tout particulièrement le cas pour les swaps fixes de devises et les swaps d'intérêts fixe/variable standardisés.

Cependant, la couverture d'une opération de swap non rigoureusement adossée n'élimine pas deux autres types de risques assimilables au risque de marché. Le premier est le risque de base lié au décalage dans le temps entre les échéances standardisées des instruments de couverture et celles, plus spécifiques ou régies par des conventions différentes, des swaps, décalage qui s'accroît en période de volatilité des taux.

Le second risque découle d'une variation probable des écarts entre les taux des swaps et ceux des instruments de référence. Si la couverture par des titres d'État permet de couvrir une modification des taux, elle ne

protège pas contre un changement d'écart entre la cotation des swaps et cet instrument de base. Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine d'un tel changement. Parmi ceux-ci, on peut mentionner en particulier le niveau des taux, sachant que des taux élevés sont le plus souvent associés à de fortes marges, l'importance de la demande pour les fonds d'État, qui s'accroît en période de tension ou d'incertitude et, plus généralement, la moindre liquidité du marché des swaps par rapport aux titres du Trésor américain.

3. Autres risques spécifiques

Outre les risques de crédit et de marché, trois autres types de risques spécifiques doivent, ou devraient, être pris en compte dans la gestion des risques inhérents aux swaps :

- le premier est le risque de règlement, qui résulte d'une incapacité, momentanée ou durable, pour l'une ou l'autre des contreparties d'effectuer les flux de paiements. L'augmentation du volume des transactions et du nombre des participants a considérablement accru ce risque au cours des dernières années. Pour y remédier, les accords de compensation bilatéraux se sont multipliés. Mais, en l'absence d'une structure légale uniforme, ces accords restent limités ;

- le deuxième est le risque de financement ou de liquidité pour un intervenant, qui est lié à l'incapacité ou à la difficulté, pour ce dernier, de se financer sur le marché pour faire face aux obligations du contrat. Ce risque est évidemment proportionnel à l'importance de l'engagement et inversement proportionnel à la qualité de l'intervenant, à l'échéancier de ses ressources et à son accès aux disponibilités de la banque centrale ;

- le troisième recouvre l'ensemble des risques légaux découlant du statut ambigu et incertain de certaines techniques dans les juridictions nationales. Par exemple, la mise au point, par les autorités britanniques, en ce qui concerne les opérations de swap pouvant être effectuées par les municipalités a montré que la capacité des participants de faire face à leurs obligations pouvait être remise en cause.

4. Swaps, réglementation et risques systémiques

Le résultat le plus tangible en matière de reconnaissance des risques de crédit sur swaps a été la détermination, en 1987, par le Comité de Bâle (« Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires », présidé alors par M. Cooke de la Banque d'Angleterre) d'un risque-crédit équivalent pour les opérations hors bilan. Ce travail a permis d'élargir les normes de mesure de risque de contrepartie des postes du bilan aux engagements hors bilan des banques, dont les plus importants sont les swaps.

En octobre 1992, les banques centrales du Groupe des Dix ont publié un rapport intitulé « Recent Developments in International Interbank Relations » mettant en lumière la croissance des marchés d'instruments dérivés, leurs relations étroites avec les marchés au comptant et leurs implications en termes de risque systémique². Comme on l'a vu précédemment, les swaps sont étroitement liés aux marchés d'instruments au comptant et de change à travers les stratégies complexes d'arbitrage et de couverture. Une défaillance d'un intervenant majeur pourrait donc entraîner des défaillances en cascade affectant non seulement les marchés dérivés, mais également les marchés au comptant et, éventuellement, l'ensemble du système. Le rapport soulignait l'importance, pour les intervenants, d'améliorer leurs propres procédures de gestion des risques et le cadre institutionnel, juridique et comptable permettant de les minimiser.

Plus concrètement, les autorités monétaires ont encouragé l'établissement d'accords de compensation juridiquement acceptables et universellement reconnus. En novembre 1990, la BRI publiait un rapport (Rapport Lamfalussy) préparé par l'un de ses comités (« Committee on Interbank Netting Schemes »), soulignant les possibilités d'une réduction des risques systémiques par la compensation sous certaines conditions. Les travaux de l'ISDA pour une reconnaissance de ses contrats-cadres par l'ensemble des juridictions du Groupe des Dix vont également dans ce sens. Pour les grandes banques internationales, une telle reconnaissance permettrait de réduire considérablement les exigences en matière de fonds propres.

107

Conclusion

Malgré ces efforts, le marché des swaps représente toujours un défi aux contours mal définis. Il n'existe pas de méthode universellement reconnue pour intégrer les risques dans les calculs de prix.

L'une des difficultés provient des multiples utilisations des swaps. Un modèle testé et applicable pour un intervenant ou une catégorie d'intervenants peut très bien ne pas s'avérer le plus pertinent pour d'autres, compte tenu des divergences d'intérêts. Quelles que soient donc les directives futures en la matière, aucune formule ne pourra se substituer à un contrôle interne spécifique et continu.

2. Un risque systémique peut être défini comme le risque qu'une perturbation au niveau d'un intervenant, d'un marché ou d'un règlement se répercute sur l'ensemble des agents, marchés et systèmes financiers (Nouy, 1992). On parle de crise systémique lorsque la perturbation est telle que le fonctionnement même du système financier dans son ensemble se trouve remis en cause, à travers une interruption d'un ou plusieurs des trois grands piliers du système que sont la distribution du crédit, les règlements et l'établissement du prix des avoirs financiers.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abken, P. (1991). • Beyond plain vanilla: a taxonomy of swaps. • *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta, 76(2), p. 12-29.
- Alworth, J.S. (1993). • The valuation of US dollar interest rates swaps •. *Bis Economic Papers*, No 35.
- Banque des Règlements Internationaux (1986). *Recent innovations in international banking*. Bâle.
- Banque des Règlements Internationaux (1987). • Proposals for international convergence of capital measurement and capital standards - consultative paper •, *Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices*. Bâle.
- Banque des Règlements Internationaux (1992a). *Rapport Annuel*. Bâle.
- Banque des Règlements Internationaux (1992b). *Recent developments in international interbank relations*. Bâle.
- Beidleman, C.R. (ed.) (1991). *Interest rate swaps*. Homewood, Ill. : Business One Irwin
- Bicksler, J. et A.H. Chen (1986). An economic analysis of interest rate swaps. *Journal of Finance*, New York, 41(3), p. 645-55.
- 108 Cooper, I. et A. Mello (1991). "The default risk of swaps." *The Journal of Finance*, New York, June 1991, p. 597-620.
- Comell, B. et M.C. Reinganum (1981). • Forward and futures prices: evidence from the foreign exchange markets. • *Journal of Finance*, New York, 36(5), p. 1035-45.
- Cox, J., J. Ingersoll, et S. Ross (1981). • The relation between forward prices and futures prices. • *Journal of Financial Economics*, Rochester, N.Y., 9(4), p. 321-46.
- Das, S. (1989). *Swap financing*. London : IFR.
- Duffie, D. (1989). *Futures Markets*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Evans, E. et G.P. Bales (1991). *What drives interest rate swaps*, in Beidleman (1991).
- Fama, E. (1976). *Foundations of finance: portfolio decisions and securities prices*. New York: Basic Books.
- Grabbe, J.O. (1986). *International financial markets*. New York [etc.]: Elsevier.
- Homer, S. et M.L. Leibowitz (1972). *Inside the yield book: new tools for bond market strategy*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall and New York : New York Institute of Finance.
- Hull, J. (1989a). *Options, futures and other derivative securities*, Englewood Cliffs : Prentice-Hall.

- Hull, J. (1989b). • Assessing credit risk in a financial institution's off-balance-sheet commitments. • *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Seattle, 24(4). p. 489-501.
- Jaffee, D.W. (1975). • Cyclical variations in the risk structure of interest rates. • *Journal of Monetary Economics*, Rochester, N.Y., 1(3), p. 309-25.
- Kawaller, I.G. (1989). • Interest rate swaps versus Eurodollar strips. • *Financial Analysts Journal*, New York, Septembre-Octobre, p. 55-61.
- Kopprasch, R. et al. (1985). *The interest rate swap market: yield mathematics, terminology and conventions*. New York : Salomon Brothers.
- Litzenberger, R.H. (1992). • Swaps : plain and fanciful • *Journal of Finance*, New York, 47(3), p. 831-50.
- Longstaff, F. et E. Schwartz (1992). • Valuing risky debt : a new approach. • Mimeo.
- Merton, R.C. (1974). • On the pricing of corporate debt. • *Journal of Finance*, New York, 29(2), p. 449-70.
- Merton, R.C. (1990). *Continuous-time finance*. Oxford : Blackwell.
- Muffett, M. (1987). • Credit risk on swaps. • *Aussenwirtschaft*, Zürich, 42(2/3), p. 229-50.
- Nouy, D. (1992). • Le risque systémique. • *Cahiers économique et monétaire*, N° 40, p. 303-33.
- Smith, C., C. Smithson et L. Wakeman (1985). • The evolving market for swaps. • in *The Revolution in Corporate Finance*, edited by J.M. Stern and D.H. Chew. Oxford: Blackwell.
- Smith, C., C. Smithson et D. Wilford (1990). *Managing financial risk*, New York: Harper and Row.
- Turnbull, S.M. (1987). • Swaps: a zero sum game ? • *Financial Management*, Tampa, 15, pp. 15-21.