



THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES ÉCONOMIQUES ORIENTATION GÉNÉRALE À FINALITÉ SPÉCIALISÉE

Les concepts théoriques du change à terme face aux réalités techniques

Cornille, Bernard

Award date:
1973

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

FACULTÉS UNIVERSITAIRES N.-D. DE LA PAIX, NAMUR

FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

Année académique 1972-1973

**Les concepts théoriques
du change à terme
face
aux réalités techniques**

Bernard CORNILLE

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade
de Licencié et Maître en Sciences Économiques et Sociales
(*Option : Publique*)

Jury du Mémoire

MM. J. de Groot

J.-P. Abraham

A mon père.

Au seuil de cette étude, nous sommes particulièrement heureux d'exprimer tous nos remerciements au Professeur de Groote. L'idée d'un mémoire consacré au change à terme lui revient. Elle nous a passionné durant un an. Les conseils, les encouragements et l'amitié qu'il nous prodigua furent des plus stimulants.

Ma gratitude s'adresse également au Professeur Abraham qui a suivi de manière active l'évolution de ce travail en répondant avec bienveillance à toutes nos questions et en nous livrant ses réactions, toujours pertinentes et constructives, suscitées par la lecture de notre texte initial.

Nous désirons encore associer à ces remerciements le Professeur Salin pour son accueil chaleureux à Paris, l'équipe d'arbitrage de la Banque Lambert où nous avons fait un séjour fructueux et Monsieur Joseph Gabriel, directeur à la Banque de Bruxelles, qui nous a fait part de ses opinions de cambiste.

Que tous ceux qui ont participé, à des titres divers, à notre formation universitaire, acceptent ici notre profonde reconnaissance.

- INTRODUCTION -

L'économiste et le marché des changes à terme.

Le marché des changes à terme est mal aimé par les économistes. Ceci tient au fait que son interprétation économique n'est pas immédiatement accessible.

En effet, si l'économiste tente une approche pratique du marché des changes, qu'il soit au comptant ou à terme, il devra séjourner quelques temps dans le service d'arbitrage d'une banque commerciale. Là, première difficulté, il lui faudra déchiffrer le jargon et les "règles du jeu" qu'emploient les cambistes pour des raisons de facilité, de rapidité et de confiance. Cette étape franchie, il va se sentir pris dans un engrenage d'opérations quasi automatiques pour lesquelles la banque ne fait que rechercher les cours les plus favorables.

Si, au contraire, l'économiste préfère traiter directement le marché des changes sous l'angle théorique, il se heurtera très vite à cette même barrière technique. En particulier, pour entamer une étude analytique du marché des changes à terme, il est absolument nécessaire de distinguer les différents types d'opérations de change et d'en démontrer le mécanisme.

Par conséquent, l'approche de la théorie du change à terme est assez longue: une nécessaire accoutumance avec ces opérations exige, au début tout au moins, une gymnastique de l'esprit rebutante pour beaucoup d'économistes.

Mais force nous est de constater que le contexte monétaire actuel

met en évidence "la nouvelle hégémonie du change¹" et que ses incertitudes donnent une place plus grande au marché des changes à terme, encore beaucoup trop méconnu.

Ceci ne justifie-t-il pas suffisamment l'intérêt du sujet ?

Nous le présenterons en trois étapes.

Un chapitre I formera la rampe d'accès indispensable à l'analyse théorique: sans trop entrer dans la technique strictement bancaire, que nous ne prétendons d'ailleurs pas posséder, nous décrirons très simplement des opérations et le fonctionnement du marché des changes. Dans un chapitre II, nous examinerons d'abord longuement les concepts théoriques fondamentaux du change à terme et leurs développements récents. Grâce à ces derniers nous discuterons les comportements réels des banques commerciales. Ensuite nous esquisseront brièvement les éléments théoriques d'une politique du change à terme. Enfin, dans un chapitre III, faisant sauter les hypothèses simplificatrices de la théorie, nous envisagerons le marché des changes à terme et l'intervention officielle sur ce marché face aux réalités techniques actuelles.

Puisse ce travail contribuer modestement à une plus juste prise de conscience de l'importance des opérations de change à terme.

¹ L'expression est empruntée à H. BOURGUINAT /4/, p.I.

Les chiffres entre deux barres obliques renvoient à une référence précise donnée dans la bibliographie (pages B).

ABREVIATIONS DES PRINCIPALES DEVISES :

\$ = Dollar des Etats-Unis.

\$CAN= Dollar canadien.

£ = Livre Sterling.

DM = Deutsche Mark.

FS = Franc suisse.

FF = Franc français.

FB = Franc belge.

F1 = Florin néerlandais.

LIT = Lire italienne.

CS = Couronne suédoise.

CN = Couronne norvégienne.

CD = Couronne danoise.

- CHAPITRE I -

LE MARCHÉ DES CHANGES

ET

LES OPÉRATIONS À TERME.

CH.I - LE MARCHE DES CHANGES ET LES OPERATIONS A TERME.

1.1 - LE MARCHE DES CHANGES.

le *marché des changes* est le marché où s'achètent et se vendent des créances sur l'étranger. Ces créances portent le nom de *devises*. Les devises comprennent les traites commerciales, les chèques bancaires, les coupons échus de valeurs étrangères et les billets de banque.

Par extension, on appelle devise la monnaie étrangère elle-même.

Le commerce des devises, c'est-à-dire le change, se fait presque entièrement par l'intermédiaire des banques commerciales.

Chaque banque possède selon son importance un réseau plus ou moins étendu de *correspondants* étrangers. L'activité de change donne lieu à un jeu d'écritures continu entre la banque et ses correspondants.

Soit la Banque A, une banque belge.

On appelle *comptes NOSTRI* de la Banque A tous les avoirs en devises qu'elle détient chez ses correspondants, c'est-à-dire aussi bien ses avoirs propres que ceux de ses clients. Etant un emploi de fonds, les comptes *nostri* figurent à l'actif du bilan de la banque.

Au passif apparaissent les *comptes VOSTRI* qui représentent les avoirs en francs belges que ses correspondants détiennent chez elle.

Les avoirs en devises des clients de la Banque A qui sont donc inclus dans les comptes *nostri*, se retrouvent aussi au passif comme engagements envers des tiers sous la rubrique *comptes LORI*.

On distingue deux types d'ordres de change:

- les ordres *manuels*: il s'agit de conversion en billets et des remises ou reprises de chèques de voyage;
- les ordres *scripturaux*: qui se font par la technique du *transfert* grâce au réseau des correspondants étrangers. Le transfert est réalisé par courrier, téléphone ou télex.

1.2 - LE MARCHE AU COMPTANT ET LE MARCHE A TERME.

A/ LES OPERATIONS AU COMPTANT (SPOT).

Une opération est dite *au comptant* si son dénouement a lieu dans un délai de deux jours ouvrables.

On appelle *valeur* d'une opération la date à laquelle les devises devront être bonifiées de part et d'autre.

Par conséquent, les opérations au comptant conclues le mardi 5 septembre auront pour valeur le jeudi 7 septembre; celles du vendredi auront pour valeur le mardi de la semaine suivante.

Les intervenants sur le marché au comptant sont les banques pour le compte de leurs clients et pour leur propre compte et les autorités monétaires.

La grande majorité des opérations se traite directement de banque à banque.

Dans certains pays (comme la Belgique), les opérations au comptant qui se font sur une même place doivent passer par un courtier ou se traiter à la Bourse du Change.

En principe, les pays membres du Fonds Monétaire International sont obligés d'intervenir pour maintenir leur taux au comptant dans les marges de fluctuations permises (2,25 % de part et d'autre de la parité par rapport au \$); actuellement les monnaies de la C.E.E flottent par rapport au \$ mais certaines maintiennent entre elles des marges serrées selon la technique du "serpent dans le tunnel". Ainsi la Banque Nationale de Belgique communique régulièrement aux banques ses cours d'intervention planchers et plafonds et les publie également dans son "Bulletin mensuel" au tableau portant le numéro X.3.

Par exemple, au 31 mars 1973, le cours acheteur de FF par la Banque Nationale de Belgique était de 8,5655 FB; son cours vendeur de 8,96 FB.

On remarque que Bruxelles cote à *l'incertain*, exprimant toujours la valeur d'une unité de monnaie étrangère en FB.

Les autorités monétaires peuvent toutefois intervenir bien avant que les cours extrêmes soient atteints.

L'apparition de taux de change flottants supprime théoriquement la nécessité d'intervention des autorités monétaires, le taux de change étant fixé par la loi de l'offre et de la demande. En pratique cependant, un taux de change "libre" est lui aussi l'objet de manipulations discrétionnaires de la banque centrale.

L'arbitrage au comptant:

Il a pour objet de tirer profit des disparités de cours entre places différentes (Space-arbitrage) et par là même de réduire ces disparités.

En théorie, l'arbitrage doit même réaliser l'équilibre des parités *directes* et des parités *indirectes* (Cross Rates).

La condition d'équilibre entre 3 monnaies au comptant s'énonce¹: $r_A^B = r_A^C \cdot r_C^B$; si r représente le taux de change au comptant, r_A^B désigne le cours coté sur la place A pour la monnaie B (cotation à l'incertain).

En fait, parités directes et parités croisées ne coïncident pas parfaitement. Un exemple d'arbitrage² au comptant permettant de cerner les notions de parité directe et parité croisée est présenté en ANNEXE I.a.

B/ LES OPERATIONS A TERME (FORWARD).

L'objet du *change à terme* est de fixer une fois pour toutes un prix pour un contrat qui se dénouera à une date future convenue par les contractants dans le but d'éviter les risques de change dus aux fluctuations possible des cours pendant la période envisagée.

Quel que soit le cours à la date d'échéance, l'opération sera exécutée au cours fixé lors de la conclusion du contrat.

Le taux de change à terme est défini par rapport au taux de change au comptant; il est égal au taux au comptant + un REPORT
ou - un DEPORT.

Si la devise est cotée à l'incertain, un *report* signifie qu'on escompte une appréciation de la devise à terme, tandis qu'un *déport* correspond à une dépréciation escomptée.

Si la devise est cotée au certain, c'est évidemment l'inverse.

Les termes les plus couramment utilisés en pratique sont de 1 mois, 2 mois, 3 mois et 6 mois.

Les transactions à 1 mois et à 3 mois sont de loin les plus nombreuses.

¹ F. SELESLAGS /37/, p.44.

² On trouvera également plusieurs exemples relatifs aux principales opérations de change dans /5/.

Il est cependant possible, moyennant négociation entre les parties, d'obtenir des termes allant de 1 an à 4 ou 5 ans.

A l'autre extrême, on peut aussi traiter à très court terme: une semaine, quelques jours, un week-end et même un jour (c'est-à-dire en fait 3 jours, l'opération au comptant prenant elle 2 jours).

On peut donc parfaitement considérer qu'une opération au comptant n'est rien d'autre qu'une opération à terme "valeur 2 jours".

Il est même fréquent qu'on descende en dessous de ce délai pour opérer "valeur aujourd'hui" ou "valeur demain".

Plutôt que de conclure un contrat à terme fixe, on apprécie de plus en plus la formule des contrats à terme optionnel (Option Forwards). Le contrat est signé pour un terme bien défini mais le client a la possibilité de le dénouer auparavant dans une période choisie (exemple: dans les quinze jours qui précèdent l'échéance).

Les intervenants sur le marché à terme: seules les banques traitent les opérations à terme, pour leurs clients et pour elles-mêmes (la Bourse du Change ne s'occupe que du comptant); ici aussi l'intervention des autorités monétaires est possible bien que plus rare. Contrairement au taux de change au comptant, aucune règle n'impose aux autorités monétaires de maintenir le taux de change à terme dans certaines limites de fluctuations.

Formation du taux de change à terme:

A quoi correspond le report ou le déport d'une devise ?

Plusieurs facteurs interviennent pour justifier l'écart entre le taux de change à terme et le taux au comptant.

Nous les examinerons longuement dans le chapitre II.

Contentons-nous ici d'illustrer, par un exemple et sans commentaire analytique, l'explication la plus simple et la plus traditionnelle de la formation du taux à terme.

Pour cela, nous supposons un monde où le système monétaire international est bien réglé et stable et où aucune tension spéculative ne touche les devises considérées ci-dessous.

Dans ce contexte "normal", le report ou le déport doit alors représenter la différence des taux de dépôt de deux monnaies.

Soient la Belgique (domestic) et les Etats-Unis (foreign).

Admettons que les taux pratiqués sur les dépôts à 3 mois en monnaie nationale soient les suivants:

	en Belg.	aux USA
taux à 3 mois	$i_d = 3 \%$	$i_f = 4 \%$

Signalons d'abord que 3 % et 4 % représentent des taux de rendement annuels. (C'est en effet généralement sur base annuelle que les taux d'intérêt sont exprimés.)

On remarque immédiatement qu'il existe un *différentiel d'intérêt* $i_f - i_d = 4 - 3 = 1\%$. Si je dispose d'un montant en FB pour 3 mois, j'ai donc intérêt à le convertir en \$ et à le placer aux Etats-Unis. Mais rien ne me garantit que trois mois plus tard le cours auquel je céderai mes \$ me permettra de retrouver le montant en FB vendu à l'origine.

Pour éviter le risque de change, je dois donc me couvrir: à cette fin je vais vendre au comptant mes FB contre \$ et les racheter à terme (cette opération porte le nom de *swap* ; nous la définirons plus loin).

A quel taux vais-je racheter mes FB ?

Précisément, en période "normale", le taux à terme devra compenser exactement le bénéfice du différentiel d'intérêt.

Dans mon cas, le taux à terme du \$ subira un déport (le \$ cotant à l'incertain) tel qu'il engendrera une perte de change exactement égale au gain supplémentaire escompté par le différentiel d'intérêt.

Si le taux au comptant est de 1\$ = 50 FB, le calcul du déport n'est qu'une règle de trois:

100\$ rapportent en 360j. un supplément d'intérêt de $\frac{(4 - 3) \times 50 \times 90}{100 \times 360} = 0,125$ FB.
 1 \$ rapporte en 1 j.
 50FB rapportent en 90j.

Le taux de change à 3 mois du \$ contre FB vaudra donc:

taux au comptant:	50	FB
- déport:	- 0,125	FB
taux à 3 mois :	49,875	FB

En outre, si le \$ subit un déport à Bruxelles, le FB lui subira évidemment un report à New York.

Remarquons qu'en pratique, en raison des frais de couverture, il n'est pas nécessaire que le différentiel de change compense totalement le différentiel d'intérêt pour empêcher une sortie de FB.

1.3 - TRANSACTIONS DU SECTEUR PRIVE SUR LE MARCHE DES CHANGES A TERME.

Introduction/ DEUX MODALITES.

Il existe deux modalités d'action du secteur privé sur le marché des changes à terme: soit à terme sec, soit en swap.

1) Les opérations à terme sec (Outright Transactions):

sont de simples transactions à terme. Un client ou une banque achète ou vend à terme un certain montant de devises.

2) Les opérations swaps:

Faire un swap, c'est

soit, acheter une devise au comptant (contre une autre) et la revendre *simultanément* à terme;

soit, vendre une devise au comptant et la racheter *simultanément* à terme.

Les opérateurs privés utilisent l'une ou l'autre de ces modalités selon leur objectif.

Nous séparerons les opérations dites "autonomes" des opérations strictement bancaires.

A/ LES OPERATIONS AUTONOMES.

On distingue traditionnellement les transactions de base des mouvements de capitaux à court terme.

A.1 - LES TRANSACTIONS DE BASE.

Il s'agit d'un ensemble d'opérations effectuées pour des particuliers et des entreprises¹ importatrices ou exportatrices.

1.1. Les couvertures commerciales.

Cas 1, les couvertures à terme sec.
.....

C'est le cas de l'exportateur belge qui conclut ce jour avec un client américain un contrat à trois mois pour un montant de 200.000 \$.

¹ Pour une technique opérationnelle de ces opérations appliquée à l'entreprise, voir Bernard LIETAER, Financial Management of Foreign Exchange (références dans la bibliographie complémentaire).

Désireux de se couvrir contre les risques de changes, il vend 200.000 \$ à trois mois au cours à terme d'aujourd'hui. Sa couverture est ainsi assurée puisque, le jour de l'échéance, l'exportateur belge livrera en exécution de l'opération à terme les 200.000 \$ reçus de son client américain. En contrepartie, il recevra un montant de FB connu d'avance puisqu'il est établi au cours du jour de la conclusion du contrat à terme, et ce quelle que soit la dépréciation ou l'appréciation subie par le \$ à l'échéance.

Outre les frais de couverture, si le \$ subit un déport à terme, l'exportateur n'évitera pas une certaine perte par rapport au cours comptant mais il a l'avantage de pouvoir la chiffrer avec certitude, en étant de toute façon couvert contre une dépréciation plus importante.

En cas de report sur le \$, il réalisera un bénéfice certain mais peut-être inférieur à celui qu'il aurait touché s'il ne s'était pas couvert, pour autant que la tendance optimiste se soit confirmée.

L'avantage de la couverture à terme est qu'elle permet à notre exportateur de vendre à terme 200.000 \$ SANS les posséder le jour de la conclusion du contrat. (Ceci par opposition à la couverture au comptant qui nécessite une trésorerie importante ou le recours à l'emprunt).

Cas 2, les swaps commerciaux.

Les swaps relatifs à des transactions de base sont assez rares. Ils surviennent généralement en raison d'un imprévu qui force un négociant à "reporter" sa position.

Si, dans l'exemple précédent, notre exportateur belge se voit dans l'obligation, pour un motif quelconque, de retarder de 1 mois la livraison des marchandises, il va de soi que le paiement devra lui aussi être reporté de 1 mois.

Cependant, pour honorer le contrat à trois mois qu'il avait conclu, l'exportateur belge devra, à l'échéance, acheter au comptant les 200.000 \$. (Et si le \$ s'est apprécié par rapport au cours à terme fixé, il subira une perte). Enfin, pour se couvrir pendant le mois supplémentaire, il "reportera" sa position en vendant immédiatement 200.000 \$ à un mois. Il aura donc réalisé un swap.

Dans la théorie, nous verrons que la couverture commerciale peut se rapprocher tantôt de la spéculation tantôt de l'arbitrage¹ en fonction

¹ Une description simple de la distinction entre arbitragistes commerciaux et spéculateurs commerciaux est donnée par S. LALL /26/, p.221.

des motivations du commerçant.

1.2. Les mouvements de capitaux à long terme:

sont considérés comme des transactions de base.

A.2 - LES MOUVEMENTS DE CAPITAUX A COURT TERME.

Assimilés souvent de manière vague et péjorative à de la spéculation. Or il faut être plus précis et distinguer "les opérations de trésorerie" de "la spéculation proprement dite", bien que techniquement rien ne les sépare.

2.1. Les opérations de trésorerie.

De telles opérations relèvent d'un soucis de gestion optimale et prudente dans un monde de libre concurrence.

211. Les opérations de rentabilité.
.....

Devant la gamme diversifiée des possibilités d'emprunt et de placement, il est logique que l'entreprise recherche la solution la plus appropriée et la plus rentable.

Si une entreprise belge veut placer un excédent de trésorerie, elle préférera sans doute au dépôt en banque belge (rapport 4% l'an) le placement en Bons du Trésor US à 3 mois (rapport 6% l'an). Mais la gestion optimale n'exclut pas la prudence: l'entreprise doit donc se couvrir à terme contre les risques de change du \$. Elle va donc acheter des \$ au comptant, les placer en Bons du Trésor US à trois mois et les revendre immédiatement à terme. En d'autres mots, elle se couvre par un swap (achat spot et vente simultanée à terme). Cependant, comme on l'a vu, le différentiel d'intérêt provoquera un déport sur le \$, mais supposons que ce déport ne soit que de $1^{1/2}\%$. Dans ce cas, l'avantage du placement aux Etats-Unis sera de $6 - (4 + 1^{1/2})$, soit $1/2\%$. Cette opération porte le nom d'arbitrage d'intérêt couvert en change.

212. Les couvertures d'actifs ou "HEDGING".
.....

D'une manière générale, on peut définir le hedging comme étant une opération de protection.

La traduction courante de hedging par couverture d'actifs est en réalité

impropre: car un hedging n'est pas une opération de couverture, c'est plutôt une "contre-opération"¹. Il est donc important de différencier la couverture commerciale de la contre-opération sur actifs.

La couverture est une opération qui permet d'éviter le risque de change sur une créance ou une dette de montant défini et à échéance déterminée.

La contre opération permet de se prémunir contre les risques de change sur un montant non défini et pour une échéance non précisée.

La couverture est la suppression d'une position de change à découvert pour éviter le risque de spéculation.

La contre-opération est la création d'une position de change à découvert pour prendre délibérément un risque spéculatif, dans le but de compenser un risque spéculatif plus important et de sens opposé.

En outre, la contre-opération ne se dénoue pas d'elle-même à la différence de la couverture.

En théorie cependant, tout comme pour la couverture commerciale, le hedging pourra être assimilé à de la spéculation ou à de l'arbitrage suivant les motivations de l'opérateur.

Citons les deux cas les plus fréquents de hedging:

a) L'INVESTMENT-HEADING: est pratiqué par les investisseurs qui, outre les pertes économiques et comptables apparentes², veulent se prémunir contre les risques de dépréciation du capital consécutif à la dévaluation ou à la réévaluation de la monnaie du pays dans lequel ils ont investi, ou à la réévaluation de leur monnaie. Cette opération de protection est surtout utilisée par les entreprises multinationales. C'est au niveau du bilan consolidé de la société qu'il faut opérer un calcul du risque de change encouru par les filiales dispersées dans le monde. Au terme d'un tel calcul effectué en monnaie de la société-mère (et tenant compte des probabilités de changement des parités monétaires), il peut s'avérer nécessaire de protéger certains actifs étrangers par un hedging.

¹ Nous adoptons ici le point de vue de P. EINZIG, exprimé dans /14/, p.4 et pp.82-93, et dans /15/, p.127. Toutefois les définitions du hedging diffèrent d'un auteur à l'autre: voir à ce sujet P. PRISSERT /34/, F. SELLESLAGS /37/ et H. BOURGUINAT /3/, qui traduit hedging par "opération d'endiguement".

² Définies par P. PRISSERT /34/, p.123.

Le hedging peut se faire

soit, sans opération à terme: l'entreprise possédant des avoirs nets dans une monnaie menacée de dévaluation doit ou contracter des engagements supplémentaires susceptibles de les compenser, ou se défaire de ces avoirs par une opération de change au comptant;

soit, sur le marché à terme, en couvrant ses avoirs nets dans une monnaie menacée par une vente à terme.

b) L'ARBITRAGE DE STOCK: qui est un cas spécifique de hedging.

Il s'agit de se protéger contre les variations du prix des stocks de produits importés, en cas de dévaluation de la devise étrangère, au moyen d'une opération à terme.

Comparons la situation de deux firmes belges A et B.

La firme A a renouvelé et payé en £ ses stocks de whisky le 15 juin 1972. La firme B a acheté exactement la même quantité de whisky au même prix unitaire exprimé en £, *mais* elle a effectué cet achat le 30 juin 1972, c'est-à-dire après la dévaluation de fait de la monnaie britannique (survenue le 23 juin). Il est évident que la firme B a payé moins cher en terme de FB la même cargaison de whisky: elle sera donc plus compétitive sur le marché belge.

La firme A aurait pu éviter cette situation en effectuant un arbitrage de stock dès que la £ paraissait menacée. Elle devait vendre immédiatement des £ à terme pour un montant équivalent à la valeur en £ de ses stocks, en prenant ainsi une position à la baisse de la £. A l'échéance, il lui restait à acheter au comptant des £ dévaluées pour honorer son contrat à terme. De cette manière, la firme A aurait récupéré la perte de valeur de ses stocks, due à la dévaluation.

Pour pouvoir effectuer un arbitrage de stock sans complication, il faut absolument que les marchandises soient facturées dans la devise susceptible de dévaluation.

Si les importateurs sont nombreux à faire de l'arbitrage de stock, la devise menacée subira une pression à la vente qui neutralisera momentanément du moins l'effet bénéfique des exportations sur le taux de change.

2.2. La spéculation proprement dite.

La spéculation sur le marché des changes est la recherche systématique d'un gain dû à une variation de taux par la prise d'une position de change.

- Mentionnons d'abord la spéculation au comptant, c'est-à-dire la plus fréquente et la plus simple qui soit.

Si je spécule à la hausse du DM, j'achète des DM au comptant contre FB et les place en dépôt jusqu'à ce que ma prévision se réalise. Ce jour là, je vend mes DM au comptant contre FB. Il faut cependant tenir compte du faible rendement des dépôts en monnaie forte.

- Plus facile est la spéculation à terme.

Si je spécule à la hausse du FS, j'achète aujourd'hui des FS à terme contre FB, les FS accusant déjà probablement un report. A l'échéance, je me présenterai avec le montant en FB connu nécessaire à honorer le contrat à terme. En contrepartie, je recevrai donc des FS que je revendrai au comptant.

Et, si ma prévision s'est réalisée, je repartirai avec un bénéfice. Si ma prévision ne s'est pas réalisée, mais que je continue à spéculer à la hausse du FS, je peux encore reporter l'opération à un terme ultérieur.

Si je spécule à la baisse du \$, je fais l'inverse: je vends des \$ à terme, avec probablement un déport sur le \$. Si ma prévision est réalisée, à l'échéance, il me reste à acheter des \$ au comptant et à empocher la différence.

- Les spéculateurs choisiront l'une ou l'autre solution selon leur coût relatif. Ainsi, s'il existe une forte crainte d'une baisse sensible du taux de change du \$, le \$ à terme cotera un fort déport; en conséquence, les spéculateurs préféreront jouer au comptant.

A.3 - REMARQUE: En pratique, la distinction entre les opérations de base (A.1) et les mouvements de capitaux à court terme (A.2) est loin d'être aussi nette.

1) Prenons le cas (entre autres) des investissements en valeurs mobilières étrangères des résidents; ils rentrent dans la catégorie des opérations de base (=mouvements de capitaux à long terme). Or ils donnent fréquemment lieu à une spéculation cambiale à court terme.

Si je spécule à la hausse du florin, je peux très bien acheter des titres boursiers

néerlandais. Lorsque la hausse du florin se sera effectivement produite, je revendrai ces titres avec profit, pour autant que leur cours se soient au moins maintenus. Cette opération de base est donc dénouée à court terme et purement spéculative.

2) Les "LEADS and LAGS".

Ce phénomène extrêmement important¹ permet aux négociants (importateurs et exportateurs) de profiter des transactions commerciales pour provoquer des mouvements de capitaux à court terme de nature spéculative. Comment ? En créant des "leads and lags", c'est-à-dire des décalages chronologiques² dans leurs ordres de change.

Le mécanisme des décalages peut jouer sur des opérations au comptant. L'exportateur belge qui vient d'être payé dans une monnaie susceptible de réévaluer provoque un décalage en attendant la réévaluation pour convertir ses devises en FB. Il retarde son ordre de change; ce retard crée un lag. Inversement, l'importateur belge qui doit effectuer un paiement dans une devise susceptible de réévaluer anticipera l'achat de cette devise; cette anticipation crée un lead.

Un autre moyen d'effectuer des décalages est d'opérer à terme. Le principe reste sensiblement le même: il s'agit soit d'anticiper ses ordres à terme (leads), soit de cesser de se couvrir à terme (lags) ou encore d'allonger les périodes de couverture à terme.

Le choix entre l'opération au comptant ou à terme dépendra de la sous- ou sur-évaluation de la devise à terme en comparaison de ses parités d'intérêt. Toutefois en période de tensions monétaires ou dans un système de contrôle des changes, le négociant préférera la facilité et la simplicité de l'opération à terme.

L'accroissement des décalages tend à la fois à affaiblir les devises faibles et à renforcer les devises fortes. La diminution des décalages tend à redresser une devise faible.

¹ P. EINZIG y consacre un livre entier /15/.

² C'est la traduction de "leads and lags" faite par M.etD.Wacquet /15/ ; P. PRISSERT /34/ parle de "volant du marché".

B/ LES OPERATIONS BANCAIRES.

B.1 - CALCUL DES DEPORTS OU REPORTS CROISES.

L'une des premières tâches journalières de l'arbitragiste d'une banque est de calculer les reports et déports des devises en terme de sa monnaie nationale.

En effet, les informations qu'il obtient du marché (voir tableau qui suit) lui donnent toujours le cours au comptant et les termes du \$ en terme de la devise étrangère (sauf pour Londres qui cote au certain).

	COMPTANT	T1	T2	T3	T6
\$ contre FB	43,89	6 ^{1/2}	16	25	51
	43,91	5	13	12	48
£ contre \$	2,4494	56	112	159	320
	2,4496	52	107	154	314
\$ contre Fl	3,2205	140	253	368	680
	3,2220	130	243	358	660
\$ contre DM	3,1871	98	198	304	630
	3,1877	93	193	299	620
\$ contre FS	3,7794	148	298	438	830
	3,7799	140	290	430	815

où T_i = report ou déport direct à i mois.

Le chiffre supérieur indique le cours acheteur de la devise; le chiffre inférieur le cours vendeur.

(FF, LIT, CS, CD, CN, \$CAN, etc...)

Il existe plusieurs procédures de calcul, d'ailleurs relativement simples, pour dégager les déports ou reports croisés¹. Nous traitons l'une d'entre elles en détail dans l'ANNEXE I.b.

Remarque: dans le tableau ci-dessus, tous les T_i représentent des déports. Comment le voir ? En comparant l'écart acheteur de l'écart vendeur de la devise à terme par rapport à son cours acheteur et vendeur au comptant (comparaison de T_i acheteur avec T_i vendeur). Si l'écart acheteur est supérieur à l'écart vendeur,

¹ Pour une présentation technique de celles-ci, nous renvoyons le lecteur à P. LABBE /25/.

il s'agit d'un déport. Ceci est logique: la banque achète à terme le moins cher possible et vend le plus cher possible; la dépréciation est donc plus forte à l'achat qu'à la vente. Inversement, si l'écart acheteur est inférieur à l'écart vendeur, il s'agit d'un report, pour le même motif: l'appréciation de la devise à terme est plus faible à l'achat qu'à la vente.

B.2 - DEUX ELEMENTS COMPTABLES DE REFERENCE.

Sans entrer dans le détail des techniques bancaires, notons seulement que l'action d'une banque sur le marché des changes est fonction de deux éléments: la position de change (Open Position) et la position de trésorerie.

La *position de change* est la différence entre les créances et les engagements en monnaie étrangère. Une différence positive représente une position à la hausse (Long Position); une différence négative une position à la baisse (Short Position).

A moins qu'une réglementation ne s'y oppose, une banque comme les autres agents économiques peut spéculer. La banque qui ne spéculer pas aura généralement pour objectif de *ne pas* être en position de change à la fin de la journée.

La *position de trésorerie* est la différence entre ses disponibilités liquides et ses dettes à vue.

Une différence positive représente une position "prêteur"; une différence négative une position "emprunteur".

De manière comptable:

la position de change
 - la position à terme
 = la position de trésorerie.

B.3 - LES ORDRES DES CLIENTS.

Toutes les opérations autonomes décrites en "A" passent évidemment par l'intermédiaire des banques. Celles-ci exécutent donc les ordres les plus divers sans connaître cependant la motivation des transactions de leurs clients. Les ordres de la clientèle, ajoutés à ceux que la banque exécute pour elle-même permettent de dégager la position globale de change.

Rappelons que dans certains pays, ces opérations sont soumises au contrôle de la banque centrale ou d'un institut du change (en Belgique, l'Institut Belgo-Luxembourgeois du Change).

Tout comme les autres agents économiques, les banques courent également des risques de change. Si, aujourd'hui, je transmets à ma banque belge un ordre de vente de 1 million de FS à 1 mois, celle-ci s'empressera de se couvrir au comptant. Nous verrons au point suivant qu'il existe deux modalités de couvertures, exécutées par des ordres interbancaires à terme.

B.4 - LES ORDRES INTERBANCAIRES A TERME.

4.1. Le prêt ou emprunt simple:

La banque A de New York met à la disposition de la banque B de Bruxelles un montant de \$ fixé, pour une période convenue (qui peut aller de 1 jour à 6 mois). Soit un prêt de 1 million de \$ à un taux annuel de 6% pendant 3 mois; à l'échéance, la banque B remboursera donc:

$$1.000.000 \times \left[1 + \left(\frac{6 \times 3}{100 \times 12} \right) \right] = 1.030.000 \$.$$

Cet exemple banal mérite cependant une remarque: la banque belge emprunte des \$ à une banque américaine.

Mais, depuis quelques années, on peut emprunter (et pas seulement les banques) des \$ sur n'importe quelle place financière: c'est ce qu'on appelle le marché de l'eurodollar, où Londres a pris une place très nettement dominante.

Ce système s'est élargi aux principales monnaies de paiements internationaux, c'est-à-dire surtout les monnaies européennes, mais aussi le yen japonais et quelques autres; d'où le nom d'eurodevise donné à ce nouveau marché.

4.2. Le prêt ou emprunt en blanc,

ou première modalité bancaire de couverture d'un ordre à terme.

Lorsqu'une banque reçoit un ordre à terme d'un client, elle va immédiatement se couvrir en passant au comptant un ordre de sens opposé à celui qu'elle doit effectuer à terme.

Mais elle dispose rarement des devises nécessaires à cet ordre de couverture. Aussi a-t-elle recours au marché des prêts et emprunts de devises en dépôts. Si un client passe un ordre de vente à 1 mois de 1 million de FS à sa banque belge, celle-ci s'engage à lui acheter ce montant de FS dans un mois au taux à terme fixé aujourd'hui.

Pour couvrir cet achat à terme, la banque va vendre immédiatement au comptant 1 million de FS contre FB. Ne les possédant pas, elle va les emprunter, ce qui représente pour elle un coût (les intérêts à payer sur cet emprunt de FS).

Toutefois, au niveau de sa trésorerie, la réalisation de la couverture provoque une entrée de FB qu'elle peut placer, soit un gain.

A l'échéance, le client livre comme convenu 1 million de FS à la banque. En contrepartie, elle lui fournit les FB qu'elle possède depuis un mois et qu'elle a fait fructifier (ou qu'elle a utilisé au mieux d'une autre manière, ce qui revient au même). Enfin, elle rembourse son emprunt de FS avec la livraison du client: ainsi qu'elle que soit la valeur du FS à cette date, la banque n'a aucun problème.

Remarque: pour que l'opération soit rentable, la banque fixera un cours à terme tenant compte d'une part du coût d'emprunt des FS et d'autre part du bénéfice du placement des FB.

4.3. Les swaps interbancaires,

ou seconde modalité de couverture d'un ordre à terme.

Le swap permet à la banque de réaliser en une seule opération conclue avec une seule autre banque à la fois l'emprunt de FS et le prêt de FB.

En effet, la banque va acheter au comptant 1 million de FS contre FB et les vendre immédiatement à un mois contre FB au même partenaire. Cette opération de change revient à emprunter des FS et à prêter des FB pour 1 mois.

Comme tout se passe par un jeu d'écriture, la vente des FS au comptant pour motif de couverture procure les FB nécessaires à leur achat; la phase au comptant du swap est donc exécutée.

A l'échéance, la banque livrera 1 million de FS qu'elle reçoit comme prévu de son client: elle n'est donc pas touchée par une variation de la valeur du FS. En contrepartie, son partenaire du swap lui rend ses FB qu'elle livre à son client.

Cette opération très pratique suppose qu'au moment où la banque est emprunteur de FS contre FB, elle trouve un partenaire emprunteur de FB contre FS pour un montant de même importance.

Remarque (analogue à celle de 4.2): la rentabilité de cette procédure dépendra des conditions de swap offertes par le partenaire. Elles se répercuteront de toute façon sur le taux de change à terme fixé au client.

En général, la banque essaie de se couvrir par un swap; si ce n'est pas possible, elle recourt alors au marché des prêts et emprunts de devises en dépôt. C'est pourquoi, comme nous le verrons dans le chapitre II avec la "Nouvelle Ecole cambiste française", la fixation des taux swaps est directement fonction des taux du marché monétaire des dépôts.

4.4 Les arbitrages interbancaires à terme.

a) *L'arbitrage d'intérêt ou swap-arbitrage.*

Il s'agit pour les banques de jouer sur des disparités d'intérêts pratiqués sur les dépôts des différentes devises. On trouvera dans l' ANNEXE I.c un exemple détaillé de ce type d'arbitrage, le plus important et le plus courant¹.

b) *Le "Space-arbitrage" à terme.*

C'est le correspondant à terme du "Space-arbitrage" au comptant. Il peut se produire lorsque surgissent des disparités de cours à terme entre les différentes places. Il semble cependant peu pratiqué. En théorie, l'arbitrage devrait réaliser l'équilibre des taux à terme directs et croisés. Nous verrons au chapitre II un théorème liant l'arbitrage triangulaire au comptant, l'arbitrage triangulaire à terme et l'arbitrage d'intérêt bilatéral.

c) *Le "Time-arbitrage".*

Il consiste à traiter une opération à court terme contre une opération à plus long terme pour profiter de reports ou de déports anormaux entre les différents termes d'une devise. On peut, par exemple, combiner un achat de devises à un mois avec une vente à deux mois. Ce type d'opération est cependant plus délicat et nécessite un report de position après un mois. Vu l'incertitude de certains éléments, d'aucuns considèrent cette pratique comme relevant plus de la spéculation que de l'arbitrage proprement dit.

¹ Voir aussi BOUDINOT et FRABOT /2/, pp.331-334.

- CHAPITRE II -

LE CADRE THEORIQUE

DE L'ANALYSE

DU CHANGE A TERME .

Ce chapitre est divisé en deux:

1ère partie: *La Théorie du Change à Terme.*

2ème partie: *Les Eléments Théoriques de base
de la Politique du Change à Terme.*

Partie I: LA THEORIE DU CHANGE A TERME.

- LA THEORIE DU CHANGE A TERME -

INTRODUCTION: NOTATIONS DE BASE.

Pour la précision des relations formelles que nous tenterons de dégager dans cette partie, il est utile de se situer par rapport à un point de référence dans le temps, soit le jour "t".

Les jours antérieurs à t seront désignés par l'indice t-T, où t-T représente un nombre fini de jours correspondant à la durée du contrat à terme; dans les cas les plus fréquents T = 30, 60, 90 et 180 jours.

Les jours postérieurs à t seront alors désignés par l'indice t+T.

Pour suivre l'usage le plus répandu, nous utiliserons la cotation à l'incertain.

Taux de change au comptant: r_t^t

C'est le prix de l'unité de monnaie étrangère, exprimé en monnaie nationale, tel qu'il est coté le jour t pour ce même jour t.

L'indice inférieur indiquera donc la date de la cotation; l'indice supérieur la "valeur" de la cotation. Dans la théorie, on fait abstraction du délai de deux jours nécessaire à la réalisation effective des opérations.

Taux de change à terme: r_t^{t+T}

C'est le prix de l'unité de monnaie étrangère, exprimé en monnaie nationale, tel qu'il est coté le jour t pour livraison au jour t+T.

Si $r_t^{t+T} > r_t^t$, il y a un *report* sur la devise étrangère.

$r_t^{t+T} < r_t^t$, il y a un *déport* sur la devise étrangère.

$r_t^{t+T} = r_t^t$, le cours à terme est au pair.

Différentiel d'intérêt en t sur base annuelle: γ_t

$$\gamma_t = i_{dt} - i_{ft} \quad (1)$$

où i_{dt} = taux d'intérêt national en vigueur en t, en % annuels.

i_{ft} = taux d'intérêt étranger en vigueur en t, en % annuels.

Remarque: i_{dt} et i_{ft} sont des taux moyens sur titres de même qualité; cette définition et sa portée actuelle seront discutées en 3.3, page 67.

Différentiel de change en t sur base annuelle: δ_t

$$\delta_t = \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t} \cdot \frac{360}{T} \quad (2)$$

où T = la durée en jours du contrat à terme.

Si on pose $\tau = \frac{T}{360}$, (2) s'écrit alors:

$$\delta_t = \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t \cdot \tau} \quad (2')$$

Marge d'arbitrage couvert en t: $\gamma_t - \delta_t$

Taux à terme de parité en t: \bar{r}_t^{t+T}

quand r_t^{t+T} est tel qu'il rend $\gamma_t - \delta_t = 0$, on le désigne par \bar{r}_t^{t+T} , le taux à terme de parité.

$$\gamma_t - \delta_t = 0, \text{ c'est-à-dire } (i_{dt} - i_{ft}) - \left(\frac{\bar{r}_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t} \cdot \frac{360}{T} \right) = 0$$

$$\text{d'où l'on tire: } \bar{r}_t^{t+T} = (i_{dt} - i_{ft}) r_t^t \cdot \frac{T}{360} + r_t^t \quad (3)$$

Report ou déport intrinsèque:

- un report *intrinsèque* apparaît si $r_t^{t+T} - \bar{r}_t^{t+T} > 0$, c'est-à-dire si le taux à terme effectif est supérieur au taux à terme de parité.

Cette situation correspond à une marge d'arbitrage couvert $(\gamma_t - \delta_t) < 0$.

- un déport *intrinsèque* apparaît si $r_t^{t+T} - \bar{r}_t^{t+T} < 0$, c'est-à-dire si le taux à terme effectif est inférieur au taux à terme de parité.

Cette situation correspond à un $(\gamma_t - \delta_t) > 0$.

Taux au comptant en t+T anticipé: $A_t[r_{t+T}^{t+T}]$

C'est donc la valeur prévue en t du taux spot en t+T.

Taux au comptant réalisé en t+T: r_{t+T}^{t+T}

Dans toute cette partie, nous négligerons les frais et commissions bancaires.

[1]. LA THEORIE DU CHANGE A TERME AVANT KEYNES.

Peu d'études scientifiques. On avait cependant déjà énoncé la règle selon laquelle le taux de change à terme était largement influencé par la différence des taux d'intérêt entre deux centres.

Ce fut notamment le cas pour Walter LOTZ en 1889 et Henry DEUTSCH en 1914¹.

[2]. L'APPORT DE KEYNES.

J.M. KEYNES fut le premier à analyser les changes à terme en tant que système répondant à des règles scientifiques et à envisager leur utilisation comme instrument de politique monétaire. L'aspect politique sera présenté brièvement dans la seconde partie de ce chapitre.

2.1 - THEORIE DE LA PARITE D'INTERET²:

L'apport fondamental de Keynes est sa formulation précise de la théorie de la parité d'intérêt qui peut s'énoncer comme suit:
dans un système à deux pays, où règne la concurrence pure et parfaite, le déport ou report à terme d'une devise (exprimé en pourcentage annuel) est égal à la différence entre les taux d'intérêt pratiqués sur les deux monnaies en cause.
En d'autres mots, le taux à terme d'équilibre d'une devise doit être égal à son taux à terme de parité \bar{r}_t^{t+T} .
Actuellement, on associe à la démarche de Keynes deux présentations formalisées.

- Formalisation simple de la théorie de la parité d'intérêt.

Soit i_{ft} le taux d'intérêt étranger en t et i_{dt} le taux d'intérêt national en t , tous deux exprimés en pourcentage annuel (comme c'est le cas en pratique), avec $i_{ft} > i_{dt}$.

¹ L'historique de l'évolution de la théorie du change à terme est retracée par Paul EINZIG dans /14/, pp.132-143.

² J.M. KEYNES, "A Tract on Monetary Reform", /23/, pp.122-132, ch.3, §4, The Forward Market in Exchanges.

Un banquier décide de profiter du différentiel d'intérêt pour placer des fonds à l'étranger pendant 3 mois, tout en se couvrant à terme pour éviter les risques de change.

En conséquence, au bout de 3 mois il encaissera:

$$r_t^{t+T}(1+\tau i_{ft}), \text{ où } \tau = \frac{90}{360}$$

S'il avait laissé ses fonds chez lui, il aurait touché:

$$r_t^t(1+\tau i_{dt})$$

L'opération à l'étranger vaudra la peine d'être réalisée si et seulement si:

$$r_t^t(1+\tau i_{dt}) < r_t^{t+T}(1+\tau i_{ft}) \quad (4)$$

Par contre, bien que $i_{ft} - i_{dt} > 0$, aucun mouvement de fonds ne se produira si:

$$r_t^t(1+\tau i_{dt}) = r_t^{t+T}(1+\tau i_{ft})$$

ce qui nous donne la relation d'équilibre traditionnellement retenue:

$$(1+\tau i_{dt}) = \frac{r_t^{t+T}}{r_t^t}(1+\tau i_{ft}) \quad (5)$$

La marge d'arbitrage "exacte" vaudra:

$$\frac{1+\tau i_{dt}}{1+\tau i_{ft}} = \frac{r_t^{t+T}}{r_t^t}$$

$$\frac{1+\tau i_{dt}}{1+\tau i_{ft}} - \frac{1+\tau i_{ft}}{1+\tau i_{ft}} = \frac{r_t^{t+T}}{r_t^t} - \frac{r_t^t}{r_t^t}$$

$$\frac{\tau(i_{dt} - i_{ft})}{1+\tau i_{ft}} = \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t} \quad (6)$$

Par simplification, comme d'une part i_{ft} est un taux exprimé en pourcentage, faible par conséquent par rapport à l'unité, et comme d'autre part τ est une fraction inférieure à l'unité (c'est le cas le plus fréquent), on admet par *approximation* que le dénominateur $1+\tau i_{ft} \simeq 1$; c'est pourquoi on considère traditionnellement que le différentiel d'intérêt est égal au taux implicite du terme, soit:

$$\tau(i_{dt} - i_{ft}) \simeq \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t} \quad (7); \text{ c'est la } \underline{\text{marge d'arbitrage}} \\ \underline{\text{"approximative!"}}$$

ou, ce qui revient au même:

$$\underbrace{i_{dt} - i_{ft}}_{\gamma_t} = \underbrace{\frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t}}_{\delta_t} \cdot \frac{1}{\tau} \quad (8)$$

Ce qui correspond bien à l'énoncé de la théorie de la parité d'intérêt de Keynes, le différentiel d'intérêt (γ_t) étant égal au différentiel de change (δ_t), exprimés tous deux sur une même base. Dans la formule (7), c'est le différentiel d'intérêt qui est ramené à trois mois, tandis que dans la formule (8) c'est le différentiel de change qui est mis sur base annuelle.

- Il existe une autre formulation, plus complexe, de la théorie de la parité d'intérêt en terme de fonctions exponentielles correspondant aux intérêts cumulés.

Une unité monétaire, placée sur le plan national au taux i_{dt} devient au bout du temps $t+T$: $e^{i_{dt} \cdot \tau}$, où $\tau = \frac{T}{360}$

Son placement à l'étranger, compte tenu de la couverture à terme rapportera:

$$\frac{r_t^{t+T}}{r_t} e^{i_{ft} \cdot \tau}$$

D'où la relation d'équilibre correspondant à (5) s'écrit:

$$e^{i_{dt} \cdot \tau} = \frac{r_t^{t+T}}{r_t} e^{i_{ft} \cdot \tau} \quad (9)$$

ou encore,
$$\frac{r_t^{t+T}}{r_t} = e^{(i_{dt} - i_{ft}) \cdot \tau} \quad (10)$$

Nous déterminons dans l'ANNEXE II.a les marges d'arbitrage (exacte et approximative) qui correspondent à (6) et (7).

2.2 - AUTRES APPORTS DE KEYNES:

(en dehors de la politique du change à terme).

- 1) Si une incertitude politique ou financière grave se manifeste dans un pays, les échanges à terme ne se feront plus alors à un taux raisonnable.
- 2) Pour qu'une opération à terme ait lieu, il faut que le taux à terme produise à l'arbitragiste un rendement suffisant estimé par Keynes au minimum à 1/2 %.
- 3) La masse flottante de Capital disponible pour le transfert d'un centre à un autre à des fins d'arbitrage d'intérêt n'est en aucune façon illimitée et n'est pas toujours suffisamment importante pour provoquer un réajustement des taux à terme à leur parité d'intérêt.
- 4) Pour une devise inconvertible, l'effet immédiat d'un changement du taux d'es-compte est de provoquer un nouvel ajustement des taux à terme.

Nous ne retiendrons pas les nombreuses remarques pratiques que fit Keynes sur le marché des changes à terme de son temps.

[3]. LA THEORIE POST-KEYNESIENNE ,

OU THEORIE ELARGIE DE LA PARITE D'INTERET.

La théorie de Keynes soumise à des vérifications empiriques¹ n'a pu passer ce cap avec succès. En effet, toutes ces études aboutissent à la même conclusion: le différentiel de change est très rarement exactement égal au différentiel d'intérêt. Sans remettre en cause le fondement de la théorie de la parité d'intérêt, de nombreux auteurs ont tenté d'une part de la préciser davantage, d'autre part de lui donner une interprétation susceptible de justifier les observations réelles.

¹ EINZIG /13/, MORGENSTERN (voir bibliographie complémentaire) et plus récemment GRUBEL /17/.

3.1 - EXPLICATION DE L'EXISTENCE DE REPORTS OU DE DEPORTS INTRINSEQUES.

Les post-keynésiens ont donc mis en avant un certain nombre d'arguments démontrant que le taux à terme effectif r_t^{t+T} pouvait s'écarter durablement du taux à terme de parité \bar{r}_t^{t+T} .

Relevons les principaux:

1) La théorie du seuil minimum: de très nombreux auteurs ont repris l'affirmation de Keynes selon laquelle il faut au moins une marge d'arbitrage couvert de 1/2 % pour que l'arbitrage soit intéressant¹. Si ce seuil de 1/2 % n'est pas atteint, le rôle "équilibrateur" de l'arbitrage à terme ne jouera pas et un écart entre r_t^{t+T} et \bar{r}_t^{t+T} pourra se maintenir. L'existence d'un tel seuil est explicite dans les simplifications mathématiques de Tsiang² et implicite dans les analyses de Jasay (1958) et Reading (1960)³. Même Chouraqui (1972)⁴ s'y réfère encore. Or si ce taux de 1/2 % était effectivement retenu du temps de Keynes, il n'en est plus ainsi actuellement. Paul Einzig fut le premier à critiquer la valeur de ce pourcentage⁵. D'après B. Munier et L.B. Yeager⁶, on accorde aujourd'hui attention à une marge aussi faible que 1/16ème de pourcent. Mais cela ne signifie pas pour autant, comme l'affirme Grubel (point 4, ci-dessous), que l'idée du seuil minimum soit mauvaise et périmée. En réalité, le seuil s'est tout simplement abaissé: les arbitragistes traitant sur des montants beaucoup plus importants qu'auparavant peuvent se contenter de marges plus étroites, allant même sur les places très fréquentées jusqu'à 1/32ème de pourcent. Nous ne rejeterons donc pas cette idée: en effet, sans fixer arbitrairement un seuil, nous intégrerons cette conception de manière souple dans la représentation graphique de la courbe d'arbitrage (voir pages 32 et 34).

¹ J.M. KEYNES /23/, p.106.

² S.C. TSIANG /42/, pp.80-81 et plus loin page 37.

³ A.E. JASAY /22/, pp.72-73.

⁴ B. READING, voir bibliographie complémentaire, pp.304-319.

⁵ J.C. CHOURAQUI /6/, p.61.

⁶ P. EINZIG /13/ et /14/.

⁶ B. MUNIER /30/, p.59.

(L.B. YEAGER /43/, ch.2, note p.30.

2) La théorie de la parité d'intérêt suppose un univers en concurrence pure et parfaite, ce qui n'est pas exact pour le marché des changes ni du point de vue de l'adaptation des différents acteurs du marché ni du point de vue de la qualité de l'information, notamment en raison du coût élevé de celle-ci.

De plus les pays les plus libéraux connaissent eux-mêmes des limitations institutionnelles sur les quantités de fonds déplaçables.

3) Les post-keynésiens estiment que lorsque le taux à terme effectif s'écarte du taux à terme de parité, le retour à l'équilibre se fait grâce aux arbitrages d'intérêt couverts. Ces opérations créent un lien entre le taux au comptant et le taux à terme. Or des entraves psychologiques et morales, volontairement dressées par les banques centrales, affaiblissent ce lien de sorte que le différentiel de change peut durablement diverger du différentiel d'intérêt.

4) Le volume de fonds disponibles pour l'arbitrage n'est pas illimité. D'où, les offres à terme des arbitragistes ont une élasticité imparfaite. Keynes l'avait déjà constaté (voir 2.2).

Depuis on justifie cette affirmation en s'appuyant sur la théorie moderne du portefeuille de Markowitz et Tobin¹ qu'on peut résumer ainsi: l'investisseur maximise son utilité escomptée par la combinaison de plusieurs avoirs différents, d'une manière la mieux appropriée à sa préférence personnelle, et en fonction non seulement du rendement mais aussi du risque attaché à chaque avoir. C'est en fait la confirmation du vieil adage: "Ne mettez pas tous vos oeufs dans le même panier".

L'accroissement du risque d'investir des fonds de plus en plus importants dans un même actif provoque des coûts d'opportunité croissants de l'arbitrage à terme comparé aux utilisations alternatives de fonds.

Par conséquent à partir d'un certain niveau de fonds engagés dans l'arbitrage, l'élasticité de l'offre devient faible et des écarts entre différentiel d'intérêt et différentiel de change peuvent persister.

Cet argument est actuellement préféré au deuxième et troisième, cités précédemment.

De plus, la théorie moderne du portefeuille permet, selon Grubel², de réfuter

¹ TOBIN /41/, pp.153-182.

² GRUBEL /17/ pp.121-122 et /18/ pp.20-21.

l'idée du seuil minimum (1^{er} argument), car elle permet d'affirmer que les avoirs étrangers couverts contre les risques de change tendent à être ajoutés au portefeuille domestique "d'une manière continue et progressive".

Il ne peut donc exister de marge d'arbitrage couvert critique ($\gamma_t - \delta_t$), à partir de laquelle des fonds importants seraient soudain transportés d'un groupe d'avoirs à un autre.

Invoquant ces facteurs limitant la précision de la théorie de la parité d'intérêt, les post-keynésiens ont proposé une théorie *élargie* de la parité d'intérêt.

3.2 - THEORIE ELARGIE DE LA PARITE D'INTERET.

Ici, le taux à terme d'équilibre ne sera pas nécessairement égal au taux à terme de parité. Il se situera au point d'intersection de la courbe de spéculation et de la courbe d'arbitrage, l'arbitrage jouant un rôle équilibrant.

Néanmoins, la propension à se déplacer d'un centre dans un autre des fonds d'arbitrage n'est pas infinie: elle est une fonction croissante de $|\gamma_t - \delta_t|$ et la direction du flux dépend du signe de cette marge d'arbitrage.

Nous précisons cette théorie par la présentation d'un modèle des changes à terme. Trois études générales se rejoignent sur les points principaux et se complètent mutuellement: celles de Sohmen, Grubel et Dockès; l'essai de formalisation le plus connu est celui de Tsiang. Ces quatre auteurs forment la référence de base de la synthèse qui suit¹.

¹ E. SOHMEN /38/ et /39/.
H.G. GRUBEL /17/ et /18/.
P. DOCKES /12/.
S.C. TSIANG /42/.

-- MODELE GENERAL DE LA THEORIE DU CHANGE A TERME --

A/ HYPOTHESES:

- 1 - On raisonne dans un système de libre convertibilité des devises et d'absence de contrôle direct des changes.
- 2 - On considère que tout déplacement international de capitaux à court terme procède d'un raisonnement rationnel.
- 3 - Les taux de changes sont libres de fluctuer sans limite (pas de point fixe d'intervention). Cette hypothèse est donc peu restrictive.
- 4 - Le système se limite à 2 pays, disons les Etats-Unis (Foreign) et la Belgique (Domestic) pour mieux concrétiser le raisonnement.
- 5 - On suppose qu'il n'y a aucune intervention de la banque centrale sur le marché des changes à terme.

Après l'analyse du modèle simple, nous lèverons les hypothèses 3 et 4. Le cas de l'intervention de la banque centrale sera l'objet de la deuxième partie de ce chapitre.

Remarque: dans nos développements formels, notre modèle est plus général que les modèles traditionnels dans la mesure où l'on considère directement un marché des changes au comptant et *tous* les marchés à terme.

Cependant, la présentation graphique, pour sa clarté et sa simplicité, doit se limiter à deux marchés, l'un au comptant l'autre à terme.

Gardons à l'esprit cette restriction supplémentaire de l'analyse graphique.

Mais la généralisation à n marchés à terme ne pose pas de problème et n'introduit pas de nouvelles variables comme le démontre P. DOCKES¹.

¹ P. DOCKES /12/, pp.1000-1001.

B/ LE MODELE SIMPLE:

Nous examinerons successivement les éléments du modèle (i) et la détermination du taux de change à terme (ii).

(i). LES ELEMENTS: analyse et synthèse des opérations à terme.

L'analyse des diverses opérations à terme permettra de les regrouper toutes en 2 catégories de base seulement.

a) LES DEUX TYPES FONDAMENTAUX D'OPERATIONS.

a.1 - L'arbitrage "pur" :

cette opération découle directement de la théorie de Keynes. La formulation de la théorie de la parité d'intérêt a immédiatement mis en avant le rôle de l'arbitrage; c'est véritablement l'opération de base.

L'arbitrage "pur" a pour seul objectif de bénéficier d'une marge d'arbitrage couvert favorable. Il s'agit d'un arbitrage d'intérêt, mais *toujours* couvert. Cette définition dépeint plutôt l'arbitragiste bancaire qui "surveille" le marché et intervient dès qu'il enregistre un écart. Lorsque le taux à terme effectif (r_t^{t+T}) s'écarte du taux à terme de parité (\bar{r}_t^{t+T}), les arbitragistes profiteront de la situation et leur action en masse dans le même sens réduira automatiquement la marge de profit; on voit déjà que si $r_t^{t+T} = \bar{r}_t^{t+T}$, aucun bénéfice de change n'est possible: l'arbitrage d'intérêt sera donc nul.

GRUBEL¹ donne des arbitragistes "purs" une définition plus large: "ils ont comme caractéristique commune d'user des changes à terme comme moyen d'éliminer systématiquement le risque de change causé par leurs activités de base"; énoncé de cette manière, l'arbitrage pur pourra être étendu au simple désir de couverture de l'arbitragiste commercial (voir plus loin).

Rappelons que la théorie élargie est basée sur l'hypothèse que la propension à se déplacer des fonds d'arbitrage est une fonction croissante de $|\gamma_t - \delta_t|$.

¹ H.G. GRUBEL /18/, p.6.

Pour isoler les effets de l'arbitrage sur le marché des changes, nous supposons en plus que les taux d'intérêt en t sur les 2 centres, New York et Bruxelles, sont déterminés préalablement par les autorités monétaires et donc *exogènes* à notre modèle.

Dans l'analyse graphique, il faudra aussi supposer que le taux de change au comptant (r_t^t) est donné; l'analyse formelle ne sera pas limitée par cette hypothèse: r_t^t et r_t^{t+T} seront des inconnues et pourront être déterminés simultanément.

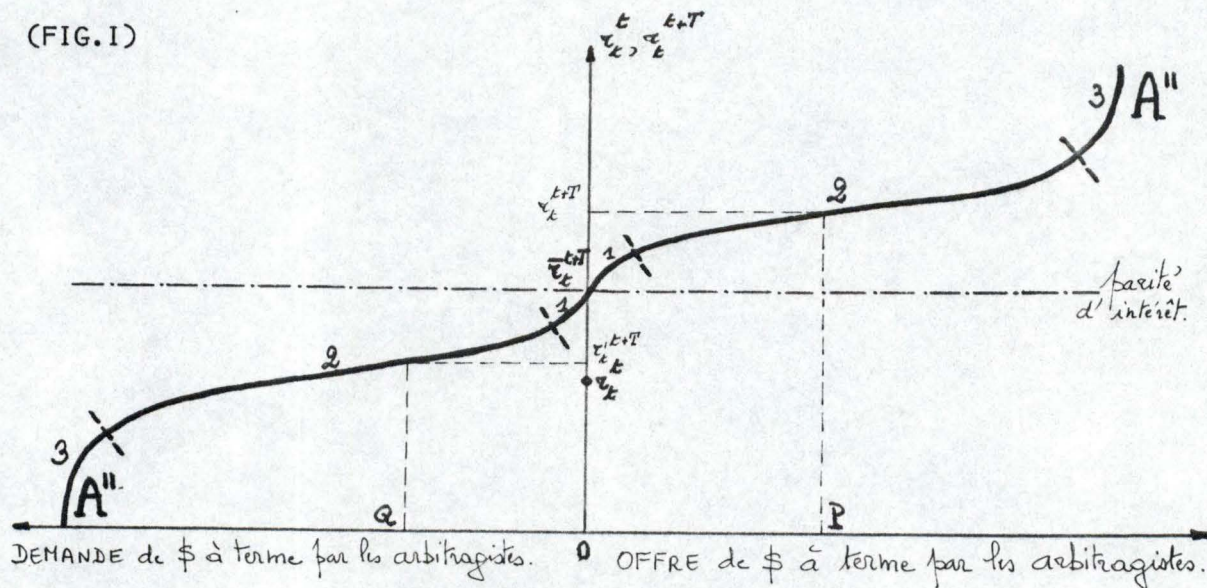
Construction de la courbe d'arbitrage pur A''A'' :

données: i_{dt} , i_{ft} et r_t^t (\$ contre FB).

La formule (3), page 11, donne \bar{r}_t^{t+T} qui permet de tracer la *ligne de parité d'intérêt* (— · — · — · — · —).

En ordonnée, on inscrit le taux de change spot et le taux de change à terme; en abscisse, à gauche de 0, les demandes de \$ à terme par les arbitragistes et à droite de 0, les offres de \$ à terme par ces mêmes arbitragistes.

(FIG. I)



Prenons le cas où $i_{dt} > i_{ft}$, ce qui implique un *report* sur le dollar;
d'où, $\bar{r}_t^{t+T} > r_t^t$.

Alors,

si $r_t^{t+T} > \bar{r}_t^{t+T}$, apparition d'un *report* intrinsèque sur le \$.

Conséquences:

Avantage à placer ses fonds aux Etats-Unis bien que $i_{ft} < i_{dt}$
car le différentiel de change est supérieur au différentiel
d'intérêt.

Donc, sorties de fonds de Belgique:

- achats spot de \$ qu'on place aux Etats-Unis au taux i_{ft} ;
- et *couverture simultanée* contre les risques de change par
ventes de \$ à terme.

D'où, une offre de \$ à terme OP par les arbitragistes¹.

si $r_t^{t+T} < \bar{r}_t^{t+T}$, apparition d'un *déport* intrinsèque sur le \$.

Conséquences:

Avantage à placer ses fonds en Belgique car le différentiel de
change ne couvre pas entièrement le différentiel d'intérêt favora-
ble à la Belgique.

Donc, entrées de fonds en Belgique:

- les américains vont donc acheter des FB spot; pour ce faire,
ils vendront spot leurs dollars et placeront les FB au taux i_{dt} ;
- pour assurer la *couverture*, il revendront ces FB à terme contre \$.

D'où, une demande de \$ à terme OQ par les arbitragistes.

Forme de la courbe d'arbitrage.

- Grubel, s'appuyant sur la théorie moderne du portefeuille, justifie la *continuité*
de la courbe d'arbitrage et réfute ainsi la discontinuité qu'impliquait la théo-
rie du seuil minimum.
- Mais, faut-il suivre Grubel dans son interprétation extrême, prétendant qu'une
différence aussi petite soit-elle entre r_t^{t+T} et \bar{r}_t^{t+T} induit un déplacement

¹ Si on néglige la valeur des intérêts, OP représente à la fois le volume des
achats de \$ spot et celui des ventes correspondantes de \$ à terme par les
arbitragistes.

considérable de fonds et qu'aux abords immédiats de la parité d'intérêt, l'élasticité de la courbe est presque parfaite¹ ?

- P. Dockès estime la position de Grubel trop théorique et, s'appuyant sur l'analyse plus réaliste de P. Einzig, en tire la courbe d'arbitrage A"A" (Fig.I) qu'il divise en trois parties de part et d'autre de la ligne de parité d'intérêt: partie 1 - Zone d'imprécision autour de la parité d'intérêt: sans fixer un seuil précis, nous admettons cependant que l'élasticité de A"A" est très faible à la parité d'intérêt et qu'elle se modifie très rapidement un peu au-delà de celle-ci.

partie 2 - Zone d'élasticité presque parfaite.

partie 3 - Zone d'élasticité imparfaite, puis d'inélasticité.

Conformément à l'hypothèse de départ de la théorie élargie de la parité d'intérêt, la masse de fonds susceptible d'être orientée vers l'arbitrage d'intérêt n'est pas infinie. A partir d'un certain point, le marché devient insensible à toute amélioration de la marge d'arbitrage couvert soit en raison de l'accroissement des risques (théorie moderne du portefeuille) soit parce que le marché est réellement vidé.

Essai de formalisation de l'arbitrage pur.

En s'inspirant de la démarche de S.C. Tsiang, on parviendra à spécifier la relation d'arbitrage couvert. Dans la présentation ci-dessous, on utilisera une notation différente de celle de Tsiang et moins restrictive quant à la durée des engagements à terme: la valeur de son raisonnement n'en est nullement altérée.

Pour rappel, $\delta_t = \frac{r_{t+T} - r_t}{r_t \cdot T}$ (2'); et $\gamma_t = i_{dt} - i_{ft}$ (1).

Il existe un nombre fini j ($j = I, II, III, \dots, J$) d'arbitragistes sur le marché belge.

1) *Examinons d'abord la situation de l'individu-arbitragiste I:*

Le point de départ du raisonnement de Tsiang² est de considérer que les fonds que l'arbitragiste I est prêt à affecter à des opérations d'arbitrage bilatéral sont limités en quantité.

¹ H.G. GRUBEL /18/, graphique 2.3, p.19.

² S.C. TSIANG /42/, pp.81-86.

Généralement l'arbitragiste I a en compte à New York et à Bruxelles des fonds liquides qui servent à ses opérations financières régulières.

Si le différentiel de change est favorable, il est prêt à engager à terme une partie de ces fonds (avec couverture); toutefois, il ne désirera certainement pas dépenser tous ses FB pour couvrir au comptant des achats à terme de \$.

En effet, ses avoirs spot en FB ont un certain rendement intangible de liquidité (ou de commodité) en plus de leur rendement d'intérêt. Des achats importants de \$ à terme avec couverture accroîtront donc le rendement marginal de liquidité du FB. Il faudra donc que la marge d'arbitrage s'accroisse de plus en plus pour que notre arbitragiste I consente à sacrifier la liquidité. Ce comportement justifie bien la partie 3 de la forme de la courbe A"A".

En conséquence, la marge d'arbitrage prise en considération par l'individu doit être révisée de la manière suivante:

$$\delta_t = \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t \cdot \tau} = (i_{dt} + \rho_t^{dI}) - (i_{ft} + \rho_t^{fI}) \quad (15)$$

ou encore, $(i_{dt} - i_{ft}) - \delta_t = \rho_t^{fI} - \rho_t^{dI}$

$$\gamma_t - \delta_t = \rho_t^{fI} - \rho_t^{dI} \quad (15')$$

où ρ_t^{dI} est le rendement subjectif marginal des avoirs nets liquides à court terme à Bruxelles de l'arbitragiste I au jour t et ρ_t^{fI} le rendement subjectif marginal de ses avoirs nets liquides à court terme à New York ce même jour t.

Evidemment ρ_t^{dI} et ρ_t^{fI} sont des fonctions *décroissantes* de ses avoirs liquides nets à court terme en t à Bruxelles (appelons-les S_t^{dI}) et à New York (S_t^{fI}) respectivement.

Posons alors $\left\{ \begin{array}{l} \rho_t^{dI} = -\rho_t^{dI} S_t^{dI} + \alpha^I \quad (16) \\ \rho_t^{fI} = -\rho_t^{fI} S_t^{fI} + \beta^I \quad (16') \end{array} \right.$ avec α^I et β^I des constantes positives relatives à l'individu I.

Insérant (16) et (16') dans (15') on déduit:

$$\gamma_t - \delta_t = -\rho_t^{fI} S_t^{fI} + \rho_t^{dI} S_t^{dI} + \beta^I - \alpha^I \quad (17)$$

Précisons le contenu de S_t^{dI} et de S_t^{fI} ; les avoirs liquides nets de I à court terme à Bruxelles se composent:

- 1) du montant en FB correspondant à ses achats nets (achats moins ventes, les ventes à terme étant considérées comme des achats négatifs) de \$ effectués dans le passé et dont l'échéance aura lieu dans le futur; en effet, ces achats nets ont été couverts par des ventes spot de \$ contre FB;
- 2) diminué de ceux des achats nets à terme qui viennent à échéance en t pour lesquels il faut verser la contrevaletur en FB;
- 3) augmenté du montant en FB correspondant à la couverture des achats nets à terme effectués en t;
- 4) il faut aussi ajouter les avoirs nets à court terme en FB actuellement non liés au commerce de devises étrangères.

$$\text{Donc, } S_t^{dI} = \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, I} - \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t, I} + E_{m=t}^{t+T, I} + A_t^{d, I} \quad (18)$$

où $\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, I}$ représente l'ensemble des engagements nets de l'arbitragiste I en m (le passé) dont l'échéance a lieu en t+T (le futur);

$\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t, I}$ désigne l'ensemble des engagements nets du même arbitragiste en m (le passé) qui arrivent à échéance en t;

$E_{m=t}^{t+T, I}$ est l'ensemble des engagements nets à terme conclus en t par I et dont l'échéance a évidemment lieu dans le futur;

$A_t^{d, I}$ est l'ensemble des avoirs en FB en t, non entamés par les opérations d'arbitrage.

Les avoirs à court terme de l'arbitragiste I à New York se définissent de façon identique au signe près:

$$S_t^{fI} = -\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, I} + \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t, I} - E_{m=t}^{t+T, I} + A_t^{f, I} \quad (18')$$

En insérant (18) et (18') dans (17), on obtient:

$$\gamma_t - \delta_t = -\rho_t^{fI} \left[-\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, I} + \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t, I} - E_{m=t}^{t+T, I} + A_t^{f, I} \right] + \rho_t^{dI} \left[\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, I} - \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t, I} + E_{m=t}^{t+T, I} + A_t^{d, I} \right] \\ + \beta^I - \alpha^I.$$

Après développements, on obtient:

$$[E_{m=t}^{t+T} - \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t,I}] = \frac{1}{\rho_t^{dI} + \rho_t^{fI}} [(\gamma_t - \delta_t) - \rho_t^{dI} A_t^{d,I} + \rho_t^{fI} A_t^{fI} - \beta^I + \alpha^I] - [\sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T,I}] \quad (19)$$

Posons $[E_{m=t}^{t+T,I} - \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t,I}] = \Omega_t^I$

Ω_t^I représente les engagements nets à terme pris en t , après déduction des engagements nets qui viennent à échéance en t . En d'autres mots, c'est le total NET des engagements nets à terme pris en t .

Ω_t^I sera positif ou négatif suivant que l'arbitragiste I sera demandeur ou offreur à terme.

On voit ainsi que la demande courante de \$ à terme de l'arbitragiste I est une fonction *croissante* de $(\gamma_t - \delta_t)$ mais aussi des exigences subjectives de liquidité de l'arbitragiste sur les 2 centres et du volume de fonds déjà engagé par lui dans des opérations à terme. Ces deux derniers éléments étant connus de l'arbitragiste I , la détermination de Ω_t^I dépend donc de $(\gamma_t - \delta_t)$.

Et comme nous supposons dans toute cette analyse que les taux d'intérêt sont exogènes (déterminés préalablement par les autorités monétaires), on en déduit que:

$$\Omega_t^I = f(\delta_t) = f[r_t^{t+T}, r_t^t] \quad (20)$$

La démarche présentée ici soulève cependant deux objections:

- la première porte sur l'équation (15). S'il est exact que les taux de liquidité influencent le comportement de l'arbitragiste I , leur insertion dans la définition de δ_t revient à cautionner la théorie du seuil minimum; ceci est inadmissible aux yeux de Grubel; pour nous cette approche est valable.

Ce qui nous paraît critiquable, c'est cette façon d'accrocher les ρ_t^I à δ_t , car en réalité, pour un individu, δ_t est donné par le marché et donc objectif ($\delta_t = i_{dt} - i_{ft}$ à l'équilibre).

Toutefois, les conclusions de l'équation (19) restent probablement très valables.

- la seconde tient à la structure mathématique de l'équation (19):

le volume d'engagements à terme en t est donc une certaine proportion d'un pourcentage $(\gamma_t - \delta_t)$ étant une différence de taux), plus une certaine proportion d'un volume de fonds disponibles, plus une constante, et moins un volume de fonds déjà engagés à terme.

Dans une telle formulation, l'influence de $(\gamma_t - \delta_t)$ ne peut être que dérisoire: un pourcentage est mis sur le même pied que des volumes de fonds.

2) *La fonction AGREGÉE d'arbitrage pur:*

La demande nette à terme à l'époque t , de la part de l'ensemble des arbitragistes est obtenue en totalisant les fonctions individuelles de demande nette de tous les arbitragistes ($j = I, II, \dots, J$).

(19) devient alors:

$$\sum_{j=I}^J \Omega_t^j = \sum_{j=I}^J \frac{1}{\rho_t^d + \rho_t^f} [(\gamma_t - \delta_t) - \rho_t^d A_t^{dj} + \rho_t^f A_t^{fj} - \beta^j + \alpha^j] - \left[\sum_{j=I}^J \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, j} \right] \quad (21)$$

Ici, il nous faut imaginer (!) qu'on puisse connaître tous les ρ_t^d et ρ_t^f des J arbitragistes pour conclure que la demande agrégée est toujours une fonction croissante de $(\gamma_t - \delta_t)$.

Il faut en outre remarquer que notre hypothèse habituelle sur les taux d'intérêt (exogènes au modèle) devient très faible au niveau macroéconomique, car les taux d'intérêt peuvent être eux-mêmes fonction de la demande agrégée $\sum_j \Omega_t^j$.

Aussi Tsiang, tentant par là d'intégrer le principe de réciprocité découvert par Einzig¹, a-t-il posé:

$$\left\{ \begin{array}{l} i_{dt} = i_{dt}^* - i_d' (\sum_j \Omega_t^j) \quad (22) \\ i_{ft} = i_{ft}^* + i_f' (\sum_j \Omega_t^j) \quad (22') \end{array} \right.$$

où i_{dt}^* et i_{ft}^* sont déterminés par des facteurs extérieurs à notre modèle et où i_d' et i_f' sont des coefficients positifs représentant respectivement

$$\frac{\delta i_{dt}}{\delta [\sum_j \Omega_t^j]} \quad \text{et} \quad \frac{\delta i_{ft}}{\delta [\sum_j \Omega_t^j]} .$$

Puisque $\gamma_t = i_{dt} - i_{ft}$, on insère sans peine (22) et (22') dans notre relation (21), ce qui aboutit au résultat suivant:

¹ Voir en 3.3 l'influence des taux à terme sur la structure des taux d'intérêt.

$$\sum_{j=1}^J \Omega_t^j = \frac{\sum_j \frac{1}{\rho_t^j d_j + \rho_t^j f_j}}{\phi} [(i_{dt}^* - i_{ft}^* - \delta_t) - \rho_t^j d_j A_t^{dj} + \rho_t^j f_j A_t^{fj} - \beta^j + \alpha^j] - \frac{1}{\phi} \left[\sum_{j=1}^J \sum_{m=t-T}^{t-1} E_m^{t+T, j} \right] \quad (23)$$

$$\text{où } \phi = 1 + (i_d^* + i_f^*) \sum_j \frac{1}{\rho_t^j d_j + \rho_t^j f_j}$$

Malgré cet effort de précision de Tsiang, nous en restons pour la suite du raisonnement au niveau de l'équation (21), en supposant simplement que i_{dt} et i_{ft} , exogènes au modèle, respectent cependant les relations (22) et (22').

Conclusions:

Les imperfections de cette démarche montrent bien toute la difficulté de la spécification et a fortiori de l'estimation de la fonction d'arbitrage pur.

Puisque le volume d'arbitrage est une fonction de $(\gamma_t - \delta_t)$, on peut conclure que l'arbitrage d'intérêt couvert bilatéral établit deux types de liens:

- d'une part, un lien entre le marché des changes au comptant (r_t^t) et le marché des changes à terme (r_t^{t+T});
- d'autre part, un lien entre le marché des changes (r_t^t, r_t^{t+T}) et les marchés monétaires (i_{dt}, i_{ft}).

a.2 - La spéculation "pure" :

On appelle spéculation "pure" toute position à terme non équilibrée par une position de signe opposé au comptant¹.

Bénéfice escompté:

le bénéfice escompté du spéculateur est fonction de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$, c'est-à-dire de la différence entre le taux à terme courant pour le jour $t+T$ et l'anticipation courante du taux au comptant en $t+T$.

Bénéfice (ou perte) réalisé(e):

le bénéfice réalisé (ou la perte) est fonction de $[r_t^{t+T} - r_{t+T}^{t+T}]$, c'est-à-dire de la différence entre le taux à terme courant pour le jour $t+T$ et le taux au comptant effectivement réalisé ce jour $t+T$.

Si au temps t , le spéculateur pur estime que $A_t(r_{t+T}^{t+T}) > r_t^{t+T}$, il va acheter des devises à terme au taux r_t^{t+T} , devises qu'il revendra au comptant le jour de l'échéance avec bénéfice si sa prévision s'est réalisée, c'est-à-dire si $r_{t+T}^{t+T} > r_t^{t+T}$.

S'il estime au contraire que $A_t(r_{t+T}^{t+T}) < r_t^{t+T}$, le spéculateur pur vendra des devises à terme au taux r_t^{t+T} . Le jour de l'échéance, il pourra honorer son contrat à terme par un achat au comptant à un taux inférieur si sa prévision s'est réalisée, c'est-à-dire si $r_{t+T}^{t+T} < r_t^{t+T}$.

La variable fondamentale dans la décision du spéculateur est donc $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$. Dans les 2 cas envisagés, le spéculateur ne touchera que la *différence* entre r_t^{t+T} et r_{t+T}^{t+T} sur le volume de ses opérations sans prendre réellement possession du montant total de devises étrangères en cause. On voit ici l'avantage de la spéculation à terme sur celle au comptant.

Détermination de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$:

selon Grubel², le spéculateur envisage l'ensemble des possibilités de variation de r_{t+T}^{t+T} . A chaque possibilité, il est capable d'attacher une probabilité subjective de réalisation. $A_t(r_{t+T}^{t+T})$ sera la *moyenne* de cette distribution de probabilité.

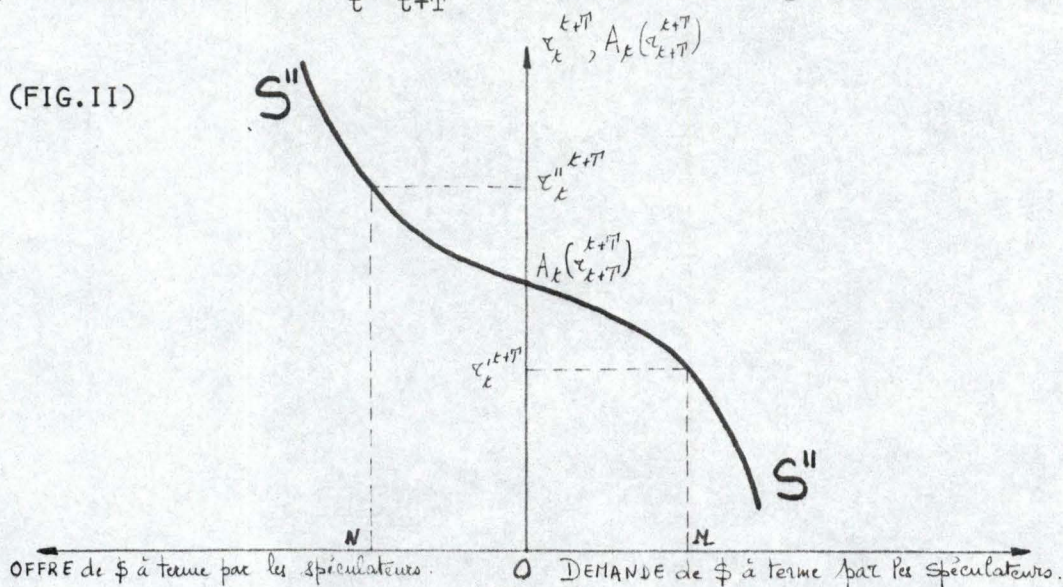
¹ P. DOCKES /12/, p.977.

² H.G. GRUBEL /17/ p.126 et /18/ p.27.

Construction de la courbe de spéculation S''S'':

donnée: r_t^{t+T} seulement¹.

Le spéculateur détermine $A_t(r_{t+T}^{t+T})$ en fonction de ses préférences subjectives.



- si $r_t^{t+T} = A_t(r_{t+T}^{t+T})$, c'est-à-dire si le taux de change à terme r_t^{t+T} reflète exactement les anticipations en t que se font les spéculateurs du taux de change au comptant en $t+T$ (en d'autres termes, lorsque le taux de change à terme annonce exactement le taux spot escompté), la spéculation à terme est évidemment nulle.
- si $r_t^{t+T} = r_t'^{t+T} < A_t(r_{t+T}^{t+T})$, les spéculateurs seront acheteurs de OM \$ à terme et tout accroissement de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$ augmentera leur demande spéculative.
- si $r_t^{t+T} = r_t''^{t+T} > A_t(r_{t+T}^{t+T})$, les spéculateurs seront vendeurs de ON \$ à terme et tout accroissement de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$ augmentera leur offre spéculative.

On fait ici implicitement l'hypothèse que les prévisions sur les taux de change spot futurs sont déterminées indépendamment du niveau réel du taux à terme qui a cours pour les mêmes dates.

¹ Par conséquent, la spéculation pure à terme n'a aucun effet immédiat sur le taux au comptant courant. Néanmoins, elle se répercutera sur le taux au comptant en $t+T$, mais dans le sens contraire des ordres à terme.

Forme de la courbe de spéculation.

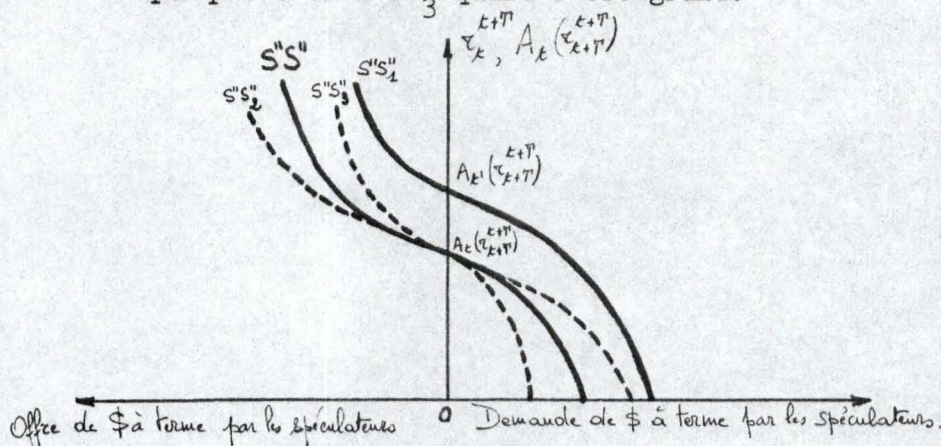
On a dit que la décision d'achat ou de vente à terme dépendait de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$. Le fait que la courbe S"S" soit plus inélastique que la courbe A"A" (Fig.I) tient au degré d'incertitude attaché à cette variable $A_t(r_{t+T}^{t+T})$.

En suivant Grubel¹, on peut dire que la quantité à acheter ou à vendre dépend non seulement de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$, mais aussi de l'écart-type (σ) de la distribution des probabilités subjectives dont $A_t(r_{t+T}^{t+T})$ est la moyenne.

D'où: - toute hausse de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$ entraîne un déplacement vers le haut de S"S" en S"S"₁ (Fig.III);

- toute modification de σ entraîne une rotation de S"S" autour de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$, dans le sens d'une élasticité plus forte de la courbe S"S" qui passe en S"S"₂ quand σ est petit (le risque de forts gains ou de fortes pertes est alors faible);

dans le sens d'une élasticité plus faible de la courbe S"S" qui passe en S"S"₃ quand σ est grand.



(FIG.III)

avec $\sigma = \sigma_1$

et $\sigma_2 < \sigma < \sigma_3$

Conclusion: $S"S" = f[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T}); \sigma]$

¹ H.G. GRUBEL /17/, pp.126-127 et Fig.3.

Essai de formalisation de la spéculation pure.

Nous synthétiserons ici la formulation de S.C. Tsiang en maintenant cependant notre notation personnelle et en inversant certaines de ses relations pour se conformer aux expressions antérieures traditionnelles.

Comme précédemment pour l'arbitrage pur, nous considérerons en premier lieu le comportement de l'individu-spéculateur I avant de passer à l'agrégation de tous les k spéculateurs (k = I, II, III, ..., K)

1) *Au niveau du spéculateur individuel.*

Avec Tsiang¹, distinguons le cas du spéculateur sans engagement initial net et donc sans problème de risque de change au départ du spéculateur qui a déjà accumulé une large position à terme.

- Dans le premier cas, si le spéculateur I croit que le taux spot futur est susceptible d'être plus élevé que le taux à terme courant, il peut acheter à terme et donc assumer une position longue jusqu'à ce que le risque marginal d'accroissement d'une unité supplémentaire de cette position soit exactement compensé par la marge entre le taux spot anticipé et le taux à terme courant.

D'où sa position d'équilibre peut être représentée par:

$$r_t^{t+T} - A_t^I(r_{t+T}^{t+T}) = -R_t^I \quad (22)$$

où $A_t^I(r_{t+T}^{t+T})$ est l'anticipation du taux spot en t+T faite en t par le spéculateur I.

Comme chez Grubel, elle représente la moyenne d'une distribution de probabilité d'écart-type σ_t^I .

et R_t^I est le risque marginal courant de la prise de position longue du spéculateur I. Dans cette situation, R_t^I est affecté d'un signe négatif puisque le membre de gauche est lui-même négatif.

Alors le risque marginal en t (R_t^I) est une fonction *croissante* du volume d'achats à terme du spéculateur I en t (soit $E_{m=t}^{t+T, I}$) ; donc:

$$r_t^{t+T} - A_t^I(r_{t+T}^{t+T}) = -R_t^I [E_{m=t}^{t+T, I}, \sigma_t^I] \quad (23)$$

Inversement, si un spéculateur II désire prendre en t une position courte, les ventes à terme étant, d'après nos conventions, considérées comme des achats négatifs, on écrira:

¹ S.C. TSIANG /42/, pp.86-92.

$$r_t^{t+T} - A_t^{II}(r_{t+T}^{t+T}) = R_t^{II}[-E_{m=t}^{t+T}, \sigma_t^{II}] \quad (24)$$

(où R_t^{II} est affecté d'un signe positif puisque cette fois le membre de gauche est positif.)

σ_t étant toujours une mesure positive, le spéculateur sera acheteur ou vendeur à terme suivant que $E_{m=t}^{t+T}$ sera positif ou négatif.

- La situation se complique si l'on considère maintenant que le spéculateur I a déjà accumulé une large position par ses achats antérieurs à terme.

Dans ce cas, il peut devenir vendeur à terme pour couvrir sa position longue préexistante quand l'excédent de son taux à terme courant sur son taux spot escompté se réduit, bien qu'il continue à être négatif.

Inversement le spéculateur peut décider de fermer une position courte trop importante en se portant acheteur à terme.

Le degré d'influence des positions (longues ou courtes) prises par le spéculateur dans le passé varie selon l'échéance des contrats: ainsi les engagements à terme pris en $(t-1)$ ont une forte influence sur le comportement du spéculateur en t ; par contre, les engagements pris en $(t-T)$ et dont l'échéance a lieu en $(t+1)$ sont déjà considérés en t comme des profits ou pertes réalisés (leur influence est donc pratiquement nulle). Aussi, nous supposerons que les effets des achats à terme passés sur la position courante de risque du spéculateur I *diminuent exponentiellement* et que le risque marginal courant du spéculateur est une fonction linéaire homogène de ses achats courants et passés.

D'où,

$$R_t^I = \theta^I (E_{m=t}^{t+T, I} + \lambda_I E_{m=t-1}^{t+T, I} + \lambda_I^2 E_{m=t-2}^{t+T, I} + \dots + \lambda_I^{T-1} E_{m=t-T}^{t+2, I} + \lambda_I^T E_{m=t-T}^{t+1, I}) \quad (25)$$

où $\left\{ \begin{array}{l} \theta^I \text{ est un coefficient positif subjectif;} \\ \lambda_I \text{ est une fraction positive mesurant la diminution, pour l'individu I, de} \\ \text{l'influence des engagements passés.} \end{array} \right.$

Tsiang montre que: $R_t^I = \theta^I \cdot E_{m=t}^{t+T, I} + \lambda_I \cdot R_{t-1}^I \quad (26)^1$

Le risque marginal du spéculateur est donc non seulement une fonction croissante de ses achats courants à terme, mais aussi d'une fraction de son risque marginal du jour précédent que l'on considérera comme connu.

¹ Démonstration, S.C. TSIANG /42/, p.89.

En insérant (26) dans (23) on a :

$$r_t^{t+T} - A_t^I(r_{t+T}^{t+T}) = -\theta^I \cdot E_{m=t}^{t+T, I} - \lambda_I \cdot R_{t-1}^I$$

On en tire:

$$-E_{m=t}^{t+T} = \frac{1}{\theta^I} [r_t^{t+T} - A_t^I(r_{t+T}^{t+T})] + \frac{\lambda_I}{\theta^I} \cdot R_{t-1}^I \quad (27)$$

L'équation (27) peut être considérée comme une approximation linéaire de la fonction d'offre (ou de demande si on tire $+E_{m=t}^{t+T, I}$) de change de la part d'un spéculateur qu'il ait ou non une position initiale longue ou courte.

2) La fonction agrégée d'offre de spéculation pure.

C'est la sommation de l'ensemble des équations de type (27) pour tous les k spéculateurs ($k = I, II, III, \dots, K$).

$$-\sum_{k=1}^K E_{m=t}^{t+T, k} = \sum_{k=1}^K \frac{1}{\theta^k} [r_t^{t+T} - \bar{A}_t^k(r_{t+T}^{t+T})] + \sum_{k=1}^K \frac{\lambda_k}{\theta^k} \cdot R_{t-1}^k \quad (28)$$

où $\bar{A}_t^k(r_{t+T}^{t+T})$ est le taux anticipé *moyen* pondéré de *tous* les spéculateurs,

défini comme:

$$\frac{\sum_k \frac{1}{\theta^k} A_t^k(r_{t+T}^{t+T})}{\sum_k \frac{1}{\theta^k}}$$

Les caractéristiques essentielles de la fonction agrégée restent les mêmes que celles des fonctions individuelles.

On peut encore aller plus loin dans le raffinement de cette fonction et supposer, ce qui semble d'ailleurs réaliste, que le taux anticipé moyen \bar{A}_t est lui-même une fonction croissante du taux à terme courant r_t^{t+T} .

A cette fin, posons:

$$\bar{A}_t(r_{t+T}^{t+T}) = \bar{A}_t^*(r_{t+T}^{t+T}) + \eta \cdot r_t^{t+T} \quad (29)$$

où $\bar{A}_t^*(r_{t+T}^{t+T})$ est donné par des facteurs extérieurs

et η représente l'influence de r_t^{t+T} sur $\bar{A}_t(r_{t+T}^{t+T})$.

L'insertion de (29) dans (28) produit:

$$-\sum_{k=1}^K E_{m=t}^{t+T,k} = \sum_{k=1}^K \frac{1-\eta}{\theta^k} r_t^{t+T} - \sum_{k=1}^K \frac{1}{\theta^k} \bar{A}_t^*(r_t^{t+T}) + \sum_{k=1}^K \frac{\lambda_k}{\theta^k} R_{t-1}^k \quad (30)$$

Si $\eta > 1$, l'offre de spéculation pure agrégée est une fonction décroissante de r_t^{t+T} (cas le plus courant).

Si $\eta = 1$, elle est indépendante de r_t^{t+T} .

(Normalement, il est improbable que r_t^{t+T} puisse avoir une influence directe sur $\bar{A}_t(r_t^{t+T})$ telle que l'offre spéculative agrégée soit une fonction croissante de r_t^{t+T})

β) INTEGRATION DES AUTRES OPERATIONS A CES 2 TYPES FONDAMENTAUX.

β.1 - La spéculation au comptant ou l'arbitrage non couvert:

On a défini l'arbitrage pur à terme (toujours *couvert*)
et la spéculation pure à terme (position *non couverte*)

Une opération mixte se présente dans les deux cas
suivants: (1) - la spéculation au comptant¹: le spéculateur au comptant doit tenir
compte du différentiel d'intérêt.

(2) - l'arbitrage non couvert: l'arbitragiste qui ne se couvre pas ne le
fait que parce qu'il anticipe un certain
taux de change au comptant favorable.

Cas 1/ Si on se limite au seul marché à terme, le taux de change au comptant étant
donné, ces deux opérations mixtes sont sans effet.

Cas 2/ Si on étudie *conjointement* le marché à terme et le marché au comptant, il
faut tenir compte de ces 2 opérations mixtes puisqu'elles sont fonction
et du taux de change au comptant et du différentiel d'intérêt. Il est donc
nécessaire de les intégrer à notre modèle.

Or, on démontre, grâce à 2 opérations fictives de sens opposé, que la spéculation au comptant (ou l'arbitrage non couvert) peut être scindée en un arbitrage pur et une spéculation pure.

Avant la démonstration formelle, le traitement d'un exemple
simple peut faire apparaître ce phénomène:

Un spéculateur achète des DM spot avec l'intention de les revendre ultérieurement
avec profit, compte tenu évidemment du différentiel d'intérêt. Il s'agit donc d'un
achat de DM non couvert.

Si, au lieu de procéder de la sorte, le spéculateur avait:

- 1) acheté spot des DM
et vendu à terme ces DM } , soit un arbitrage pur, et
- 2) simultanément acheté à terme le même montant de DM, soit une spéculation pure,
les deux opérations à terme (purements fictives d'ailleurs) se balançant, il aurait

¹ On a expliqué dans le chapitre I (page 14) la distinction entre la spéculation au comptant et la spéculation à terme; on mentionnera dans la deuxième partie de ce chapitre l'effet différent de chacune des 2 spéculations sur les réserves brutes de la banque centrale.

également effectué un achat non couvert.

Démonstration:¹

1) Arbitrage d'intérêt couvert:

conformément à la relation (4), l'achat de devises couvert à terme sera profitable si $r_t^t(1+i_{dt}) < r_t^{t+T}(1+i_{ft})$,

$$\text{c'est-à-dire si: } (1+i_{dt}) < \frac{r_t^{t+T}}{r_t^t} (1+i_{ft}) \quad (31)$$

$$\text{ou encore si: } r_t^t \cdot \frac{1+i_{dt}}{1+i_{ft}} < r_t^{t+T} \quad (32)$$

2) Spéculation pure:

un achat spéculatif pur à terme interviendra si:

$$r_t^{t+T} < A_t(r_{t+T}^{t+T}) \quad (33)$$

3) Spéculation au comptant:

- la comparaison de (32) et (33) donne les conditions:

$$r_t^t \cdot \frac{1+i_{dt}}{1+i_{ft}} < r_t^{t+T} < A_t(r_{t+T}^{t+T})$$

- d'où, si on tient compte de l'achat spéculatif à terme, en remplaçant r_t^{t+T} dans (31) par $A_t(r_{t+T}^{t+T})$, on ne fait que renforcer l'inégalité; ce qui donne:

$$1+i_{dt} < \frac{A_t(r_{t+T}^{t+T})}{r_t^t} (1+i_{ft}) \quad (34)$$

Or cette relation (34) définit précisément une transaction à découvert.

β.2 - La couverture commerciale:

Remarque: le commerçant qui ne se couvre jamais n'exerce évidemment aucune action sur le marché à terme.

CAS 1. Le commerçant "pur".

Le commerçant pur est celui qui *couvre toujours* ses engagements commerciaux en utilisant le seul marché à terme.

Il couvre une dette future en achetant à terme la devise qu'il doit; inversement,

¹ S. BLACK /1/, p.12.

il couvre une créance future en vendant à terme la devise qu'on lui doit.

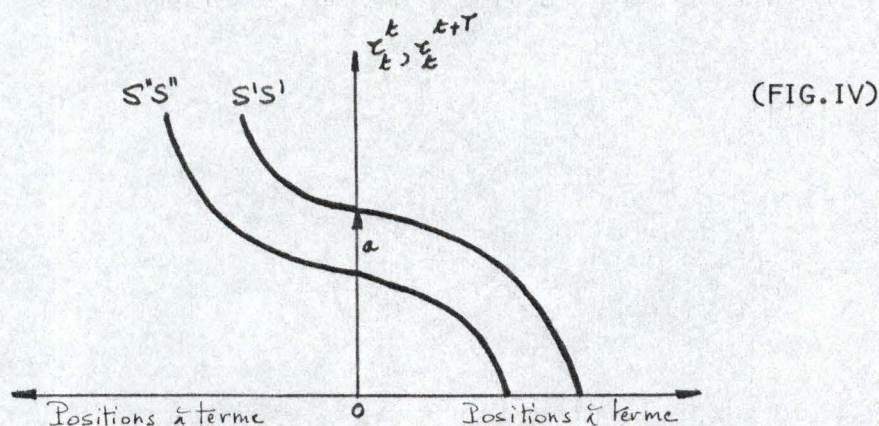
Le commerçant pur est donc tout à fait indifférent au niveau de r_t^t et de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$.

L'offre et la demande de devises à terme par les commerçants purs dépendront du niveau des importations et des exportations.

A leurs sujets, deux hypothèses théoriques peuvent être faites¹:

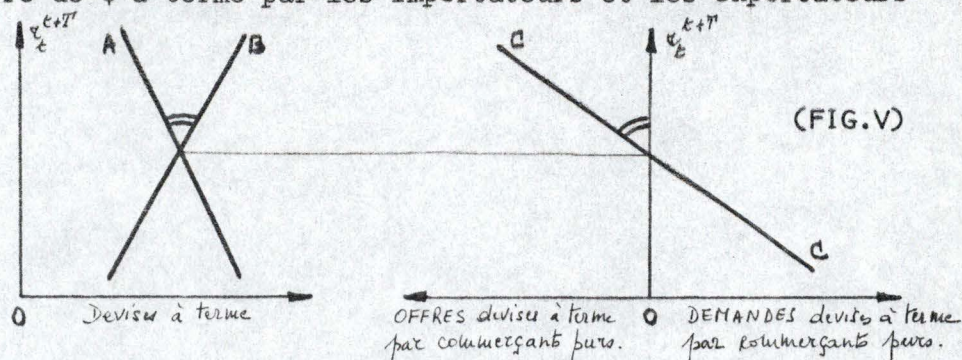
Hypothèse 1: les exportations et les importations sont indépendantes du taux de change au comptant et du taux de change à terme. Quel que soit r_t^t et r_t^{t+T} , le désir de couverture automatique crée une demande ou une offre nette de devises à terme qui vient s'ajouter à la demande ou l'offre nette de spéculation pure.

Ce qui se traduit graphiquement (Fig.IV) par un déplacement parallèle vers le haut de la courbe S''S''; soit $S'S' = S''S'' + a$.



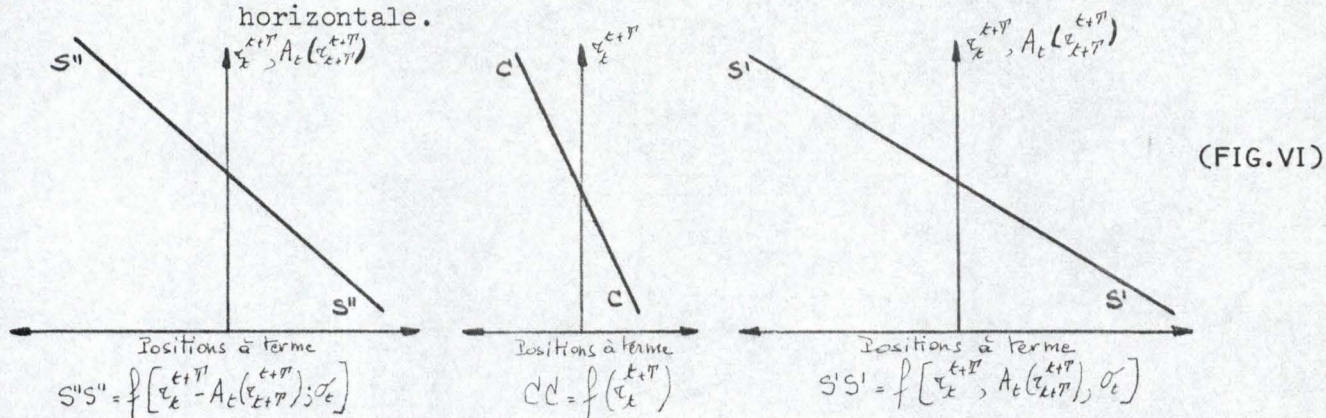
Hypothèse 2: les exportations et les importations sont fonction du taux de change à terme. Si X et M sont respectivement les exportations et les importations, on a : $X, M = f(r_t^{t+T})$

Cette hypothèse, probablement plus réaliste, s'exprime graphiquement par les courbes (de faible élasticité) A et B qui permettent de dégager la courbe du commerce pur CC; A et B sont les courbes de demande et d'offre de \$ à terme par les importateurs et les exportateurs (Fig.V).



¹ P. DOCKES /12/, pp.982-983.

Ensuite, l'intégration de la courbe CC à la courbe de spéculation S"S" (Fig.VI) la transforme en S'S' plus élastique par addition horizontale.



Formalisation:

La courbe A donne la part des importations contractées en t et financées par le court terme, soit M_t^{t+T} ; la courbe B donne la part des exportations financées par le court terme, soit X_t^{t+T} ; où

$$\begin{cases} M_t^{t+T} = M(r_t^{t+T}) \\ X_t^{t+T} = X(r_t^{t+T}) \end{cases}$$

Les *offres* nettes de devises relatives au commerce pur seront alors notées:

$$X_t^{t+T} - M_t^{t+T} \quad (35)$$

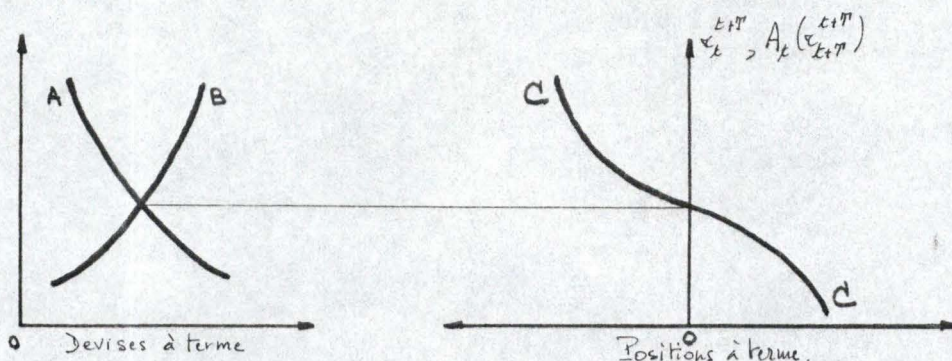
Graphiquement ces opérations sont donc intégrées à la courbe S"S"; algébriquement cet agrégat viendra lui aussi s'ajouter à la fonction de spéculation agrégée.

N.B./ Dans la réalité, on peut considérer qu'une proportion seulement des commerçants se couvre toujours, les autres ne se couvrant jamais. Pour autant que cette proportion soit indépendante du taux de change à terme, il s'agit simplement d'un cas "atténué" de commerce pur qui se traduira par une courbe CC moins élastique.

CAS 2. La spéculation commerciale.

Comme le spéculateur, le commerçant peut tenir compte de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$. Il se couvrira à terme ou ne se couvrira pas suivant l'état de ses anticipations du taux de change au comptant futur par rapport au taux de change à terme. D'où, la figure VII page suivante.

(FIG.VII)



(On intégrera CC à S''S'' par le même procédé que celui de la figure VI).

CAS 3. L'arbitrage commercial.

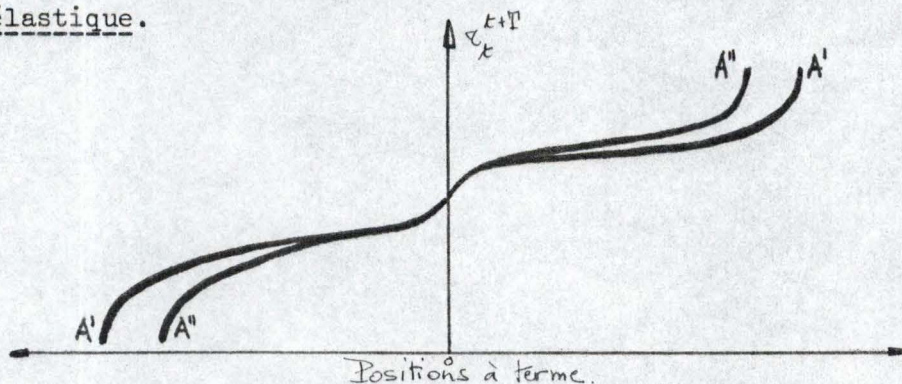
C'est le commerçant qui se couvre toujours, *mais* soit au comptant soit à terme. Son choix dépendra de $|\gamma_t - \delta_t|$.

Si un commerçant belge doit des \$ à 3 mois, il peut soit les acheter au comptant et les placer pendant cette période, soit les acheter à terme et utiliser au mieux ses FB.

Pour que le commerçant se comporte en arbitragiste, il faut cependant qu'il possède dès le départ les liquidités nécessaires sinon il n'est pas question d'envisager la couverture au comptant.

L'ensemble de ces opérations sera ajouté à la courbe d'arbitrage A''A'' qui deviendra A'A' plus élastique.

(FIG.VIII)



CAS 4. Les LEADS and LAGS.

On a défini précédemment les leads and lags et insisté sur leur importance en tant qu'activité spéculative¹.

a) Si l'on n'étudie que le marché des changes à terme, seuls importent les leads

¹ Cf. chapitre I, p.15

and lags à terme. Ceux qui apparaissent sur le marché des changes au comptant n'ont aucune influence, du moins directement. En fait, ils provoquent des pressions sur le taux spot qui modifient en conséquence le comportement des spéculateurs purs à terme.

- b) Si l'on étudie *conjointement* le marché au comptant et le marché à terme, il faut tenir compte des leads and lags au comptant et à terme:
- les avances et retards chronologiques à terme sont techniquement des opérations commerciales pures. Leurs auteurs ne font que jouer sur les délais ou le volume de fonds à couvrir;
 - les avances et retards chronologiques au comptant sont en fait des opérations de spéculation au comptant. Aussi, comme elles, les leads and lags au comptant peuvent être divisés en arbitrage pur et spéculation pure¹.

β.3 - La couverture d'actif (HEDGING).

Si le hedging se distingue de la couverture commerciale par le fait qu'il ne se dénoue pas lui-même à l'échéance², les moyens de réaliser une couverture d'actif restent les mêmes que ceux exposés pour la couverture commerciale.

Parallèlement aux cas 1, 2, et 3 de la couverture commerciale, nous distinguerons ici aussi le hedging pur, le hedging spéculatif et l'arbitrage-hedging.

CAS 1. Le hedging pur.

Comme pour le commerce pur, la couverture se fait *toujours* et sur le *seul* marché à terme. L'ensemble des offres et des demandes de devises à terme à cette fin viendra donc gonfler la spéculation pure et la courbe S'S' deviendra la courbe SS plus élastique.

CAS 2. Le hedging spéculatif.

La couverture de l'actif dépendra des anticipations et donc de $[r_t^{t+T} - A_t(r_{t+T}^{t+T})]$. L'ensemble des opérations de hedging spéculatif s'intégrera aussi dans la courbe de spéculation pure.

¹ Pour un exposé détaillé voir P. DOCKES /12/ pp.984-986 et P. EINZIG /15/.

² Définition du hedging et applications, chapitre I page 44.

CAS 3. L'arbitrage-hedging.

La couverture de l'actif sera toujours réalisée, *mais* soit au comptant soit à terme, suivant le report ou le déport intrinsèque. Toutes ces opérations s'ajouteront évidemment à la courbe d'arbitrage pur et A'A' passera en AA plus élastique.

Après l'examen de ce point β , on ne peut s'empêcher d'être surpris par la démarche des théoriciens qui décomposent avec une rapidité déconcertante les opérations les plus courantes (la spéculation au comptant, l'arbitrage non couvert, le hedging) en deux opérations à terme de base de moindre importance pratique mais qu'ils étudient minutieusement. C'est bien là une attitude typiquement théorique.

En conclusion,
viennent s'intégrer:

1) à la courbe de spéculation pure S"S",

d'une part : - le commerce pur,
- la spéculation commerciale,
- la spéculation au comptant et les leads and lags, par fiction,
d'où la courbe S'S' plus élastique que S"S";

et d'autre part:- le hedging pur,
- le hedging spéculatif,
d'où la courbe SS plus élastique que S'S';

2) à la courbe d'arbitrage pur A"A",

d'une part : - l'arbitrage commercial,
- la spéculation au comptant et les leads and lags, par fiction,
d'où la courbe A'A' plus élastique que A"A";

et d'autre part:- l'arbitrage-hedging,
d'où la courbe AA plus élastique que A'A'.

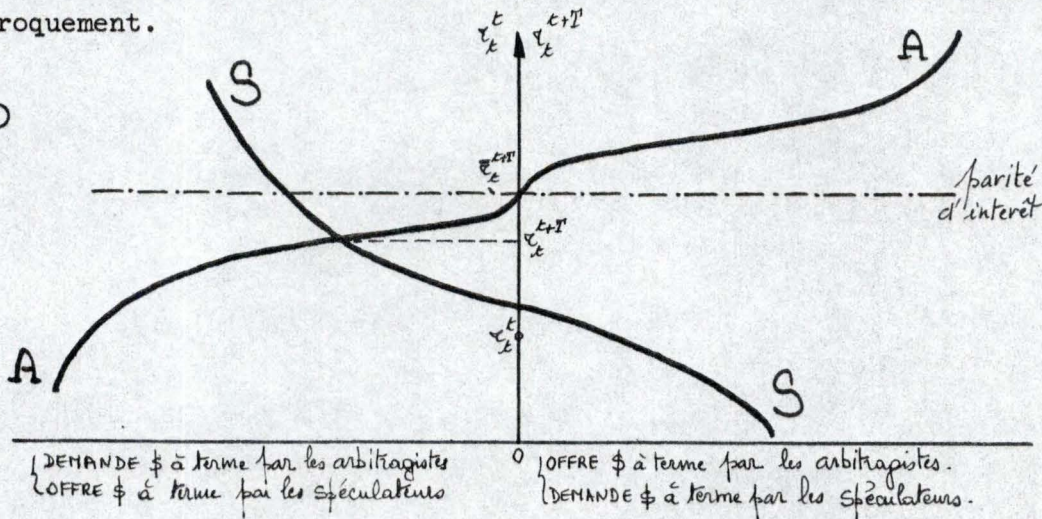
Tous les éléments envisagés pouvant se ramener à 2 opérations-type, on peut maintenant construire l'équilibre du marché des changes à terme.

(ii). LA DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE A TERME.

α) L'EQUILIBRE DU MARCHÉ DES CHANGES A TERME SEUL.

Il faut considérer que le taux de change au comptant est déterminé préalablement par les autorités monétaires et donc donné. Il suffit alors d'appliquer les courbes AA et SS sur un graphique unique de sorte que les offres des arbitragistes soient confrontées aux demandes des spéculateurs et réciproquement.

(FIG. IX)

Formalisation de cet équilibre:

Le taux de change à terme sera déterminé comme tout autre prix sur un marché libre, au point où la demande égale l'offre. La demande (ou l'offre) nette globale à terme des arbitragistes (au sens large) doit donc être égale à l'offre (ou la demande) nette globale à terme des spéculateurs (au sens large), soit:

$$\sum_{j=1}^J \Omega_t^j = - \sum_{k=1}^K E_{m=t}^{t+T,k} + X_t^{t+T} - M_t^{t+T} \quad (36)$$

- Comme le montre l'équation (21) page 38, $\sum_{j=1}^J \Omega_t^j$ est une fonction de $(\gamma_t - \delta_t)$, c'est-à-dire de r_t^{t+T} et de r_t^t puisque les taux d'intérêt sont exogènes au modèle; r_t^t étant ici supposé donné, la demande nette agrégée de fonds d'arbitrage est une fonction de r_t^{t+T} ;
- Cf. l'équation (30) page 46, $-\sum_{k=1}^K E_{m=t}^{t+T,k}$ est également une fonction de r_t^{t+T} .

- De même pour X_t^{t+T} et M_t^{t+T} , comme on l'a vu page 50.

Conclusion:

l'équilibre est exprimé par une équation à une inconnue.

La valeur trouvée pour r_t^{t+T} donne ainsi le taux à terme d'équilibre, le taux au comptant étant supposé connu.

β) L'EQUILIBRE SIMULTANE SUR LE MARCHÉ AU COMPTANT ET LES MARCHES A TERME.

L'analyse graphique devient à ce niveau peu satisfaisante¹; aussi concentrons-nous sur l'équilibre formel.

Le taux de change au comptant redevient ici une inconnue.

L'équilibre du marché des changes à terme exprimé par l'équation (36) est donc fonction de r_t^{t+T} et de r_t^t .

Pour déterminer ces deux inconnues, il est nécessaire de connaître une relation supplémentaire: nous tenterons de dégager pour cela l'équilibre du marché des changes au comptant.

En ce qui concerne les arbitragistes, il est aisé de déterminer la contrepartie au comptant de leurs achats nets à terme le jour t . En effet, si les arbitragistes dans leur ensemble provoquent en t un excédent net d'achats à terme, c'est-à-dire si la fonction agrégée de demande d'arbitrage $\sum_j \Omega_t^j$ est positive, la couverture de cet excédent se traduira au comptant par un ordre de même valeur mais de sens opposé (vente au comptant), soit $-\sum_j \Omega_t^j$. Le taux de change au comptant tend alors à être diminué par l'agrégat net de vente au comptant, de sorte que:

$$\frac{\delta r_t^t}{\delta [-\sum_j \Omega_t^j]} < 0 ; \text{et inversement, } \frac{\delta r_t^t}{\delta [\sum_j \Omega_t^j]} > 0 .$$

Une dernière précision doit être apportée au sujet des fonds d'arbitrage.

Nous avons volontairement ignoré jusqu'ici le problème du rendement des fonds

¹ Une analyse graphique originale et simple est cependant présentée par J.C. CHOURAQUI (s'inspirant lui-même de G.R. Decarlo) /6/ pp.117-120. Dans une toute autre optique, il faut noter la présentation graphique de FLEMING-MUNDELL (voir bibliographie complémentaire).

d'arbitrage. Or la demande à terme de devises étrangères par les arbitragistes est égale à l'offre des arbitragistes de cette devise au comptant *plus* les intérêts *nationaux* cumulés; en conséquence, si $-\sum_j \Omega_t^j$ est l'offre agrégée de \$ au comptant, $+\sum_j \Omega_t^j \cdot e^{i \cdot dt \cdot \bar{\tau}}$ est la demande agrégée de \$ à terme par les arbitragistes.

(Inversement, l'offre à terme de devises étrangères par les arbitragistes est égale à la demande des arbitragistes de cette devise au comptant *plus* les intérêts *étrangers*).

Ce point pose un problème supplémentaire: à ce niveau agrégé, $\bar{\tau}$ doit représenter la durée moyenne de tous les contrats à terme des J arbitragistes. On peut alors poser que $\bar{\tau} = \frac{1}{J} \sum_j \bar{\tau}_j$. (En pratique, il est probable que $\bar{\tau}$ corresponde tout simplement à 90 jours, le marché à trois mois étant de loin le plus important).

En ce qui concerne les spéculateurs, rappelons que toute spéculation au comptant peut être interprétée comme une combinaison d'un arbitrage pur à terme et d'une spéculation pure à terme.

Quant aux ordres spéculatifs passés qui viennent à échéance en t, le spéculateur réalisera la différence entre r_{t-T}^t et r_t^t effectif, en profits ou en pertes.

En principe, la totalité de l'offre spéculative nette agrégée passée dont l'échéance est le jour t $[-\sum_k E_{m=t-T}^{t,k}]$ produira une demande d'un même montant sur le marché au comptant en t, soit $[\sum_k E_{m=t-T}^{t,k}]$.

En fait, la faculté de report existant pour le spéculateur, une partie seulement (disons c) de cette offre nette à terme passée se traduira par une demande au comptant. La partie reportée étant introduite alors dans les nouveaux ordres spéculatifs à terme du jour t.

r_{t-T}^t étant évidemment connu, $+c \sum_k E_{m=t-T}^{t,k}$ sera donc fonction de r_t^t .

En ce qui concerne les ordres commerciaux, il faut tenir compte des contrats d'importations et d'exportations réglés au comptant,

soit M_t^t et X_t^t où $M_t^t = f(r_t^t)$ }
 et $X_t^t = f(r_t^t)$ }

On peut encore relever les mouvements courants de capitaux à long terme L_t (demandes nettes de \$) qui se manifestent le jour t sur le marché des changes au comptant et qui sont eux aussi fonction de r_t^t .

D'où la relation d'équilibre du marché des changes au comptant peut s'écrire:

$$-\sum_j \Omega_t^j = c \sum_k E_{m=t-T}^{t,k} + M_t^t - X_t^t + L_t \quad (37)$$

Les offres nettes au comptant des arbitragistes doivent s'équilibrer avec les demandes nettes au comptant des autres opérateurs.

Le système simultané (comptant et termes) s'écrit alors:

$$\sum_j \Omega_t^j e^{i dt} = -\sum_k E_{m=t}^{t+T,k} + X_t^{t+T} - M_t^{t+T} \quad (36')$$

$$-\sum_j \Omega_t^j = c \sum_k E_{m=t-T}^{t,k} + M_t^t - X_t^t + L_t \quad (37)$$

L'équilibre est donc bien réalisé et sur le marché au comptant et sur le marché à terme; le lien entre les deux est assuré par les arbitragistes.

Dans (36'), le terme de gauche est fonction de r_t^{t+T} et de r_t^t et les termes de droite fonction de r_t^{t+T} ; on en déduit donc une relation entre r_t^{t+T} et r_t^t .

Dans (37), le terme de gauche est lui aussi fonction de r_t^{t+T} et de r_t^t et tous les termes de droite sont fonction de r_t^t ; il en sort une seconde relation entre r_t^{t+T} et r_t^t .

Nous sommes donc en présence d'un système de deux équations à deux inconnues (r_t^{t+T} et r_t^t) qui seront donc déterminées simultanément.

C/ LA LEVEE DES HYPOTHESES 3 ET 4:

C.1. LEVEE DE L'HYPOTHESE 3.

Nous passons d'un système de taux de change flexibles à un système plus contraignant où les taux ne peuvent fluctuer qu'à l'intérieur d'une marge déterminée de manière exogène au modèle. Nous maintenons le cadre de deux pays, les Etats-Unis (f) et la Belgique (d).

Deux cas sont à envisager:

le premier examine le comportement des deux principaux acteurs du marché à terme dans la situation où les limites de fluctuations peuvent être considérée comme stables, intangibles, pour les opérations à court terme;

le second envisage un changement possible à court terme de la parité de change et, par conséquent, le comportement des acteurs lorsque les limites sont incertaines.

On trouvera par ailleurs un raisonnement détaillé de quelques-unes de ces situations chez H.G. Grubel, P. Dockès et Bent Hansen¹.

CAS 1 - Si les limites de fluctuations des changes sont CERTAINES:

a) Comportement de l'arbitragiste (sens large):

(i). Si la ligne de parité de l'intérêt est à l'EXTERIEUR des limites.

Si \bar{r}_{1t}^{t+T} , le taux à terme de parité du \$, est inférieur à r_{1t}^t , son taux au comptant, avec \bar{r}_{1t}^{t+T} inférieur à la limite inférieure (Fig.X), on doit conclure à l'existence d'un déport à terme sur le \$. C'est donc que i_{ft} est supérieur à i_{dt} . Le taux de change à terme effectif r_{1t}^{t+T} peut alors prendre trois positions:

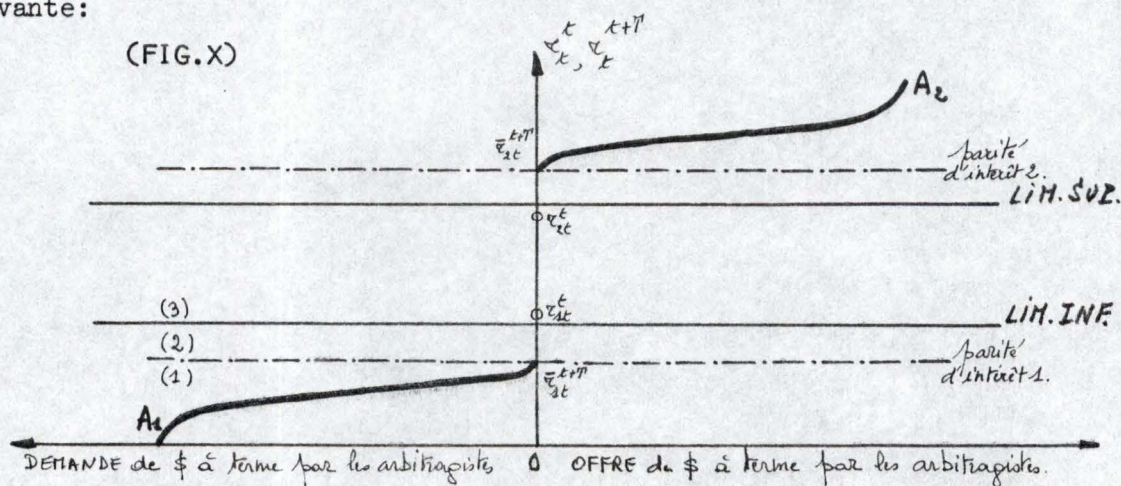
1) Si $r_{1t}^{t+T} < \bar{r}_{1t}^{t+T} < r_{1t}^t$, il y a formation d'un déport intrinsèque sur le \$; d'où, bien que $i_{ft} > i_{dt}$, on doit logiquement s'attendre à une entée de fonds en Belgique: les américains vont acheter des FB au comptant, les placer, mais aussi se couvrir en les vendant simultanément à terme contre \$. La couverture à terme s'avère indispensable pour assurer le gain de change puisque le taux de change à terme du \$ est inférieur au taux à terme de parité: son achat à terme

¹ H.G. GRUBEL /18/ pp.41-49; P. DOCKES /12/ pp.995-1000; Bent HANSEN /21/ pp.17-18.

sera donc bon marché et profitable.

- 2) Si $\bar{r}_{1t}^{t+T} < r_{1t}^{t+T} < r_{1t}^t$, un report intrinsèque sur le \$ apparaît. On assistera cette fois à une sortie de fonds de Belgique vers les Etats-Unis. Les belges vont donc acheter des \$ au comptant et les placer. Mais leur est-il nécessaire de se couvrir à terme ? En d'autres mots, doivent-ils vendre ces \$ à terme contre FB ? La réponse est évidemment négative puisqu'ils sont certains que le cours du \$ spot à l'échéance sera supérieur au cours à terme actuel; le taux au comptant ne pourra en effet descendre en dessous de la limite inférieure.
- 3) Si $\bar{r}_{1t}^{t+T} < r_{1t}^t < r_{1t}^{t+T}$, la situation est plus discutable: en fait, elle est surtout plus rare. Avec un tel report intrinsèque sur le \$, il est douteux que le taux de change au comptant du \$ reste au plancher. Quoiqu'il en soit, pour autant que les marges de fluctuations ne soient pas trop grandes (cf. Bretton Woods, 2% au total par rapport au \$), il est raisonnable d'admettre que la nécessité de la couverture ne se fait pas sentir.

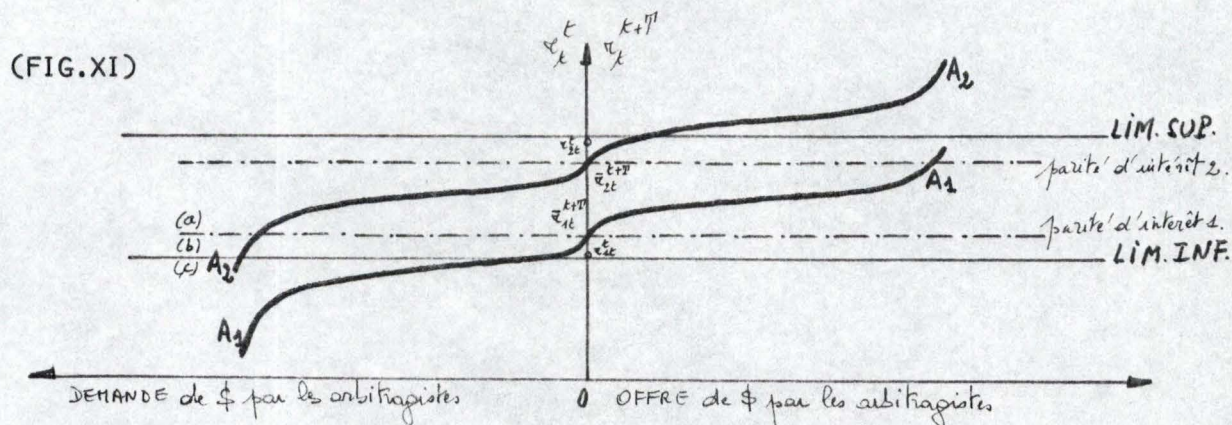
Après un raisonnement analogue pour la limite supérieure, on peut synthétiser graphiquement l'ensemble des cas possibles de la manière suivante:



(ii). Si la ligne de parité est à l'INTERIEUR des limites.

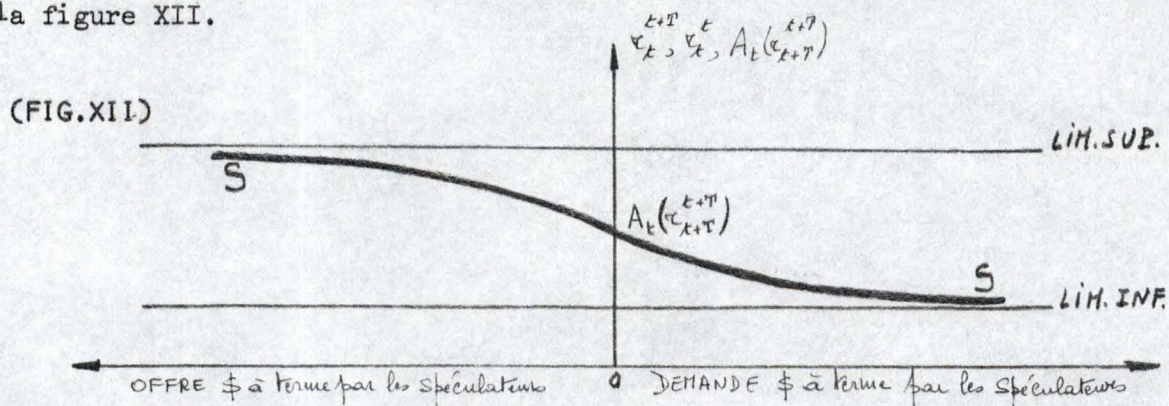
- Si $\bar{r}_{1t}^{t+T} > r_{1t}^t$, avec $\bar{r}_{1t}^{t+T} >$ à la limite inférieure (Fig. XI); il existe un report sur le \$ à terme; donc, $i_{ft} < i_{dt}$. Trois positions sont alors à envisager pour r_{1t}^{t+T} :
- a) Si $r_{1t}^{t+T} > \bar{r}_{1t}^{t+T} > r_{1t}^t$, apparition d'un report intrinsèque sur le \$; d'où entrée de fonds belges aux Etats-Unis. La couverture à terme assure un gain certain, alors qu'une hausse de r_{1t}^t est incertaine. Il y aura donc couverture à terme.

- b) Si $\bar{r}_{lt}^{t+T} > r_{lt}^{t+T} > r_{lt}^t$, l'entrée profitable de fonds américains en Belgique devra être couverte à terme puisque le taux au comptant du \$ ne peut que s'apprécier.
- c) Si $\bar{r}_{lt}^{t+T} > r_{lt}^t > r_{lt}^{t+T}$, la couverture à terme assure un gain de change évident.
- Un raisonnement analogue peut être fait à la limite supérieure. Nous résumons l'ensemble des cas dans la figure XI.



β) Comportement du spéculateur (sens large):

Il agira en fonction de $A_t(r_{t+T}^{t+T})$ et de r_t^{t+T} , avec la limite inférieure $< r_t^t <$ la limite supérieure, par hypothèse. Lorsque r_t^{t+T} atteindra la limite inférieure ou supérieure, il n'y aura plus aucun risque pour le spéculateur à acheter ou à vendre des \$ à terme puisque r_t^t sera au minimum ou au maximum égal à la limite en question. D'où aux 2 limites, la courbe SS devient parfaitement élastique comme le montre la figure XII.

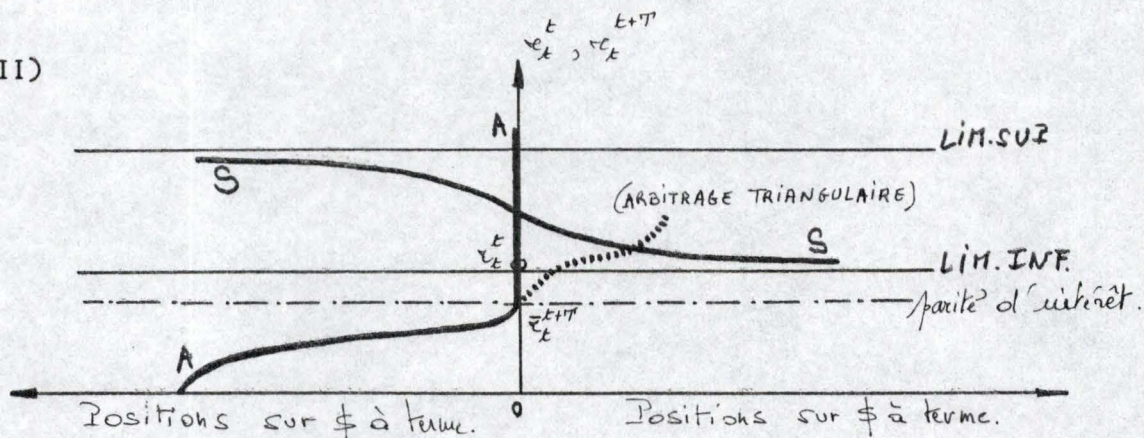


γ) L'équilibre dans le cas de limites certaines:

Prenons par exemple la situation où $\bar{r}_t^{t+T} <$ à la limite inférieure, avec r_t^t à la limite inférieure. En raison de la forme de la courbe SS, r_t^{t+T} sera obligatoirement entre les limites (Fig.XIII).

Remarquons que la partie droite de AA se confond avec l'axe vertical: le taux de change à terme se fixerait alors d'office au niveau des anticipations du spéculateur. Toutefois, si on tient compte de l'arbitrage triangulaire à terme, opération dont l'existence provient de la levée de l'hypothèse 4 (voir point suivant), la courbe AA devra être plus élastique: sa partie droite notamment (en pointillé sur le graphique), s'écartera alors de l'axe vertical.

(FIG.XIII)



On doit cependant reconnaître avec L.B. Yeager¹ que le principe de la parité de l'intérêt décrit mieux la relation entre le taux de change au comptant et à terme lorsque le taux spot est libre de fluctuer. Dans le cas où le taux au comptant se maintient dans une marge fixe et où la confiance dans la devise n'est pas mise en cause, le degré de risque diminuant fortement, l'utilité de la couverture à terme n'est plus aussi évidente, même si elle peut encore se justifier logiquement dans plusieurs cas. D'ailleurs si le taux de change spot était réellement une parité stricte fixe, le taux de change à terme n'existerait pas. L'évolution monétaire de ces dernières années a cependant ébranlé la confiance dans la fixité des marges de fluctuations et a, par conséquent, accru la nécessité de la couverture à terme.

¹ L.B. YEAGER /43/, ch.2, pp.30-32.

CAS 2 - Si les limites de fluctuations des changes sont INCERTAINES:

a) Comportement de l'arbitragiste (sens large):

(i). Si la ligne de parité est à l'EXTERIEUR des limites.
.....

Un examen analogue au précédent révélera la nécessité d'une couverture à terme dans toutes les situations.

Cependant une légère dissymétrie peut apparaître dans la forme de la courbe AA: elle risque en effet d'être un peu plus courte à l'intérieur de la bande de fluctuations, en raison de l'éloignement du danger de dévaluation dans notre exemple, de réévaluation dans d'autres cas. Voir la figure XIV.

(ii). Si la ligne de parité est à l'INTERIEUR des limites.
.....

Le résultat est identique au cas correspondant des limites certaines: il y aura toujours couverture à terme.

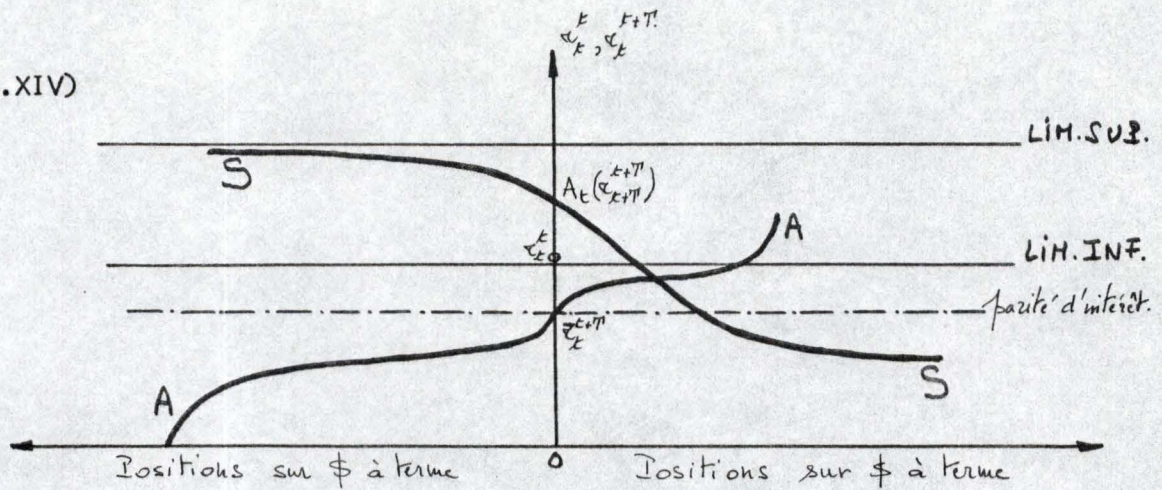
β) Comportement du spéculateur (sens large):

La courbe SS peut cette fois déborder d'une limite, selon la position de r_t^t (Fig.XIV). La crainte d'une dévaluation fera cesser l'élasticité parfaite de la courbe SS à la limite inférieure lorsque r_t^t est proche de son cours plancher: en effet, contrairement au cas des limites certaines où le spéculateur ne courrait aucun danger à acheter à terme des montants de plus en plus considérables de \$ au fur et à mesure que le taux à terme se rapprochait de la limite inférieure, ici l'incertitude relative au plancher du taux de change au comptant le pousse à une plus grande prudence. C'est pourquoi les fonds susceptibles d'être achetés à terme par les spéculateurs sont plus faibles et la courbe SS doit assez rapidement passer à l'extérieur de la bande de fluctuations, malgré des anticipations pourtant optimistes du taux de change spot du \$ puisqu'elles se situent en $A_t(r_{t+T}^{t+T})$.

γ) L'équilibre dans le cas de limites incertaines:

(Figure XIV, page suivante)

(FIG. XIV)



(L'intégration de l'arbitrage triangulaire à terme rendra la courbe AA plus élastique sur toute sa longueur).

Nous concluons donc que notre modèle reste fondamentalement valable en théorie malgré l'imposition d'une marge de fluctuation, qu'elle soit fixe ou ajustable.

C.2. LEVEE DE L'HYPOTHESE 4.

L'hypothèse 4 nous limitait à deux devises nationales (FB et \$). Ajoutons en une troisième, la livre sterling.

Dans ce cas notre modèle devra tenir compte d'une opération supplémentaire, l'arbitrage triangulaire.

Théorème de l'arbitrage triangulaire.

Le besoin d'arbitrage triangulaire à terme disparaît dès lors que les deux autres types d'arbitrage, à savoir l'arbitrage triangulaire au comptant et l'arbitrage bilatéral de taux d'intérêt, réalisent simultanément leur équilibre respectif.

Précisons notre notation:

désignons la devise et le centre financier par une lettre unique,

$$\left\{ \begin{array}{l} B \text{ pour Bruxelles et le FB,} \\ N \text{ pour New York et le \$,} \\ L \text{ pour Londres et la £.} \end{array} \right.$$

L'indice inférieur représentera le centre financier considéré; l'indice supérieur la devise; ainsi, par exemple, $(r_t^t)^N_B$ sera le taux de change au comptant du \$ à Bruxelles.

D'autre part, les taux d'intérêt à Bruxelles, New York et Londres en t seront écrits: i_{Bt} , i_{Nt} , i_{Lt} .

La démonstration de ce théorème peut prendre deux formes, correspondant d'ailleurs aux 2 formulations de la théorie de la parité d'intérêt que nous avons présentées précédemment. Nous nous référerons pour la première forme à J. SPRAOS et pour la seconde à E. SOHMEN¹.

¹ J. SPRAOS /40/ et E. SOHMEN /38/, pp.10-11.

FORME 1:

Relation d'équilibre de l'arbitrage triangulaire au comptant¹:

$$(r_t^t)_B^N = (r_t^t)_B^L (r_t^t)_L^N \quad (38)$$

La relation d'équilibre de l'arbitrage d'intérêt bilatéral, en terme de la formulation simple, est donné par l'égalité (5) page 24, qu'on peut aussi écrire:

$$r_t^t = (r_t^{t+T}) \cdot \frac{1 + i_{ft}}{1 + i_{dt}} \quad (5')$$

Les conditions d'équilibre de l'arbitrage d'intérêt entre chaque paire de centres financiers s'écriront alors:

$$\left. \begin{aligned} (r_t^t)_B^N &= (r_t^{t+T})_B^N \frac{1 + i_{Nt}}{1 + i_{Bt}} \\ (r_t^t)_B^L &= (r_t^{t+T})_B^L \frac{1 + i_{Lt}}{1 + i_{Bt}} \\ (r_t^t)_L^N &= (r_t^{t+T})_L^N \frac{1 + i_{Nt}}{1 + i_{Lt}} \end{aligned} \right\} \quad (39)$$

En remplaçant les termes de (38) par leur valeur exprimée en (39), il vient:

$$\begin{aligned} (r_t^{t+T})_B^N \frac{1 + i_{Nt}}{1 + i_{Bt}} &= (r_t^{t+T})_B^L \frac{1 + i_{Lt}}{1 + i_{Bt}} \cdot (r_t^{t+T})_L^N \frac{1 + i_{Nt}}{1 + i_{Lt}} \\ (r_t^{t+T})_B^N &= (r_t^{t+T})_B^L \cdot (r_t^{t+T})_L^N \quad (40) \end{aligned}$$

Conclusion: si les conditions d'équilibre (38) et (39) sont vérifiées, alors le marché à terme multilatéral est automatiquement à l'équilibre et tout arbitrage à terme est inutile.

FORME 2:

Nous conservons la relation (38).

La relation d'équilibre de l'arbitrage d'intérêt bilatéral, en terme de la seconde formulation, est donnée par l'égalité (10) page 25, que nous réécrivons de la manière suivante:

¹ Voir chapitre I page 6 et pour une démonstration de cette relation, voir F. SELLESLAGS /37/ p.43.

$$r_t^t = r_t^{t+T} \cdot e^{-(i_{dt} - i_{ft})\tau} \quad (10')$$

d'où, les conditions d'équilibre de l'arbitrage d'intérêt entre chaque paire de centres financiers seront:

$$\left. \begin{aligned} (r_t^t)_B^N &= (r_t^{t+T})_B^N e^{-(i_{Bt} - i_{Nt})\tau} \\ (r_t^t)_B^L &= (r_t^{t+T})_B^L e^{-(i_{Bt} - i_{Lt})\tau} \\ (r_t^t)_L^N &= (r_t^{t+T})_L^N e^{-(i_{Lt} - i_{Nt})\tau} \end{aligned} \right\} \quad (41)$$

(38) devient alors:

$$\begin{aligned} (r_t^{t+T})_B^N e^{-(i_{Bt} - i_{Nt})\tau} &= (r_t^{t+T})_B^L e^{-(i_{Bt} - i_{Lt})\tau} \cdot (r_t^{t+T})_L^N e^{-(i_{Lt} - i_{Nt})\tau} \\ (r_t^{t+T})_B^N &= (r_t^{t+T})_B^L (r_t^{t+T})_L^N \cdot e^{\underbrace{(i_{Bt} - i_{Nt} - i_{Bt} + i_{Lt} - i_{Lt} + i_{Nt})\tau}_{=0}} \end{aligned}$$

D'où, même résultat et même conclusion que (40).

Ce théorème a amené de nombreux auteurs à déconsidérer l'arbitrage triangulaire à terme.

Grubel a vigoureusement réagi contre cette position¹. Il suffit en effet qu'une des conditions d'équilibre ne soit pas remplie pour que l'arbitrage à terme soit profitable. Aussi aurait-on tort de ne pas le prendre en considération.

Grubel démontre que l'intégration de l'arbitrage triangulaire à terme à la courbe AA la rend plus élastique encore.

L'existence de ce type d'arbitrage remet en cause le lien précis établi par les opérations d'arbitrage entre le marché au comptant et le marché à terme.

En effet, l'ensemble des ordres d'arbitrage à terme ne correspondra plus seulement aux couvertures de ces ordres au comptant et à leurs intérêts cumulés. Notre système de détermination simultanée du taux de change au comptant et à terme [(36') et (37)] doit, sous peine d'être fortement affaibli, postuler que les conditions d'équilibre de l'arbitrage triangulaire au comptant et de l'arbitrage d'intérêt bilatéral soient vérifiées.

¹ H.G. GRUBEL /19/.

3.3 - PROBLEMES POSES PAR LA THEORIE DU CHANGE A TERME.

1/ Le choix des taux d'intérêt.

Les taux i_{dt} et i_{ft} utilisés dans notre modèle étaient par hypothèse (voir page 14) des taux d'intérêt moyens sur titres de même qualité. Précisons quelque peu les termes "moyens" (a) et "de même qualité" (b).

(a). Taux théoriques avant, taux sur les dépôts en eurodevises maintenant.

Problème crucial il y a quelques années encore et sur lequel ont buté les premières études empiriques, le choix des taux d'intérêt ne pose plus aucune difficulté à l'heure actuelle.

En effet, avant l'existence du marché des eurodevises, les théoriciens avaient remarqué que les taux de référence des arbitragistes n'étaient pas les mêmes et se modifiaient dans le temps. C'est pourquoi ils décidèrent qu'en théorie i_{dt} et i_{ft} représenteraient une *moyenne* pondérée d'un certain nombre de taux (notamment les taux d'escompte, les "discount rates", les taux sur les Bons du Trésor, les taux du marché call, ...).

Mais depuis quelques années, on peut affirmer que les arbitragistes calculent les différentiels d'intérêt à partir des taux sur les dépôts en eurodevises.

C'est pourquoi nous laisserons de côté les vérifications empiriques de la théorie de la parité d'intérêt, aujourd'hui dépassées pour la plupart quant à leurs méthodes.

(b). Actifs de même qualité.

Les actifs comparés dans les deux centres en question doivent être de même qualité, c'est-à-dire de même degré de risque et, bien sûr de même durée.

Pour les banques opérant sur le marché des eurodevises, cette condition est remplie. Mais pour les autres agents privés, il est souvent difficile, dans les comparaisons de pays à pays de repérer les actifs équivalents par leur risque, chaque pays ayant sa gamme originale d'actifs.

2/ Le taux d'intérêt et la durée des contrats à terme.

Notre modèle, considérant d'une part un taux d'intérêt moyen unique et d'autre part tous les contrats à terme quelle que soit leur durée, suppose en conséquence que ce taux d'intérêt soit directement proportionnel à la durée du contrat à terme: si un même actif placé à 12 mois rapporte 7%, placé à 6 mois il rapportera 3,5%.

En pratique toutefois cette proportionnalité n'existe pas¹ en raison notamment de l'affluence différente sur les divers marchés.

Une distorsion peut ainsi apparaître entre les taux sur le marché à 2 mois et ceux sur le marché à 3 mois, beaucoup plus fréquenté. D'où, la tentation d'arbitrer à terme sur des valeurs d'échéances différentes (Time-arbitrage, cf.ch.I page 20). Toutefois Grubel², qui s'oppose en cela à Einzig³, démontre qu'une opération à terme entre deux échéances distinctes ne peut pas être considérée comme un arbitrage, mais bien comme une spéculation (et même une double spéculation).

3/ Influence des taux à terme sur la structure des taux d'intérêt.

On sait que le principe fondamental de la théorie pure de la parité d'intérêt réside dans le fait que toute variation du différentiel d'intérêt engendre automatiquement une variation compensatrice du différentiel de change.

Cette philosophie considère le marché des changes à terme comme un intermédiaire réalisant l'uniformité des taux d'intérêt dans le monde. Cette action compensatrice exercée par les taux à terme repose sur deux hypothèses:

- 1) L'ajustement des taux à terme à la parité d'intérêt est complet et pratiquement instantané. On a vu précédemment que l'imperfection de cet ajustement avait donné naissance à la théorie élargie de la parité d'intérêt.
- 2) Les taux à terme ne jouent qu'un rôle passif et automatique dans le processus d'ajustement.

¹ Pour une discussion sur la forme de la courbe des rendements en fonction du temps, lire H.G. GRUBEL /17/ pp.137-138; Grubel s'appuyant lui-même sur J. Conard, Introduction to the Theory of Interest, pp.287-346.

² H.G. GRUBEL /17/ p.139.

³ P. EINZIG /14/, Effect of time-arbitrage, pp.252-253.

Einzig¹ fut le premier et l'un des rares à réfuter cette interprétation.

Pourquoi l'ajustement serait-il à sens unique, les taux à terme condamnés à s'adapter aux variations des taux d'intérêt ?

Aussi Einzig a-t-il mis en évidence la validité de la réciproque. Une variation du différentiel d'intérêt amènera les arbitragistes à déclencher le processus d'ajustement des taux à terme en prenant position sur l'un des centres de façon à profiter d'un écart de taux d'intérêt. Avant même que l'ajustement nes'achève, un transfert de fonds aura lieu du centre dont la monnaie est sous-évaluée vers le centre dont la monnaie est sur-évaluée.

Cette situation provoquera un renversement du sens du réajustement, les taux d'intérêt s'adaptant cette fois au niveau des taux à terme. En effet, la contraction du crédit dans le premier centre y provoquera une hausse du taux d'intérêt; l'extension du crédit dans le second engendrera une baisse du taux d'intérêt.

Dans ce cas, et en période normale, l'ajustement résulte donc de deux mouvements convergents: l'un des taux à terme vers les taux d'intérêt, l'autre des taux d'intérêt vers les taux à terme.

Dans des périodes de spéculation à terme, loin d'avoir un rôle passif, les taux à terme provoquent au contraire des effets dynamiques perturbateurs sur l'économie: ce sera alors au différentiel d'intérêt à répondre aux variations du différentiel de change.

Une comparaison peut être faite avec le processus inflationniste: il est extrêmement difficile dans une analyse dynamique de repérer si l'inflation par les coûts est la cause de l'inflation par la demande ou vice-versa; de même ici, il est mal aisé de déterminer si la variation du différentiel d'intérêt est la cause de la variation du différentiel de change, ou réciproquement.

L'analyse dynamique ne peut donc se contenter de poser le taux à terme comme une fonction du différentiel d'intérêt, où les taux d'intérêt sont exogènes; elle doit en plus définir le taux d'intérêt comme une fonction du taux à terme.

Très peu d'auteurs ont tenu compte de ce principe de réciprocité. Tsiang fait toutefois exception puisque, comme on l'a vu en page 38, il définit son taux d'intérêt en t comme une fonction du volume d'engagements nets à terme contractés par

¹ P. EINZIG /13/ ch.XXI, Theory of Reciprocity, et /14/ ch.14, Impact of Forward Margins on Interest Rates.

les arbitragistes.

En outre, dans ce processus dynamique, le taux de change au comptant n'est pas absent. Il varie également et réalise, en partie, avec le taux à terme l'ajustement du différentiel de change¹.

¹ Voir à ce sujet Bent HANSEN /21/, pp.17-18.

[4]. LA NOUVELLE THEORIE CAMBISTE FRANCAISE,

ou la remise en question de l'interprétation post-keynésienne en fonction des pratiques bancaires actuelles.

4.1 - INTRODUCTION.

Les fondements de la théorie du change à terme sont l'objet d'une controverse qui s'est développée récemment en France et plus particulièrement à Bordeaux.

D'un côté, une majorité d'universitaires soutenant (avec des variantes) la théorie post-keynésienne, dite aussi théorie académique; de l'autre les cambistes, interprétant le marché des changes à terme sur base des pratiques quotidiennes.

Entre les deux et afin de confronter les conclusions académiques aux réalités techniques mises en avant par les cambistes, quelques universitaires¹ ont entrepris d'édifier une théorie des changes à terme sur des fondations nouvelles: nous l'appellerons "la nouvelle théorie cambiste française".

La théorie académique que nous avons présentée dans les pages précédentes est cohérente et séduisante mais pratiquement invérifiable. Bien sûr, comme toute théorie, elle simplifie les mécanismes réels. Mais cette simplification n'est parfaitement légitime que dans la mesure où la théorie n'est pas affectée par la technique utilisée.

Or ici, la réflexion théorique et les techniques sont étroitement liées. C'est pourquoi les simplifications académiques, trop abstraites, apparaissent abusives. La démarche de la nouvelle théorie cambiste française, présentée point par point en opposition à la théorie académique, sera développée ici dans le cadre d'un régime de parités fixes avec marges de fluctuations autorisées (cf. Bretton Woods):

¹ Ils ont pour nom: P. PRISSERT /32,33,35/, P. DELFAUD /10,11/ et H. BOURGUINAT /3,4/ de Bordeaux, P. COULBOIS /8/, R. LARRE /28/, P. MENTRE /29/, J.F. LEPETIT et M. THERON (voir bibliographie complémentaire).

4.2 - LA STRUCTURE DU MARCHE DES CHANGES.

La théorie académique analysait l'équilibre du marché des changes à terme à partir des *opérations* enregistrées: elle dégagait ainsi deux opérations-type, l'arbitrage et la spéculation.

Les cambistes, selon les théoriciens de l'école française, préfèrent partir de la structure de fait du marché des changes (qu'il soit au comptant ou à terme). C'est en effet un marché à deux étages, ce qui nous amène à distinguer deux types de *participants*:

- a) la grande masse des participants, appelés clients, forme le niveau de base du marché des changes. Les clients y effectuent des opérations diverses que nous qualifierons d'"ordres autonomes": que ce soit des arbitrages couverts en change (qui appartiennent à la courbe AA de la théorie académique) ou des ordres à terme sec, spéculatifs ou commerciaux (qui appartiennent à la courbe SS). Le terme "clients" est ici pris dans un sens large: il comprend non seulement les particuliers, commerçants, ... mais aussi les établissements bancaires pour leurs opérations propres (et non en tant qu'intermédiaires).
- b) Seul un groupe restreint et privilégié de participants, les grands intermédiaires bancaires, ont accès à l'étage supérieur du marché. A ce niveau leur tâche consiste à exécuter, au mieux de leurs intérêts, l'ensemble des ordres autonomes reçus. A cette fin, ils effectueront des couvertures au comptant, des swaps interbancaires et des opérations de prêts et emprunts de devises en dépôt. C'est ce que P. Prissert appelle le marché des changes "sensu stricto".

4.3 - LA THEORIE FACE A LA PRATIQUE.

Pour la théorie académique, s'il n'y avait pas l'arbitrage, seul lien entre le marché au comptant et le marché à terme (voir équations 36' et 37), le marché à terme formerait un compartiment spécifique et indépendant puisque les opérations à terme sec (courbe SS, membre de droite de l'équation 36') sont toutes fonction du taux de change à terme et non du taux de change au comptant. Ce point est très important: pour les théoriciens les opérations à terme sec n'ont pas en elles-mêmes d'incidence sur les cours du change au comptant, mais provoquent l'apparition d'un déport ou d'un report intrinsèque sur le marché à terme ce qui induit des arbitrages couverts en change dont les effets portent à *la fois* sur le

marché à terme (qu'ils rééquilibrent) et sur le marché au comptant.

Rappelons aussi que les théoriciens identifient les swaps interbancaires à des arbitrages d'intérêt couvert en change émanant de la clientèle: s'agissant dans les deux cas d'un ordre au comptant suivi d'un ordre à terme simultanément pour le même montant mais de sens inverse, leurs effets doivent être identiques.

La technique bancaire: pour les cambistes, le marché des changes est un marché unique et, par conséquent, le marché à terme ne peut, à aucun moment, être envisagé comme un compartiment spécifique¹.

Ceci est dû précisément à la structure à deux étages du marché des changes.

Les banques, agissant au niveau supérieur, reçoivent la masse des ordres autonomes à terme et décomposent systématiquement les soldes de même devise et de même terme après compensation en une opération de change au comptant et une opération de réaménagement de trésorerie.

1) Une opération de change au comptant.

.....
Les intermédiaires bancaires ne se comportent pas en simples courtiers pour leurs clients. Les banques ne se limitent pas à susciter une contrepartie en provoquant des variations du cours du change; elles ne refusent jamais un ordre à terme de la clientèle dans quelque sens qu'il soit.

En effet, elles ont toujours la possibilité de fournir à tout instant une contrepartie. Comment ?

En réalisant *immédiatement et par anticipation* l'ordre de leurs clients sur le marché des change, *au comptant*, quitte à se retourner vers la banque centrale comme le leur permet le système des parités fixes.

Les banques suppriment donc toute incertitude et tout risque de change en passant immédiatement au comptant les ordres à terme de la clientèle, qu'il s'agisse d'ordres à terme sec ou d'arbitrages d'intérêt couverts.

Bien sûr, les banques ne se couvrent pas au comptant au coup par coup; une première compensation s'opère entre les ordres de sens opposé libellés dans les mêmes devises et à mêmes échéances.

Seuls les soldes résiduels globaux doivent être couverts, mais ceci ne change rien au mécanisme.

Certes, les praticiens reconnaissent que les banques prennent parfois pour leurs

¹ P. DELFAUD /11/.

propres comptes des positions de change spéculatives, mais ils font remarquer qu'en ce cas les banques travaillent pour elles-mêmes et n'ont nullement besoin d'attendre les ordres de la clientèle pour le faire. Les prises de position des banques doivent donc être assimilées à des ordres autonomes qui se fondent dans l'ensemble des transactions qu'enregistre le marché.

Sinon laissons provisoirement de côté les arbitrages d'intérêt couverts en change de la clientèle, une première conclusion importante et parfaitement opposée à celle des théoriciens peut être avancée, à savoir que les opérations à terme sec de la clientèle ont *toujours* un effet sur le taux de change au comptant en raison du recours bancaire systématique à ce marché.

2) Une opération de réaménagement de trésorerie.
.....

En passant un ordre à terme sec à sa banque, le client s'est protégé contre les risques de change et n'a plus qu'à attendre sans souci l'échéance pour honorer son contrat. Cette opération facile pour lui a d'abord pour effet, comme on vient de le voir, de reporter sur la banque la charge de la couverture au comptant. En second lieu, elle nécessitera de la banque un réaménagement de sa trésorerie, soit sous forme de prêt et emprunt de devises en dépôt (on dit aussi "en blanc"), soit sous forme de swap.

Un exemple simple mettra mieux en évidence ces deux opérations de trésorerie. Supposons qu'un client ait passé un ordre de vente de 100.000 \$ à 3 mois à sa banque. Elle lui achète donc 100.000 \$ à 3 mois et lui fixe (nous verrons comment plus loin) en conséquence un taux de change à terme.

La banque effectue alors immédiatement la couverture au comptant de son achat à terme en vendant spot 100.000 \$ contre FB. Mais pour effectuer cette couverture, il lui faut des dollars. A ce niveau deux modalités sont envisageables.

La première, le prêt et emprunt de devises en dépôt.

La banque peut emprunter 100.000 \$ pour 3 mois (soit un coût). Avec ces \$ empruntés, elle effectue la couverture au comptant et reçoit une contrepartie en FB qu'elle peut alors placer pendant 3 mois (soit un gain). A l'échéance, les 100.000 \$ reçus de son client lui serviront tout simplement à rembourser son emprunt initial de dollars.

La réalisation de la couverture, on le voit, s'accompagne donc d'une opération de trésorerie: ici, un emprunt de dollars et un prêt de FB en dépôt.

La seconde, le swap.

Il existe cependant une autre solution, préférée par les banques, pour obtenir les 100.000 \$ nécessaires à l'opération de couverture.

La banque peut en effet acheter ces dollars au comptant contre FB à un partenaire bancaire précisément désireux d'emprunter de FB pendant 3 mois. Elle liera ainsi l'emprunt et le prêt avec la même personne au moyen d'un swap.

Le swap prendra la forme d'un achat au comptant de 100.000 \$ contre FB, lié simultanément à une vente à 3 mois du même montant de \$ contre la même contrepartie de FB (aux intérêts près), ce qui équivaut bien à un emprunt de \$ et à un prêt de FB pour 3 mois. Et c'est la réalisation de la couverture au comptant au moyen des \$ achetés au comptant en swap qui procure à la banque les FB nécessaires à la contrepartie au comptant de ce swap.

A l'échéance, la banque pourra honorer l'ordre à terme de son swap, en d'autres mots rembourser son emprunt de \$, en livrant les 100.000 \$ reçus de son client et récupèrera les FB prêtés par le rachat à terme de ceux-ci.

Il est important de souligner que, pour les cambistes, le swap interbancaire n'est pas une opération de change mais une opération de trésorerie. Aussi les praticiens refusent-ils d'assimiler un swap à un arbitrage d'intérêt couvert en change.

Certes, il est exact de dire qu'un swap se présente comme une vente au comptant et un rachat à terme liés avec un seul et même partenaire; mais il ne s'agit que d'un artifice technique pratique destiné à assurer les garanties réciproques des deux cocontractants dont la motivation réelle est de réaliser un prêt d'une monnaie contre un emprunt d'une autre.

D'ailleurs, les cambistes font remarquer que le taux de change au comptant utilisé dans le swap peut être considéré comme symbolique: seul le déport ou le report et les taux d'intérêt sur les deux devises en cause comptent puisque chaque contractant vend et rachète une devise.

Il faut encore signaler qu'en pratique les banques effectuent autant que possible le réaménagement de leur trésorerie sous forme de swaps.

Cependant, il existe deux limites à l'utilisation des swaps:

- la première tient à la recherche parfois difficile d'un partenaire ayant des besoins de même ampleur et de sens inverse;
- la seconde survient en période anormale: dans ce cas, les intermédiaires bancaires sont tous dans le même sens sur le marché (soit tous prêteurs, soit tous emprunteurs d'une même devise) et les swaps sont alors évidemment impos-

sibles.

En conséquence toutes les opérations de trésorerie résiduelles non "swapées" se dénoueront obligatoirement sur le marché des prêts et emprunts de devises en dépôt (en pratique, le marché des eurodevises).

4.4 - DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE A TERME.

Pour la théorie keynésienne au sens strict (et non post-keynésienne), le taux de change à terme est égal au taux de change au comptant auquel on ajoute un report ou soustrait un déport correspondant *exactement* au différentiel d'intérêt. Pour Keynes, cette solution est obtenue grâce à l'opération d'arbitrage. En effet, le volume de fonds d'arbitrage étant illimité en concurrence pure et parfaite, la courbe AA est une droite horizontale et s'identifie alors nécessairement à la ligne de parité d'intérêt. En conséquence, quelle que soit la forme de la courbe SS, le taux de change à terme effectif doit être égal au taux à terme de parité.

Pour les post-keynésiens, chez qui l'élasticité des fonds d'arbitrage est imparfaite, le taux de change à terme d'équilibre peut très bien différer du taux à terme de parité, justifiant l'existence durable d'un déport ou report intrinsèque. Le taux à terme est donc égal au taux au comptant plus un report ou moins un déport, déterminé au niveau d'intersection de AA et SS.

Pour les cambistes qui utilisent systématiquement la technique bancaire décrite ci-dessus, le cours du change à terme appliqué à la clientèle (à la marge bénéficiaire près¹) doit logiquement refléter d'une part le taux de change au comptant (élément cambiaire) et d'autre part le coût de l'opération de réaménagement de trésorerie (élément monétaire).

Si l'opération de trésorerie a pris la forme d'un prêt et emprunt de devises en dépôt, le coût de l'opération de trésorerie ne peut qu'être exactement égal à la différence entre les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs sur les monnaies échangées, c'est-à-dire *exactement* égal au différentiel d'intérêt.

Si l'opération de trésorerie s'est dénouée en swap, son coût est évidemment dégagé par le taux swap. Or, on peut affirmer, et P. Prissert le montre d'ailleurs

¹ Cette marge bénéficiaire est la raison même de l'application d'un cours au comptant différent à l'achat et à la vente d'une devise; en négligeant cette marge, il ne reste donc qu'un taux central. L'ampleur de ce bénéfice est lui-même fonction de la concurrence que se livrent les banques.

clairement dans un exemple détaillé¹, que ce taux du swap est directement fonction du différentiel d'intérêt bien qu'il ne s'établisse pas exactement à la parité d'intérêt. Ceci provient simplement du fait que les banques incorporent un bénéfice minimum dans leurs calculs des taux de swap² afin d'être assurée de pouvoir se couvrir éventuellement sur le marché des prêts et emprunts en dépôt. Ce léger profit de l'intermédiaire bancaire n'est certainement pas un facteur perturbateur: on peut donc raisonnablement le considérer comme une constante.

En conclusion, pour obtenir le taux de change à terme, EN PERIODE NORMALE, il suffit d'ajouter au taux de change au comptant le différentiel d'intérêt, ou tout au plus un chiffre éloigné du différentiel d'intérêt d'une marge bénéficiaire constante minimum.

Quoi qu'il en soit, toute variation du différentiel d'intérêt se répercute immédiatement et fidèlement sur le coût de trésorerie et donc sur le report ou le déport à terme de la devise.

On retrouve ainsi les conclusions de la théorie keynésienne stricte, d'autant que Keynes ne tenait aucun compte des marges bénéficiaires des banques (que ce soit celle au comptant ou celle du swap).

Il convient donc de réhabiliter définitivement la théorie pure de la parité d'intérêt, sans pour autant cautionner l'interprétation de Keynes qui, on l'a rappelé dans les lignes précédentes, s'appuie sur la notion d'arbitrage d'intérêt couvert; opération que nous n'avons pas encore rencontrée dans la théorie cambiste et qui sera discutée plus loin.

Ce résultat a été démontré formellement comme suit par P. Delfaud³.

Reformalisation de la théorie de la parité d'intérêt dans sa nouvelle interprétation cambiste:

soit E_t^{t+T} , le montant total d'un achat à terme de devises étrangères effectué en t ~~pour livraison en $t+T$~~ par un client pour livraison en $t+T$ à sa banque.

La contrevaletur en monnaie nationale réclamée à l'échéance par la banque vaudra

¹ P. PRISSERT /35/, p.155.

² La banque cote donc à tout moment un taux swap "emprunteur" et un taux swap "prêteur" et doit donc être en mesure de répondre à toute sollicitation aux taux annoncés.

³ P. DELFAUD /10/, pp.286-288.

donc $r_t^{t+T} \cdot E_t^{t+T}$.

Comment déterminer le taux à terme r_t^{t+T} ?

Pour assurer la couverture de sa vente à terme, il suffit à la banque d'acheter immédiatement au comptant un montant total de devises E_t^t tel que :

$$E_t^t = \frac{E_t^{t+T}}{1 + i_{ft}}; \text{ en effet, une telle somme placée par la banque jusqu'à l'échéance}$$

deviendra: $E_t^t (1 + i_{ft}) = E_t^{t+T}$, soit exactement le montant de devises à livrer au client.

Mais pour acheter E_t^t devises au comptant, la banque doit verser la contrevaletur en monnaie nationale, soit $r_t^t E_t^t$, qu'elle doit emprunter (ou ce qui revient au même, puiser dans sa trésorerie).

Le coût de cet emprunt de monnaie nationale jusqu'à l'échéance s'élèvera à :

$$r_t^t E_t^t (1 + i_{dt}).$$

En conséquence, la contrevaletur réclamée par la banque à son client à l'échéance devra être au moins égale et en pratique supérieure (puisque les banques prennent un bénéfice) à $r_t^t E_t^t (1 + i_{dt})$.

$$\text{Soit, } r_t^{t+T} E_t^{t+T} \geq r_t^t E_t^t (1 + i_{dt}).$$

En remplaçant E_t^t par sa valeur trouvée ci-dessus, on déduit :

$$r_t^{t+T} E_t^{t+T} \geq r_t^t \cdot \frac{E_t^{t+T}}{1 + i_{ft}} (1 + i_{dt})$$

ou encore, en posant m_b , le taux de marge des banques :

$$r_t^{t+T} E_t^{t+T} = r_t^t \cdot \frac{E_t^{t+T}}{1 + i_{ft}} (1 + i_{dt}) + m_b \cdot E_t^{t+T}$$

L'élimination de E_t^{t+T} dans les deux dernières équations nous donne :

$$r_t^{t+T} \geq r_t^t \cdot \frac{1 + i_{dt}}{1 + i_{ft}} \quad (42)$$

$$\text{et } r_t^{t+T} = r_t^t \cdot \frac{1 + i_{dt}}{1 + i_{ft}} + m_b \quad (43)$$

Si, comme Keynes, nous faisons abstraction de la marge bénéficiaire de la banque (m_b), cette égalité est identique à la relation d'équilibre de la théorie pure de la parité d'intérêt que nous avons écrite page 24 sous la forme

$$(1 + i_{dt}) = \frac{r_t^{t+T}}{r_t} (1 + i_{ft}).$$

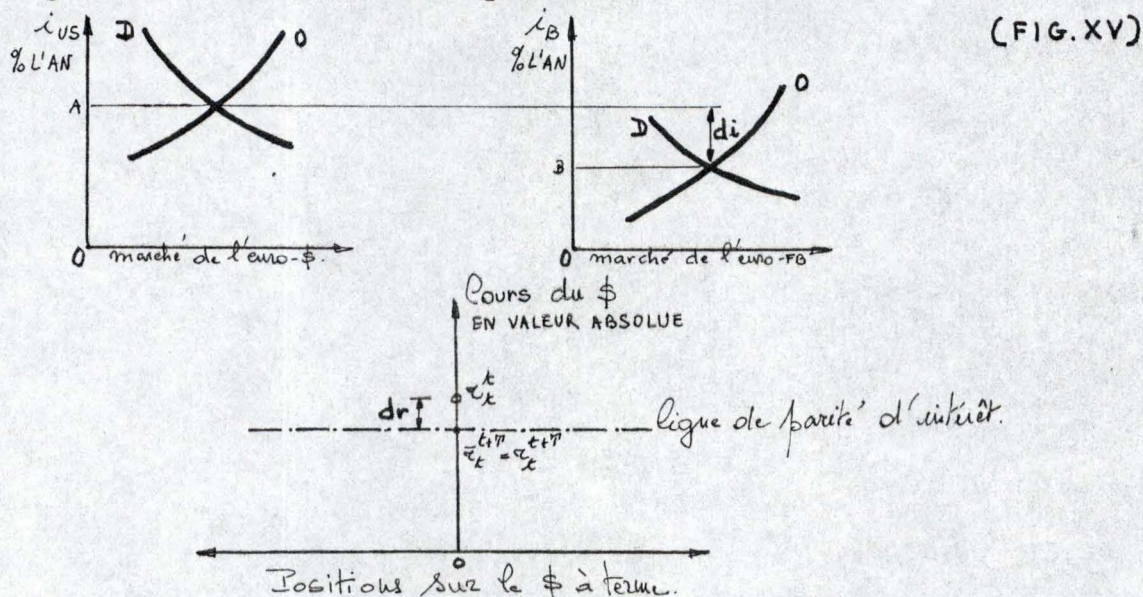
Nouvelle présentation graphique de la formation du cours du change à terme:

Quel que soit le type d'opération de trésorerie utilisé, le marché des changes à terme est équilibré en dernière analyse par recours au marché des prêts et emprunts de devises en dépôt.

C'est en partant de cette conclusion et pour répondre aux présentations graphiques des post-keynésiens que P. Prissert a lui aussi tenté de représenter l'équilibre statique du marché des changes à terme¹.

Par analogie avec les analyses graphiques antérieures, considérons toujours la Belgique (domestic) et les Etats-Unis (foreign).

La détermination statique du taux à terme d'équilibre du \$ dépendra donc des conditions d'offre et de demande sur les marchés monétaires du FB et du \$, en pratique sur les euromarchés en question.



A un différentiel d'intérêt di en % l'an correspond un dépôt dr en valeur absolue (soit en termes de FB) sur le \$.

¹ P. PRISSERT /35/, p.167, graphique II.

Jusqu'ici, nous n'avons envisagé qu'un contexte économique "normal".

EN PERIODE ANORMALE, les swaps devenant progressivement plus difficiles, on devrait théoriquement s'attendre à ce que le taux de change à terme coté par les banques tende à coïncider exactement avec le taux à terme de parité. Or, les cambistes le reconnaissent, la réalité est tout autre surtout en période de pression spéculatives.

C'est pourquoi, outre l'influence minime des marges bénéficiaires des banques, un déport ou un report intrinsèque peut apparaître, mais c'est un phénomène accidentel et non nécessaire à l'équilibre du marché comme le prétend P. Einzig.

Cet accident est, une fois de plus, dû à la technique bancaire utilisée.

S'il est exact que les opérations de couverture et de trésorerie déterminent le taux de change à terme, il est évident que le client ne doit pas attendre le résultat de ces deux opérations pour connaître le cours à terme de son contrat.

La banque fixe le cours *par anticipation* au moment de la conclusion du contrat; ce n'est qu'ensuite qu'elle se retourne sur le marché au comptant et sur le marché monétaire.

Il faut aussi remarquer que les banques, sans doute par routine, continuent à traiter de préférence et le plus longtemps possible en swap, quitte à ce que le client paie plus cher.

Aussi dès qu'une tension se manifeste sur une devise, elle se traduit à l'étage inférieur du marché par un afflux parfois brutal d'ordres à terme sur cette devise et donc par une augmentation sensible de la demande ou de l'offre de swaps à l'étage supérieur.

Il est certain que les taux d'intérêt sur les monnaies en cause se ressentiront inmanquablement de ce déséquilibre du marché du swap, mais dans une mesure encore *inconnue* des cambistes. Ceux-ci, afin d'éviter tout risque de perte, ont alors tendance à surestimer cette influence et à offrir ou demander sur le marché un taux de swap excessif par rapport aux taux monétaires en vigueur.

Dès lors, il est bien compréhensible que le taux à terme demandé par anticipation au client, fonction des taux swaps pratiqués par la banque, eux-mêmes fonction des anticipations de l'évolution des marchés monétaires, puisse s'écarter momentanément du taux à terme de parité.

Quand vient le moment où les swaps s'avèrent impossibles, il y a beaucoup de chance que les taux sur le marché des prêts et emprunts de devises en dépôt aient eu le

temps de se modifier; sinon, la banque elle-même, consciente de l'état du marché, anticipera ici aussi cette modification.

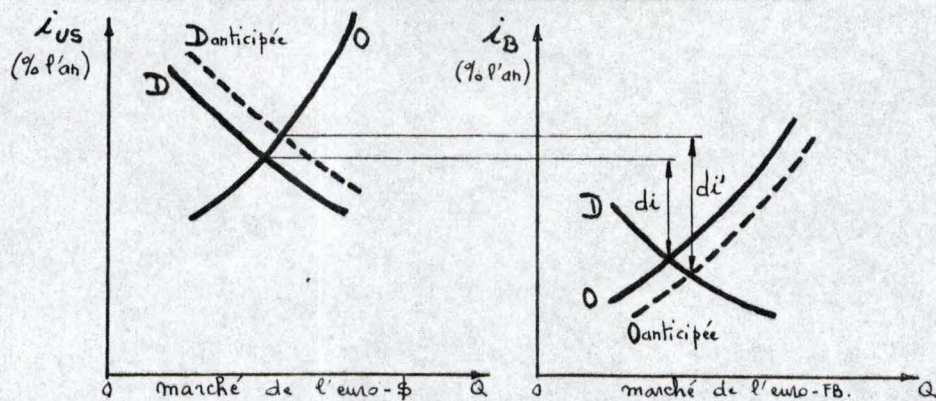
Quoi qu'il en soit, dès que les taux d'intérêt auront effectivement enregistré, par une hausse ou par une baisse, la secousse du marché à terme, les banques réaligneront automatiquement les taux du swap sur les nouveaux taux monétaires. Sans qu'il soit facile de repérer le sens du mouvement, les praticiens affirment généralement qu'en période chaude le marché monétaire s'adapte, avec un certain lag, au marché des changes, tandis qu'en période calme c'est plutôt l'inverse. Sur ce dernier point, l'accord est donc total entre P. Einzig (cf. pp. 68-70) et les cambistes.

P. Prissert a tenté de montrer graphiquement ce processus dynamique du retour à l'équilibre suite à une pression spéculative¹.

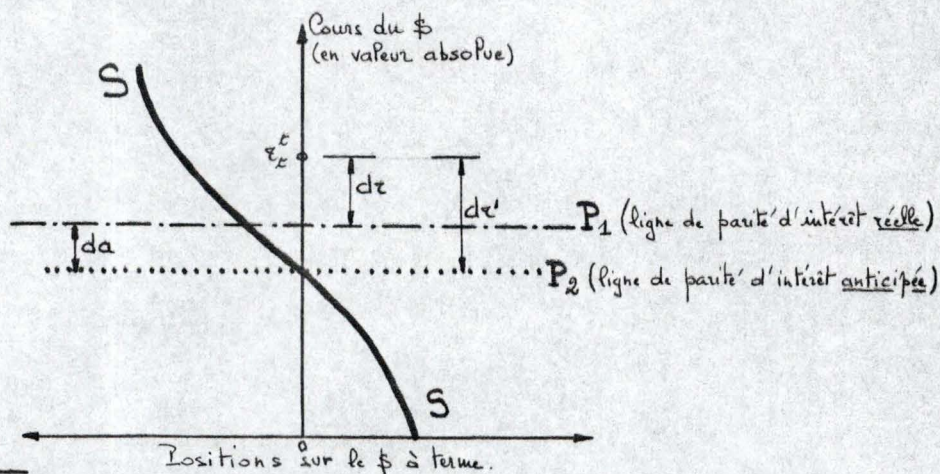
Analyse graphique:

Cette analyse, toujours appliquée à notre exemple habituel, est présentée en deux étapes.

1) Effet sur les cours d'une vente spéculative de \$.



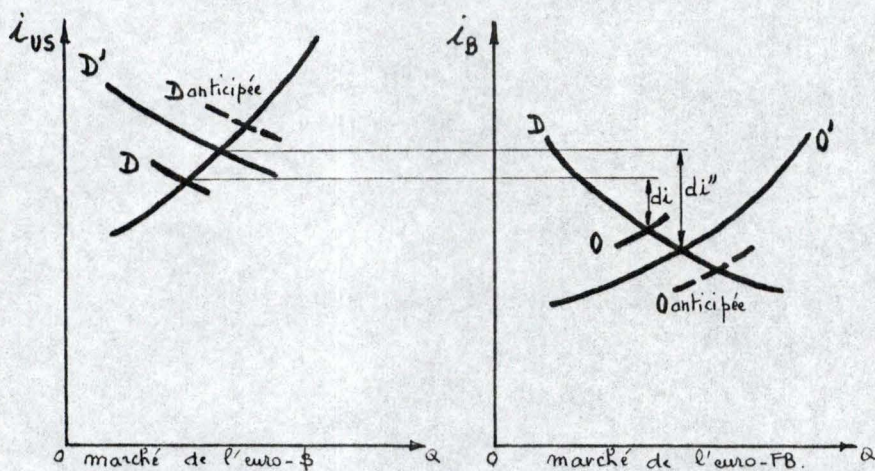
(FIG. XVI)



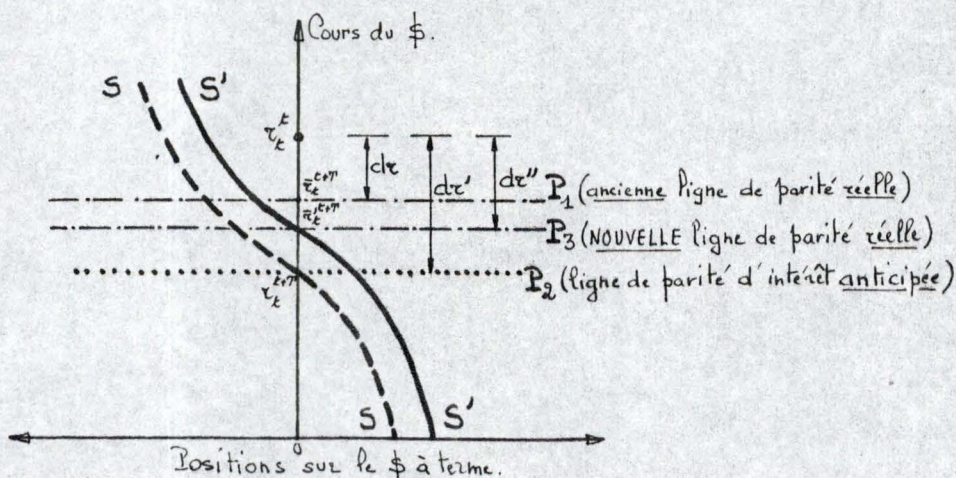
¹ P. PRISSERT /35/, p.168 et 169.

Bien que les taux réels sur l'euro-\$ et l'euro-FB soient momentanément inchangés, les cambistes anticipent l'augmentation du différentiel d'intérêt de di à di' et annoncent en conséquence un taux r_t^{t+T} au lieu du taux à terme de parité \bar{r}_t^{t+T} . Ils font ainsi apparaître un déport total dr' et un déport intrinsèque sur le \$ da. Dans ce cas la courbe de spéculation SS doit être représentée comme le montre la figure XVI de la page précédente.

2) Le retour à l'équilibre.



(FIG.XVII)



Lorsque les cessions à terme de \$ cessent, le nouveau différentiel d'intérêt (après couverture de tous les ordres) s'établit à di'' , supérieur à di (mais inférieur à di'). Les anticipations des cambistes n'ont donc pas été entièrement réalisées. La nouvelle ligne de parité d'intérêt s'établit alors en P_3 . L'équilibre est rétabli puisque le nouveau cours à terme du \$ \bar{r}_t^{t+T} correspond

au taux de parité. A ce nouvel équilibre, le \$ cote un déport dr'' , inférieur au déport anticipé dr' pendant la période de tension spéculative.

4.5 - REPERCUSSION DES ORDRES A TERME SUR LE TAUX DE CHANGE AU COMPTANT.

1) Les opérations à terme sec de la clientèle.

Il nous suffit de rappeler les positions, diamétralement opposées, dégagées au point 4.3.

Pour les théoriciens, toute opération à terme sec, quel qu'en soit le motif (commercial, spéculatif, de hedging), n'a aucune influence directe sur le taux de change au comptant.

Pour les cambistes au contraire, toute opération à terme sec est répercutée immédiatement sur le marché des changes au comptant; en définitive, tout déséquilibre du marché des changes à terme suscité par des opérations à terme sec se traduit par une évolution dans le même sens du marché au comptant. Cette évolution est susceptible d'influencer les cours jusqu'aux limites d'intervention de la banque centrale qui devra alors approvisionner le marché ou en éponger les excédents.

Cependant, si les ordres à terme sec provoquent tous un mouvement immédiat et anticipé des réserves officielles, on peut remarquer que ce mouvement n'est irréversible que en ce qui concerne les ordres commerciaux, tandis que la spéculation se dénoue obligatoirement à terme (même après des reports successifs) par un ordre au comptant de sens inverse.

2) La fonction d'arbitrage.

Pour les théoriciens, seul l'arbitrage fait le pont entre le marché au comptant et le marché à terme. Les arbitragistes, par leur action rééquilibrante sur le marché à terme, se rendent cependant responsables de pressions sur le taux de change au comptant et peuvent donc être à l'origine de crises du change.

La fonction d'arbitrage, qui a pour but de tirer profit d'un différentiel d'intérêt favorable tout en se couvrant à terme, est exercée, aux yeux des théoriciens,

principalement par les banques sous forme de swaps et accessoirement par la clientèle sous forme d'arbitrage d'intérêt couvert en change.

Pour les cambistes, le taux de change au comptant ne peut enregistrer aucune pression consécutive à un swap ou à un arbitrage d'intérêt couvert de la clientèle. En conséquence, la fonction d'arbitrage, si elle existe, ne recouvre aucune des deux opérations visées par les théoriciens.

- Le swap interbancaire.
.....

Le swap, stricte opération de *trésorerie*, équivalent à un prêt et emprunt de devises en dépôt, ne saurait avoir d'influence sur le taux de change au comptant; d'ailleurs, prêter à X ce qu'on emprunte à Y n'est nullement déterminant du prix de vente de l'objet prêté et emprunté.

Il est donc erroné d'imputer aux swaps interbancaires la responsabilité de certaines crises du change.

- L'arbitrage d'intérêt couvert de la clientèle¹.
.....

Puisque le swap ne remplit pas la fonction d'arbitrage décrite par la théorie, ce rôle incombe-t-il aux seuls arbitrages de la clientèle ?

Même si l'arbitrage d'intérêt couvert de la clientèle vérifiait entièrement les caractéristiques de l'arbitrage théorique, la réponse devrait être négative. En effet, les conditions dans lesquelles ces arbitrages sont effectués empêchent qu'on puisse les considérer comme l'élément équilibrant du marché à terme. Ces arbitrages sont basés sur des avoirs de nature extrêmement diversifiée dont les taux de rémunération varient en fonction de la sécurité et de la liquidité du placement considéré. Ils relèvent de décisions autonomes et très subjectives n'ayant absolument rien à avoir avec le différentiel d'intérêt qui nous concerne, celui des marchés internationaux auxquels seuls les intermédiaires financiers ont accès.

Mais de toute façon, les cambistes avancent un autre argument, plus fondamental: tout comme le swap, l'arbitrage d'intérêt couvert de la clientèle est totalement neutre vis-à-vis du taux de change au comptant.

C'est pourquoi, bien qu'il s'agisse d'une opération de *change* au comptant suivie d'une opération à terme de sens inverse, on ne peut pas lui conférer la qualité d'arbitrage au sens de la théorie.

Un exemple simple peut faire apparaître cette neutralité.

¹ Dans un but de clarté de l'exposé, nous avons provisoirement et volontairement laissé cette notion dans l'ombre (voir p.74). Sa prise en considération, nous allons le voir, ne remet nullement en cause les raisonnements précédents.

Imaginons qu'un client décide d'acheter au comptant 100.000 \$ à sa banque et de les revendre immédiatement à un terme de 3 mois. La banque vend donc 100.000 \$ à son client au comptant et les lui rachète à terme. Pour honorer l'opération au comptant, elle va *acheter spot* 100.000 \$ et les livrer à son client.

Quant à l'opération à terme, la banque la traite comme une opération à terme sec banale¹. Selon la technique bancaire maintes fois évoquée, la banque couvre son achat à terme par une *vente spot* de 100.000 \$ suivie d'un réaménagement de sa trésorerie.

Les deux transactions au comptant consécutives à cet arbitrage d'intérêt couvert de la clientèle viennent se compenser sur la feuille de position de la banque qui ne couvre que ses soldes: elles n'ont donc aucun effet sur le taux de change au comptant.

Force nous est de constater que cette fonction régulatrice du marché à terme qu'est l'arbitrage d'intérêt n'existe pas, puisque le financement des ordres de la clientèle a lieu en tout état de cause par recours aux marchés monétaires dont les conditions, quelles qu'elles soient, sont répercutées intégralement dans le prix facturé au client.

3) Les prises de position à terme des banques.

Si l'on se rappelle l'hypothèse faite sur le terme "clientèle" (page 72.a) et le commentaire de la page 73 sur la prise de position spéculative des banques, ce point peut être considéré comme résolu.

Nous avons repûris là la position de P. Prissert. Il démontre en effet assez longuement dans un de ses articles² que toute prise de position en change des banques équivaut tout simplement à un ordre spéculatif à terme d'un simple particulier.

Si sa démonstration est exacte, on peut maintenant conclure, après ce tour d'horizon complet des opérations à terme, à l'inexistence de la fonction d'arbitrage d'intérêt de la théorie académique.

Mais P. Delfaud fait une analyse différente de la prise de position des banques³. Pour lui, à partir du moment où une banque décide de

¹ D'ailleurs, il arrive que le client passe l'ordre d'achat au comptant à une banque et celui de vente à terme à une autre; pour cette dernière qui n'est pas au courant de l'ordre inverse au comptant, il s'agit tout simplement d'un ordre à terme sec.

² P. PRISSERT /33/, p.336.

³ P. DELFAUD /10/, p.289.

ne pas couvrir au comptant des opérations à terme de la clientèle, le lien entre le taux de report (ou de déport) et le différentiel d'intérêt est rompu.

Le taux de change à terme est alors soumis à la loi de l'offre et de la demande de devises à terme. Dans ce cas, et dans ce cas seulement, l'analyse post-keynésienne retrouve toute sa valeur et l'arbitrage sur taux d'intérêt couvert est rendu possible.

Cependant, selon P. Delfaud, cette pratique est exceptionnelle (les banques n'ont pas vocation de spéculation) et peut tout au plus provoquer un écart momentané entre le différentiel de change et le différentiel d'intérêt.

Comme on le voit cette question mérite d'être revue. S'il se confirmait que cette pratique est rare, quelle qu'en soit son interprétation, on pourrait considérer son influence comme marginale. Sinon, la question reste ouverte. De sa réponse dépend l'existence ou l'inexistence d'une possibilité d'arbitrage d'intérêt sur le marché des changes à terme.

[5]. CONCLUSIONS:PORTEE DE LA CONTROVERSE THEORIQUE ENTRE LES POST-KEYNESIENS
ET LA NOUVELLE ECOLE CAMBISTE FRANCAISE.

1) La querelle d'interprétation des swaps "induits".

Avant d'essayer de dégager l'importance de cette remise en question de la théorie du change à terme, une confirmation devrait, nous semble-t-il, être apportée par des praticiens au sujet de l'opération swap, limitée à une simple opération de trésorerie selon la nouvelle théorie cambiste française.

S'il est évident que le swap a pour motif un réaménagement de la trésorerie de la banque, il faudrait cependant avoir la certitude qu'il n'est pas enregistré sur sa feuille de position de change. En effet, s'il s'avérait que le swap est une *combinaison* d'une opération de change et d'une opération de trésorerie, il serait nécessaire de revoir une des conclusions de la nouvelle théorie cambiste française. Or renseignements pris auprès de deux banques commerciales belges, le swap est bien une opération de change enregistrée comme telle.

Pour montrer la portée de cette remarque, supposons qu'une banque ait reçu d'un client un ordre d'achat à terme de 100.000 \$. Pour couvrir son contrat de vente à terme vis-à-vis de ce client, elle achète au comptant 100.000 \$ contre FB (qu'elle puise dans sa trésorerie ou qu'elle emprunte). Elle dispose ainsi de ce montant de \$ pour une durée de 3 mois. Elle peut donc pour réaménager sa trésorerie, décider de les "swaper" contre FB. A cet effet, elle va vendre au comptant 100.000 \$ contre FB et les racheter à terme pour les livrer à son client. Or, si ce swap est réellement enregistré dans la position de change de la banque comme on nous l'a affirmé, l'ordre de vente au comptant des \$ consécutif au swap vient annuler la couverture au comptant.

Sans remettre une seconde en cause le principe de la couverture automatique au comptant des ordres autonomes à terme, on ne pourrait plus conclure, comme le font les auteurs de la nouvelle théorie cambiste, que *tous* les ordres à terme sec ont

une répercussion immédiate sur le cours du change au comptant. Seuls les ordres à terme résiduels dont la couverture au comptant est assurée par un recours au marché des prêts et emprunts de devises en dépôt conserveraient cette propriété. Pour les autres, l'ordre au comptant du swap étant de sens opposé à celui de la couverture au comptant annulerait celle-ci et supprimerait ainsi l'incidence sur le taux de change au comptant.

J. Spraos a défendu ce point de vue¹.

Nous avons employé à dessein le conditionnel.

En effet, juste avant d'imprimer ces pages, un cambiste nous a fait remarquer pertinemment que le raisonnement précédent était parfaitement exact mais que sa conclusion ne l'était pas. Ce qui est correct, c'est l'affirmation qu'un ordre à terme sec d'un client, couvert par la banque au moyen d'un swap n'a pas de répercussion au comptant pour elle, *mais pour elle seulement*.

Car notre raisonnement ignore la localisation des marchés: si le client a, par exemple, accepté un cours moyen, la couverture a pu être réalisée à la Bourse du Change tandis que le swap s'est conclu avec une banque étrangère. Dans ces conditions, l'achat des 100.000 \$ au comptant à la Bourse de Bruxelles a certainement eu une répercussion sur le taux de change du \$ à Bruxelles et le swap avec un partenaire étranger n'est en somme qu'un prêt.

Ce cambiste cautionnait ainsi nettement la nouvelle théorie cambiste française.

2) Portée de la controverse et conclusions générales.

La question de la répercussion des ordres à terme sur le marché des changes au comptant est, on le voit, assez controversée. On devrait donc s'attendre à ce que les deux interprétations de la théorie du change à terme (post-keynésienne et cambiste) débouchent sur des propositions différentes, voire même contradictoires, en matière de politique d'intervention à terme des banques centrales. Or, nous le verrons dans la deuxième partie de ce chapitre, il n'en est rien.

La portée de ce débat est en effet plusthéorique que pratique. La vision cambiste du marché des changes aboutit à une approche divergente dans les *étapes* du raisonnement mais non à une opposition sur la nature même des mécanismes du marché. Ainsi, par des conclusions intermédiaires parfaitement opposées, les deux conceptions présentent des conclusions finales identiques,

¹ Voir P. COULBOIS /8/, p.556.

à savoir:

- que les opérations à terme sec se répercutent sur les cours au comptant (directement selon les cambistes, par le biais des arbitrages induits selon les théoriciens);
- que les opérations à terme sec ont également un effet sur les cours du change à terme (directement selon les théoriciens, par l'intermédiaire des opérations de trésorerie et des variations de taux d'intérêt qu'elles entraînent, selon les cambistes.)

En d'autres mots, dans les deux cas, le cours du change et les taux d'intérêt s'adaptent, mais *l'ordre des ajustements* est différent.

Il n'est sans doute pas possible de tirer de là des enseignements très divergents pour la conduite des politiques monétaires.

La nouvelle théorie cambiste française a cependant l'avantage indéniable de reposer sur des bases plus solides que la théorie académique. Elle recueille d'ailleurs l'approbation de la très grande majorité des cambistes. On ne peut certainement pas ignorer ce système à deux étages qui engendre la technique bancaire décrite ci-dessus: il faut admettre la couverture systématique au comptant des ordres à terme autonomes de la clientèle et les deux opérations de trésorerie induites possibles.

Il paraît aussi très cohérent de réhabiliter la théorie stricte de la parité d'intérêt, le taux de change à terme répercutant par anticipation les conditions des marchés monétaires internationaux.

Mais cette conclusion ne vient-elle pas du fait que cette nouvelle théorie n'envisage que le rôle de strict intermédiaire financier des banques commerciales ? Les possibilités d'arbitrage d'intérêt sont-elles pour autant totalement éliminées ? Pas tout à fait.

En période anormale¹, c'est-à-dire en période de tension née soit sur le marché des changes, soit sur les marchés monétaires, l'apparition d'un report ou déport intrinsèque, que les arbitragistes justifient d'ailleurs très clairement, ne peut-elle pas être à l'origine de swaps "isolés" (non connectés avec des ordres autonomes) bénéfiques, en d'autres mots d'arbitrages d'intérêt profitables ?

Il paraît donc nécessaire de distinguer le swap "induit", consécutif à un ordre à terme sec (effectué pour motif de trésorerie) du swap "isolé", véritable opération d'arbitrage que peut effectuer toute banque pour elle-même.

¹ Ces périodes d'incertitudes de change sont de plus en plus fréquentes et longues ces dernières années.

De tels swaps, loin d'avoir un rôle équilibrant sur le marché à terme, viendraient accentuer la tension sur le marché des changes.

Mais ne faut-il pas aller encore plus loin et admettre que même en période normale, le marché des changes n'étant pas parfaitement transparent, des "swaps" isolés peuvent être profitables également ?

En conséquence, le swap apparaît comme une opération de change et de trésorerie combinés et n'est donc pas strictement équivalent à un prêt et emprunt en blanc. Il ne le serait qu'au cas où les banques limiteraient leurs activités de change au strict rôle d'intermédiaire financier sans effectuer de swaps isolés.

Il reste une question difficile, celle de l'évaluation de l'importance des prises de position en change des banques commerciales. Aux yeux de nombreux cambistes, les prises de positions spéculatives des banques sont rares (surtout en Europe) et doivent le rester: selon eux, la mission d'une banque sérieuse et soucieuse de sa renommée n'est pas de spéculer et d'aller à l'encontre des intérêts de la politique monétaire nationale et internationale. Toutefois, la discrétion traditionnelle des banquiers nous empêche d'arrêter un jugement sur ce point.

Nous concluons que la nouvelle théorie française, si elle n'a pas pleinement réussi à démontrer l'inexistence de l'arbitrage, a cependant sérieusement remis en cause sa place par une analyse plus réaliste que les précédentes.

Une discussion détaillée avec un cambiste d'une grande banque belge nous a personnellement convaincu que l'arbitrage n'a certainement pas le rôle primordial que lui accorde la théorie académique et surtout que la vision du marché des changes présentée par l'école française est, à coup sûr, plus opératoire.

Il reste à espérer que les efforts récents de cette nouvelle école ne s'arrêteront pas là et que la controverse qu'elle a suscitée fera naître d'autres essais en vue d'adapter la théorie du change à terme aux techniques bancaires actuelles.

Partie II: LES ELEMENTS THEORIQUES DE BASE

DE LA POLITIQUE DU CHANGE A TERME.

INTRODUCTION.

Jusqu'ici, nous avons volontairement laissé de côté l'action des autorités monétaires.

On conçoit cependant sans peine que la banque centrale, tout comme les agents économiques privés et les banques commerciales, puisse intervenir elle aussi sur le marché des changes à terme. On examine généralement cette question à part parce qu'elle répond essentiellement à des motivations de politique monétaire.

Il n'entre pas dans nos intentions de développer ici toute la controverse théorique et les modèles¹ qui ont trait à l'intervention officielle des autorités monétaires sur le marché des changes à terme. Nous tenterons plus modestement de *synthétiser brièvement* les principales positions prises en la matière et d'évoquer quelques problèmes importants envisagés par les théoriciens. Ceci constituera une base suffisante pour apprécier, dans le chapitre III, les conditions et les limites pratiques de telles interventions officielles sur les marchés des changes à terme actuels.

¹ Le modèle le plus connu est sans doute celui de FLEMING-MUNDELL, voir bibliographie complémentaire.

1) LA POLITIQUE DU CHANGE A TERME DE KEYNES.

Keynes fut le premier à concevoir explicitement l'utilisation de la théorie du change à terme à des fins de politique économique.

Pour lui, dans un système à deux pays et dans des conditions économiques normales, une politique du change à terme constitue pour les autorités monétaires une véritable *alternative* à une politique de taux d'intérêt¹.

Une action sur le marché des changes à terme permet selon lui de déconnecter le marché interne des capitaux du marché externe.

Ainsi, par exemple, si les autorités belges désirent favoriser une relance économique, il est logique de penser qu'elles vont maintenir bas le taux d'intérêt national mais aussi qu'elles souhaitent l'entrée de capitaux étrangers à court terme, ce qui n'est possible qu'en élevant le taux d'intérêt au-dessus des taux étrangers. La politique de taux d'intérêt ne peut donc pas réaliser à la fois une expansion de crédit interne et un afflux de capitaux de l'extérieur.

L'alternative² proposée par Keynes consiste à attirer ces capitaux extérieurs en provoquant un report intrinsèque sur le FB à terme.

De cette façon, le différentiel de change étant supérieur au différentiel d'intérêt, les capitaux étrangers doivent logiquement affluer en Belgique bien que le taux d'intérêt y soit inférieur à celui du reste du monde.

Une telle politique concilie ainsi les objectifs internes et externes. Il ne s'agit là que d'un cas possible d'intervention parmi d'autres.

Mais il est important de souligner que Keynes était opposé à un soutien officiel du taux à terme *illimité* dans le but de masquer des faiblesses économiques internes profondes et, en fin de compte, de postposer l'inévitable, c'est-à-dire la dévaluation.

¹ J.M. KEYNES /23/ p.112; voir aussi Bent HANSEN /20/ pp.115-116.

² Une présentation graphique de cette alternative est faite par P. DOCKES /12/p.1005.

³ J.M. KEYNES /24/ .

2) LA CONTROVERSE CHEZ LES POST-KEYNESIENS.

a/ EN PERIODE NORMALE.

Si l'on définit par période normale la période dans laquelle se trouve une économie fondamentalement saine et dont la devise ne fait l'objet d'aucune attaque spéculative, on peut affirmer que la grande majorité des auteurs¹ admet dans ce cas le bien fondé de l'intervention officielle à terme même si des divergences apparaissent au niveau des objectifs d'une telle action.

Pour les uns, le soutien officiel du taux de change à terme n'est qu'un moyen d'accroître temporairement les réserves de change; pour les autres, il est un instrument essentiel de politique économique permettant de soustraire le taux d'intérêt des influences externes.

Quoi qu'il en soit, tous comptent sur une entrée ou une sortie (selon la politique choisie) de capitaux à court terme nouveaux grâce à l'*arbitrage*, entrée ou sortie qui n'aurait pas eu lieu en l'absence d'intervention de la banque centrale. Pour déclencher un arbitrage entrant (par exemple), les autorités doivent acheter de la monnaie nationale à terme; cette action provoquera une hausse du cours du change à terme et incitera les arbitragistes à se placer sur la monnaie nationale par un swap, ce qui revient de leur part à prêter des devises et à emprunter de la monnaie nationale à la banque centrale. Une telle politique, même en situation normale, n'est cependant pas à appliquer aveuglément: elle peut provoquer des effets non désirés?

b/ EN PERIODE ANORMALE.

(Attaque spéculative, qu'elle soit justifiée ou non).

Nous supposerons ici la présence d'une spéculation à la baisse de la monnaie nationale, mais les raisonnements restent, théoriquement du moins, valables dans le cas d'une spéculation à la hausse.

On peut alors, *TRES SCHEMATIQUEMENT*, dégager 4 attitudes bien distinctes à l'égard de l'intervention de la banque centrale sur le marché des changes à terme en pério-

¹ Y compris le Comité Radcliffe /36/, pourtant très critique à l'égard de cette politique.

² Voir notamment l'analyse de J. STEIN (bibliographie complémentaire).

de spéculative:

I. L'intervention officielle comme moyen de lutte contre la spéculation.

Il est en effet facile de décourager la spéculation pure à terme en provoquant un fort déport intrinsèque sur la monnaie nationale. Cette politique est généralement et à juste titre rejetée car, outre ses effets psychologique néfastes à coup sûr, elle reporte toute la spéculation sur le marché au comptant et favorise l'arbitrage sortant.

II. L'intervention officielle à terme pour réduire les effets de la spéculation.

C'est la position la plus répandue. Ses deux meilleurs défenseurs sont sans doute Spraos et Jasay. L'idée ici est de maintenir un déport raisonnable (le plus près possible de la parité d'intérêt) sur la monnaie nationale à terme afin de déplacer la spéculation du marché au comptant vers le marché à terme, de décourager l'arbitrage sortant et de retarder ainsi les pertes de réserves brutes¹ de la banque centrale.

Il reste que, pour plusieurs auteurs², une telle intervention à terme ne doit être utilisée en situation spéculative que si le déséquilibre de la balance des paiements trouve sa source au niveau du compte capital ou si le déséquilibre du compte courant est temporaire et réversible. Les autorités monétaires doivent être pratiquement certaines d'éviter la dévaluation³. Remarquons que même dans ce cas, elles ne sont pas à l'abri d'une réévaluation de la devise étrangère.

III. L'intervention à terme comme arme psychologique et comme encouragement à l'arbitrage entrant.

C'est une autre attitude possible, plus ambitieuse certes, mais aussi, tous les auteurs en conviennent, plus dangereuse.

Elle compte, comme en situation normale, sur un flux d'arbitrage entrant important

¹ Les réserves brutes sont formées de l'or, de la position au FMI, des DTS et des devises étrangères. Les réserves nettes sont égales aux réserves brutes moins les engagements à court terme des autorités monétaires (Cours J.-P. ABRAHAM, Paiements internationaux, F.N.D.P. Namur).

² P. DOCKES, P. EINZIG, J.C. CHOURAQUI.

³ C'est notamment le point de vue du Comité Radcliffe /36/ et de S. LALL /27/. Mais P. DOCKES et R.Z. ALIBER sont moins catégoriques.

en raison d'un report intrinsèque sur la monnaie nationale artificiellement provoqué par la banque centrale. Le danger de cette position est qu'elle favorise du même coup la spéculation à terme.

D'aucuns voient cependant dans cette action une affirmation nette de la ferme volonté des autorités de défendre la devise nationale, susceptible de décourager la spéculation à la baisse. Einzig lui-même ne rejette pas cette position lorsque la monnaie nationale fait l'objet d'une attaque spéculative injustifiée.

IV. L'intervention à terme est à proscrire totalement en période spéculative.

C'est la position de Keynes; c'est aussi celle du Comité Radcliffe qui considère les inconvénients d'une intervention officielle à terme en période spéculative comme plus nombreux que ses avantages.

D'autre part, si la situation commande un changement de parité, la banque centrale paiera très cher le fait de s'être lié les mains par des engagements à terme.

On doit encore mentionner *quelques problèmes importants* abordés dans la littérature:

- La durée de l'intervention à terme.

Pour P. Dockès, l'intervention ne doit pas être a priori limitée; face à une pression spéculative croissante, les autorités ne doivent pas laisser le déport sur la monnaie nationale se creuser. Une intervention limitée et discontinue peut être plus nuisible qu'utile.

Pour Hansen¹, mais aussi Keynes, Einzig, Chouraqui², le Comité Radcliffe (et d'autres encore), la politique d'intervention ne peut être qu'une politique à court terme. Einzig explique longuement les arguments contre une intervention trop prolongée, qui ne fait en réalité que masquer une situation économique malsaine que le gouvernement n'a pas le courage de résoudre par des mesures directes de politiques économiques.

Pour Tsiang et Auten³, en situation spéculative, l'intervention est inévitablement illimitée. Tsiang en particulier démontre l'apparition

¹ Bent HANSEN /20/, pp.120-121.

² J.C. CHOURAQUI /7/, p.33.

³ S.C. TSIANG /42/ et AUTEN (voir bibliographie complémentaire).

d'effets différés nuisibles provoquant une "escalade" coûteuse dans le volume des engagements à terme de la banque centrale. En conséquence de quoi l'intervention doit être rejetée. Einzig et Dockès démontrent que l'argumentation de Tsiang est fallacieuse et rejettent évidemment sa conclusion.

- Les effets psychologiques de l'intervention.

Les principaux défenseurs de l'intervention attachent une très grande importance à l'argumentation selon laquelle il faut dissimuler les opérations officielles à terme. Selon eux, si les agents économiques apprenaient l'existence de cette action officielle, un vent de panique ne manquerait pas de s'abattre sur la monnaie nationale.

Paul Einzig réagit fortement contre cette opinion.

Après un certain temps, les financiers et même la presse comprennent le caractère artificiel des chiffres publiés par la banque centrale. C'est alors que les rumeurs et les estimations les plus fantaisistes déclenchent des mouvements spéculatifs peut-être injustifiés. Il est au contraire préférable que les autorités affichent clairement leur position et leur détermination à défendre la monnaie "sans tripotage".

Il reste cependant que pour les uns l'intervention officielle doit engendrer la confiance, pour les autres elle déclenche la méfiance. Seules des expériences fructueuses répétées apporteront la confiance dans cet instrument monétaire.

- Le coût de l'intervention.

De nombreux auteurs¹ se sont attachés à ce problème.

Il est certain qu'*ex-post*, on peut calculer le coût direct d'une telle intervention: il doit en effet se solder à l'échéance des contrats à terme par des gains ou des pertes de devises selon le niveau du taux de change au comptant courant.

Toutefois, même si l'opération s'est soldée par une perte de réserves de change, il n'est pas certain que le coût total de cette politique, compte tenu des secousses internes évitées à l'économie, soit négatif.

L'idéal serait évidemment de pouvoir effectuer *ex-ante* une analyse en terme de coût d'opportunité, considérant les coûts et bénéfices directs et indirects engendrés par cette action à terme. Or, actuellement, trop peu de modèle de politique

¹ P. EINZIG, B. HANSEN, J.C. CHOURAQUI, AUTEN, H.G. GRUBEL, ...

monétaire insèrent le taux de change à terme comme variable politique à part entière. Les recherches futures devront réparer cette erreur.

- L'influence de l'arbitrage triangulaire.

La majorité des analyses se réfère, le plus souvent implicitement d'ailleurs, à un système à deux pays. Grubel¹ a cependant montré que le problème de l'intervention se compliquait sérieusement dans un système à trois pays en raison des possibilités d'arbitrage triangulaire.

- Plusieurs théoriciens² ont également essayé de dégager dans quel sens une telle politique influence la balance des paiements, les importations, les exportations et les termes d'échanges. Il est cependant impossible d'en mesurer l'impact.

3) LA NOUVELLE ECOLE CMBISTE FRANCAISE.

L'intervention à terme se justifie essentiellement par rapport aux réserves de change et à la spéculation puisque pour cette théorie la fonction d'arbitrage n'existe pas.

Mais les objectifs d'une telle action restent très proches de ceux résumés dans la position II: en déplaçant la spéculation pure du marché au comptant vers le marché à terme, la banque centrale a moins de peine à faire face à ses engagements puisque les spéculateurs eux-mêmes sont alors contraints de lui en donner les moyens.

Par cette politique, elle ne peut évidemment pas modifier sa position extérieure globale (comptant + terme) mais seulement protéger les réserves brutes de change, ce qui est non négligeable. Cependant, elle se heurte rapidement à une limite essentielle si elle n'a pas, par ailleurs, les moyens de compenser les effets de son intervention sur la liquidité bancaire.

Pour cette école, le soutien officiel du taux de change à terme est un instrument très utile mais de portée limitée, à n'utiliser qu'en concordance avec d'autres instruments de la politique monétaire dans le cadre d'une politique économique globale cohérente.

¹ H.G. GRUBEL /19/. ² Notamment EINZIG, SOHMEN et YEAGER.

4) CONCLUSION:

Ces quelques brèves réflexions sur la politique du change à terme, pourtant dégagées des réalités complexes du marché des changes, montrent déjà la difficulté d'embrasser tous les éléments influencés par une action des autorités monétaires sur le marché des changes à terme et de bâtir une théorie cohérente de l'intervention.

Actuellement, il n'est plus d'auteur pour attribuer à la politique d'intervention à terme le rôle keynésien ambitieux d'alternative à la politique des taux d'intérêt. La politique des taux d'intérêt et la politique du change ne peuvent être que complémentaires.

Dans cette optique, la manipulation du taux de change à terme fait partie intégrante de la panoplie des instruments monétaires¹ dont dispose une banque centrale afin d'assurer au mieux la régulation des échanges de et avec l'extérieur.

En dehors de ce point commun, l'approche théorique a surtout mis en évidence les divergences de conceptions d'une telle politique; elle n'a pas encore réussi à définir des modèles précis d'intervention, jusqu'à présent tout au moins ...

¹ Pour une description de la gamme d'instruments dont disposent les banques centrales, voir J.P. PATAT /31/.

- CHAPITRE III -

LES LIMITES D'APPLICATION

DES CONCEPTS THEORIQUES

AUX REALITES TECHNIQUES

DU MARCHE DES CHANGES .

- Chapitre III -

INTRODUCTION.

Nous tenterons ici de faire le lien entre les éléments et les mécanismes théoriques d'une part, les données et les expériences pratiques du marché des changes d'autre part.

Le modèle post-keynésien a pourtant pour cadre un régime de taux de change fluctuants d'abord, fixes ensuite, dans un système à deux pays, puis trois. Mais cette démarche reste exclusivement abstraite, indépendante des modalités d'exécution.

On peut déjà considérer qu'un pas, non négligeable, a été réalisé par la nouvelle école cambiste française dans son souci de partir de la technique bancaire pour interpréter théoriquement le marché des changes à terme. Toutefois, cette approche se limite à deux pays en régime de parités fixes avec marges de fluctuations.

C'est pourquoi, pour élargir le cadre de l'analyse, nous essaierons d'abord de dégager l'importance réelle des principales opérations à terme dans la communauté internationale actuelle (1); nous chercherons ensuite à voir l'impact des différentes structures du marché des changes au comptant sur le marché à terme (2); enfin, nous reverrons les conclusions théoriques relatives à l'intervention des banques centrales sur le marché des changes à terme à la lumière des expériences passées (3).

REMARQUE.

Il existe malheureusement très peu d'études pratiques du marché des changes à terme à partir d'éléments statistiques.

C'est probablement en raison précisément du manque de données statistiques au niveau national que nous n'avons pas trouvé d'analyse détaillée du marché des changes à terme belge.

Cependant depuis le 1^{er} janvier 1973, la Banque Nationale de Belgique publie dans son bulletin mensuel un nouveau tableau portant le numéro IX-4, intitulé "Opérations avec l'étranger, opérations en monnaies étrangères des résidents avec les organismes monétaires belges et opérations de change à terme¹".

Figurent notamment dans ce tableau les opérations à terme en monnaies étrangères des pouvoirs publics, des entreprises et des particuliers, les opérations en FB des non-résidents et la position de change à terme des banques de l'U.E.B.L.

Par ailleurs, une analyse fort intéressante et complète des opérations à terme a été réalisée, pour la France, par P. Mentre² sur la période 1957-1965. Nous nous y référerons à plusieurs reprises, à titre purement indicatif.

1) LA PLACE REELLE DES OPERATIONS DE CHANGE A TERME DANS LES
RELATIONS CAMBIAIRES INTERNATIONALES.

le volume global des opérations de change à terme s'est considérablement accru depuis la seconde guerre mondiale. En particulier, le montant total des contrats à terme conclus par les banques françaises au cours d'un mois de référence (juin) s'est élevé de 28% de 1960 à 1962, de 72% de 1962 à 1964 et de 22% de 1964 à 1965. Le volume des opérations à terme, conclues en juin 1965, représentait alors le triple du volume des opérations conclues en juin 1960.

¹ La description des statistiques contenues dans ce nouveau tableau est présentée dans le "Bulletin mensuel de la B.N.B." de janvier 1973.

² P. MENTRE /29/.

Outre le marché à terme extrêmement développé du \$, c'est principalement le retour à la convertibilité externe des principales monnaies (28 décembre 1959) qui a permis la croissance rapide des marchés à terme des "Six" et du Royaume-Uni, due en grande partie aux swaps interbancaires internationaux.

Il n'est pas possible de chiffrer la place des principales opérations de change à terme. On peut à peine mentionner la variation de l'intensité de chacune de celles-ci, ...et encore.

Toutes les opérations passent inévitablement par les banques commerciales dont le rôle est manifestement sous-estimé dans la théorie post-keynésienne. Elles gèrent une position globale de change à terme dont on peut tout au plus dégager une "position clientèle" et une "position correspondant" (essentiellement les ordres au comptant et les swaps interbancaires).

Même si la position clientèle s'accroît en volume d'année en année, elle n'atteint pourtant qu'un faible pourcentage de la position globale. Toujours à titre indicatif, selon les calculs de P. Mentre, les opérations des banques françaises avec la clientèle représentaient (sur la période 1963 à 1965) un maximum de 14% du volume mensuel moyen du commerce extérieur, cette proportion restant assez stable.

Toute différente est l'évolution des opérations avec les correspondants étrangers: le montant brut des opérations à terme conclues par les banques françaises avec leurs correspondants s'est développé très rapidement depuis 1960 (+ 355% de juin 1960 à juin 1965).

Nous nous gardons évidemment de généraliser de tels chiffres; les tendances sont peut-être toutes autres ailleurs.

Une étude graphique des soldes clients, correspondants et globaux est surtout significative au niveau trimestriel et mensuel (et non sur base annuelle), témoignant par là de la sensibilité de ces opérations aux fluctuations conjoncturelles des différents marchés monétaires.

Dans l'analyse des effets monétaires de ces opérations, la distinction entre opérations à terme avec la clientèle et avec les correspondants étrangers est inopérante: les opérations de placements bancaires peuvent se faire par le biais des opérations de la clientèle, du moins sur les devises pour lesquelles existent des marchés monétaires développés.

D'autre part, l'incidence des opérations de change à terme sur la liquidité des banques ne doit pas être sous-estimée: ainsi, en

mai 1964 (en octobre 1965), la position à terme des banques françaises enregistré un boni de 43 millions de \$ (un mali de 56 millions de \$), entraînant pour les banques un accroissement de 0,21 milliard de FF (une réduction de 0,28 milliard de FF) de leur liquidité interne, soit le tiers (le quart) de la variation totale enregistrée dans la liquidité du système bancaire ce même mois de mai (d'octobre). Même si, dans des mois moins exceptionnels, l'incidence de la position à terme est moins ressentie, il n'en demeure pas moins que la politique d'open-market doit impliquer la prise en considération des opérations de trésorerie des banques avec l'étranger.

Il faut bien sûr mentionner l'importance du marché des eurodevises qui a gonflé le volume des arbitrages bilatéraux en devises tierces: par exemple, les banques allemandes effectuent énormément de prises en report de \$ contre DM par l'intermédiaire de leurs correspondants français; dans ce cas, l'opération se traduit pour les banques françaises par une position vendeur sur le DM et acheteur sur le \$, indépendante de l'évolution du marché monétaire français.

Quant aux ordres de couvertures commerciales, selon P. Einzig¹, ils se sont fortement accrus du moins dans les principales monnaies de transaction (\$, \$CAN, DM, Yen, £, FF, FS, Fl, FB). Il serait souhaitable d'améliorer encore les facilités commerciales à long terme, mais ceci exige au préalable le retour à un système monétaire international stable. Pour un très grand nombre de devises, il est indispensable de développer l'aspect commercial du marché à terme. C'est le cas des devises européennes moins importantes (LIT, CS, CN, CD, Escudos) et de plusieurs devises d'Amérique Latine. Pour provoquer un essor commercial des marchés peu développés, la prise en charge par l'Etat de la couverture des risques de change des exportateurs et des importateurs peut constituer une action très bénéfique.

Il est certain cependant que le développement descouvertures commerciales n'a pas manqué de faire jouer dans des proportions considérables le phénomène des leads and lags. (au comptant et à terme). Aux yeux de nombreux observateurs, il serait même en importance le premier facteur spéculatif.

¹ P. EINZIG /14/, ch.44.

Nous ne dirons rien de la spéculation pure à terme qu'on ne peut évidemment isoler.

Reste alors une dernière opération, mais non la moindre: le hedging. C'est incontestablement cette pratique qui a pris le plus d'extension en quelques années sur le marché des changes.

Cette progression impressionnante du volume d'avoirs étrangers pour lesquels les investisseurs se sont protégés par hedging est la conséquence logique de l'accroissement des investissements à l'étranger d'une part, des incertitudes croissantes au sujet du maintien des parités fixes d'autre part.

Il faut malheureusement conclure qu'en réalité les beaux concepts abstraits d'arbitrage, de spéculation, de hedging,... sont insaisissables. Toutes ces opérations se fondent dans une masse d'ordres à terme passant par le canal des banques commerciales qui gèrent une position globale.

Il est donc statistiquement impossible d'opposer, comme le fait la théorie post-keynésienne, le volume total d'arbitrage (au sens large) au volume total de spéculation (au sens large).

Il n'y a que deux modalités pratiques d'action sur le marché des changes à terme: l'opération à terme sec ou le swap. C'est sans doute la distinction la plus opératoire.

Le développement de la technique du swap est phénoménal depuis les deux dernières décennies; nous verrons plus loin qu'il ne se limite d'ailleurs pas aux seules opérations interbancaires.

Des enseignements utiles pour une meilleure connaissance du marché des changes à terme devraient, à notre avis, venir d'une étude détaillée du rôle des banques commerciales sur ce marché et de leurs comportements au niveau de la gestion des positions à terme compte tenu de la structure des changes d'une part, du contexte économique interne et externe d'autre part.

2) L'IMPACT DES DIFFERENTES STRUCTURES DU MARCHÉ DES CHANGES AU COMPTANT SUR LE MARCHÉ DES CHANGES A TERME.

2.1 - Les trois conceptions du marché des changes les mieux connues.

211. Bretton Woods.

.....

Jusqu'à une époque récente nous vivions sous le système de Bretton Woods¹, régime à parités fixes avec faibles marges de fluctuations (1% de part et d'autre de la parité).

Dans ce contexte, l'analyse du marché des changes à terme faite par les post-keynésiens² paraît pouvoir s'appliquer à la réalité.

En effet, lorsque règne la confiance dans la parité, le taux de change à terme est fortement lié au taux au comptant et ne s'écarte guère en dehors des marges de fluctuations. La pratique de la couverture commerciale n'est pas ressentie comme indispensable et l'utilité du marché à terme reste au fond assez limitée. L'analyse théorique s'est notamment vérifiée pour la France en 1964 et 1965. A cette époque, le FF au comptant était maintenu à son cours plafond (cours plancher du \$). Malgré l'accroissement des prises en report de \$ (achats au comptant et ventes simultanées à terme) des banques françaises, entraînant une offre supplémentaire de \$ à terme, le déport du \$ à 3 mois n'a jamais excédé 0,75%. C'est en effet que, sauf dans l'hypothèse d'une réévaluation escomptée du FF, le cours à terme ne peut s'inscrire trop notablement en-dessous du cours au comptant lorsque celui-ci est au plancher; les opérateurs étrangers auraient en effet tout intérêt, dans ce cas, à acheter à terme des \$ qu'ils seraient certains de revendre plus cher à l'échéance.

Une fois la confiance dans la parité des principales monnaies ébranlée, les taux de change au comptant ont évolué par à-coups brutaux (fortes dévaluations et réévaluations), permettant aux spéculateurs à terme d'emporter de plantureux bénéfices.

¹ Voir les statuts du FMI, adoptés à Bretton Woods le 22 juillet 1944 et entrés en vigueur le 27 décembre 1945.

² Cf. Levée de l'hypothèse 3, page 58 et suivantes.

Enfin, l'intervention officielle à terme est rendue pratiquement impossible dans un tel système, du moins dans une période normale: on ne voit guère l'intérêt d'intervenir alors que l'amplitude de fluctuation du taux à terme a peu de chance de dépasser 2%. Ce n'est qu'en période spéculative qu'on peut envisager l'intervention; c'est aussi la période où elle est la plus déconseillée.

212. Taux de change fluctuants.

.....

A ce régime rigide, on a progressivement opposé celui des taux de changes fluctuants librement. Nous ne discuterons pas ici des arguments théoriques pour ou contre les taux de changes flottants. Nous remarquerons simplement que dans cette polémique, on ne tient que très peu compte des opérations de change à terme. Seul, P. Einzig¹, encore lui, aborde le problème sous un angle technique détaillé.

Dans un système de changes flottants, la couverture des ordres commerciaux s'avère indispensable pour tous. Un tel système donnerait au marché des changes à terme une place prépondérante. Mais alors les facilités en devises à terme seraient-elles encore suffisantes pour satisfaire les besoins commerciaux ? D'autant que, dans ce contexte, leur coût ne manquerait pas d'augmenter dans des proportions considérables².

¹ P. EINZIG /16/, ch.X, pp.109-129.

² Remarque: Cette affirmation sur le coût des transactions à terme est très contestable. Dans l'expérience canadienne (taux de change flottants de 1950 à 1962 et depuis 1970), l'écart entre le taux à terme et le taux spot n'a jamais été très important. Par exemple, sur les 3 années 70-71-72, pourtant agitées, le déport *maximum* du \$CAN à 3 mois par rapport au \$US a été de 1,79% l'an; son report *maximum* de 1,34% l'an. Si l'on exclut ces deux chiffres extrêmes, l'écart moyen n'est que de 0,60% l'an (Source: FMI, International Financial Statistics, End of Month Forward Rates). Ce fait est remarquable. Les variations du taux de change au comptant se font en dents de scie assez grandes, celles du taux à terme suivent une évolution pratiquement identique (tantôt un léger déport, tantôt un léger report). Il serait probablement dangereux de généraliser cette observation d'autant qu'il s'agit d'un pseudo-régime de changes libres isolé. (En effet, la Banque du Canada est souvent intervenue à coup de réserves sur le marché au comptant pour éviter une trop forte appréciation du \$CAN par rapport au \$US).

Cependant, un cambiste d'une grande banque belge que nous avons interrogé sur ce point abonde dans le sens de notre remarque en affirmant qu'à son avis, en régime de changes flottants, les déports et reports deviendraient plus petits. La couverture serait par conséquent moins coûteuse et le recours aux facilités à terme pourrait s'accroître dans des proportions importantes. Nous nous opposons donc sur ce point à l'idée avancée par Einzig d'un coût prohibitif des devises à terme.

Dans ces conditions, les exportateurs et les importateurs ne pouvant pas se payer ces devises à terme à un coût prohibitif, préféreraient renoncer à leurs transactions internationales plutôt que risquer des pertes importantes dues aux mouvements des taux de change ; et ceci en particulier pour les matières premières sur lesquelles les importateurs ne touchent que des marges bénéficiaires très étroites. La diminution des quantités de devises disponibles à terme en régime de taux flottants serait, selon Einzig, attribuable à *la fois* à l'augmentation de la demande à terme et à la diminution de l'offre pour ces facilités.

Pour la demande, c'est évident: les risques qu'ils prendraient à rester à découvert seraient trop grands. Les partisans des taux flottants font en outre valoir que la tendance à la couverture serait sans doute moins à sens unique puisque le taux de change pourrait varier dans les deux sens; les profits sur opérations couvertes seraient donc plus fréquents qu'auparavant. Cette remarque n'est cependant acceptable qu'en période normale.

En ce qui concerne l'offre, sa diminution tiendrait à 4 raisons:

- 1) des mesures diverses de contrôle des changes. Il suffit que la banque centrale fixe un plafond pour les transactions couvertes et à découvert en devises à terme, ou bien qu'elle interdise les transactions en devises à terme sur le marché libre, ou encore qu'elle ne laisse intervenir sur ce marché que certains opérateurs "autorisés et surveillés".
Cet argument est cependant de portée limitée; d'ailleurs en pratique, il existe plusieurs échappatoires à ces mesures.
- 2) Des instructions données aux services de change des banques par leur direction générale de contenir à l'intérieur de certaines limites le total de leurs engagements à terme dans certaines monnaies, ou encore leurs transactions avec certains pays. On ne voit pas pourquoi, dans un système de changes fluctuants, les banques accepteraient de reculer ces limites alors que leurs risques de change seraient accrus.
- 3) Des limites fixées par les banques pour leurs engagements en devises à terme vis-à-vis de la plupart des autres banques. Ce point est probablement le plus important mais il est peu connu. Il va de soi que les banquiers restent très discrets à ce sujet.

En outre, à l'intérieur des limites générales entre les banques, il existe des limites particulières pour certains types de transactions qui présentent un

risque plus grand. C'est le cas pour les transactions en euromonnaies qui ne sont pas garanties.

- 4) Des limites fixées par de nombreuses banques pour leurs engagements en devises à terme venant à échéance certains jours.

A propos de ces limites générales entre les banques, on fait généralement la distinction entre la technique américaine et la technique anglaise¹.

Aux yeux d'Einzig, ces difficultés du marché des devises à terme, déjà présentes actuellement en période anormale, constituent un argument de poids contre les changes flottants car elles se poseraient de façon plus aigue et en permanence.

Inévitablement, l'augmentation de la demande de devises à terme conjointement à la diminution de l'offre (ou même à l'inélasticité de l'offre) déterminerait automatiquement une hausse du coût des devises à terme, freinant ainsi gravement le développement du commerce international et des investissements à l'étranger.

Dans un tel système, on pourrait concevoir une intervention officielle à terme avec pour objectif une certaine stabilité du taux de change à terme pour éviter de décourager les transactions internationales. Mais cette solution exige un volant important de réserves, ce qui est contraire au principe même des taux de change fluctuants; de toute façon, elle ne fait que reporter sur le taux à terme les inconvénients de la fixité des taux spot.

En outre, il est douteux qu'une telle politique puisse encourager le commerce international: en effet, si l'on admet notre point de vue selon lequel, en régime de changes flottants, la couverture serait moins coûteuse (le taux à terme restant très proche du taux au comptant), il serait mal venu d'appliquer une politique de stabilisation du niveau du taux à terme puisqu'elle rendrait la couverture plus chère.

213. Elargissement des marges de fluctuations.

Entre ces deux conceptions extrêmes, on s'est orienté, jusqu'à présent du moins, vers un assouplissement du système de Bretton Woods par élargissement des marges de fluctuations. Celles-ci passent de 1% de part et d'autre de la parité par rapport au \$ à 2,25%, si bien que la bande maximum de

¹ Pour plus de détails, voir P. EINZIG /16/, pp.121-126.

fluctuation entre deux monnaies (excepté vis-à-vis du \$) passe maintenant à 9%. Mais la CEE, de son côté, essaie de conserver une plus grande fixité des cours par le système du "serpent dans le tunnel" (2,25% entre la monnaie la plus faible et la plus forte).

Pour le marché des changes à terme ce n'est pas l'élargissement qui apporte quelque chose de neuf puisque le taux de change à terme n'est pas concerné par les limites: cependant un besoin plus grand de couverture doit normalement se faire sentir.

Bent Hansen¹ estime en outre, à la suite de Keynes, que la politique d'intervention à terme des banques centrales risque fort d'être plus souple et plus efficace, surtout en période normale: en effet, même si le taux à terme ne s'écartait pas des marges du taux spot, les 9% d'écart possible forment certainement une bande suffisante pour rendre l'intervention utile.

Nous n'avons envisagé ici que les trois structures du marché des changes les plus connues. D'autres propositions ont été faites mais leurs influences sur le marché à terme sont encore à étudier.

2.2 - Limitations institutionnelles.

221. Le contrôle des changes.

Comme on l'a déjà mentionné à la page 106, le contrôle des changes peut prendre diverses formes.

Bent Hansen² a envisagé l'application d'une politique d'intervention à terme au régime suédois de contrôle des changes. En laissant de côté les éléments institutionnels proprement nationaux, on peut retenir que pour qu'une telle politique soit compatible avec un système de contrôle des changes, il est essentiel qu'il remplisse les conditions suivantes:

- 1) Afin d'ouvrir les vannes de l'arbitrage d'intérêt, les transactions swaps doivent être complètement libres. Les effets favorables d'une intervention à terme étant attendu de l'arbitrage, la banque centrale doit permettre aux opérateurs de profiter au maximum du niveau artificiel du taux de change à terme qu'elle soutient.

¹ Bent HANSEN /21/ p.20.

² (idem), p.26.

- 2) La banque centrale doit laisser les banques commerciales et le public placer à l'étranger et aux taux étrangers les fonds engagés dans l'arbitrage.
- 3) Les banques commerciales et le public doivent être autorisés à emprunter à l'extérieur à des fins d'arbitrage d'intérêt.
- 4) Inversement, il doit être permis aux étrangers d'emprunter dans le pays où règne le contrôle des changes, toujours aux mêmes fins.

Nous ne pouvons évidemment pas traiter ici des nombreux problèmes techniques qu'une telle politique implique en régime de contrôle des changes.

222. Le "serpent dans le tunnel" de la CEE.

Nous ne pensons pas qu'on puisse tirer d'enseignements spécifiques de ce régime de change au niveau des ordres à terme. Il s'agit simplement d'un système particulier de change avec marges de fluctuations. Les remarques faites au sujet du régime de Bretton Woods s'appliquent vraisemblablement à celui de la CEE.

223. L'inconvertibilité du dollar.

L'inconvertibilité du dollar n'a pas en soi de conséquence directe sur le marché des changes à terme. On peut raisonnablement penser que si l'inconvertibilité du dollar devait se maintenir, son rôle de monnaie de transaction diminuerait au profit des monnaies européennes et du yen. Ainsi, de manière indirecte, on devrait s'attendre à un accroissement important du volume des transactions à terme libellées en devises européennes et japonaises.

3) CONCLUSIONS DES APPROCHES EMPIRIQUES D'INTERVENTION OFFICIELLE SUR LE MARCHÉ DES CHANGES A TERME.

3.1 - Les expériences d'intervention à terme.

Bien avant l'énoncé par Keynes de la théorie de la parité d'intérêt, plusieurs interventions officielles ont eu lieu sur le marché à terme¹. Il serait fastidieux de rappeler les principales expériences de politique du change à terme. Nous ne pouvons que renvoyer le lecteur à (entre autres) P.Einzig² pour l'historique de ces politiques, A. Bloomfield et J.C. Chouraqui³ pour l'analyse des plus récentes.

3.2 - Principe et cas d'application de la politique du change à terme.

Face aux positions théoriques tranchées, rappelées au chapitre précédent (2ème partie), il n'est sans doute pas inutile de tirer brièvement les leçons, généralement peu connues, de ces expériences d'intervention sur le marché des changes à terme.

De l'approche empirique (ses succès mais aussi ses échecs), P. Einzig a tiré des enseignements concrets concernant les objectifs et les conditions d'application d'une telle politique.

De son analyse complète et détaillée, nous dégagerons d'abord un principe général; nous mettrons ensuite en évidence 7 cas d'application intéressants d'une politique du change à terme.

¹ Le premier exemple connu d'intervention officielle active a eu lieu en 1894 sur le marché à terme du rouble à Berlin.

² P. EINZIG /14/, ch.31 à 43.

³ A. BLOOMFIELD (voir bibliographie complémentaire)
J.C. CHOURAQUI /6/, ch.IX, pp.222-248.

On trouvera encore d'autres références dans la bibliographie complémentaire.

⁴ P. EINZIG /14/, ch.48 à 50.

- Principe général -

La politique d'intervention à terme de la banque centrale ne peut être utilisée *QUE* si la monnaie nationale ne fait l'objet d'aucune pression spéculative résultant d'un *déséquilibre fondamental* interne.

Ce principe est généralement peu opératoire: il est en effet mal aisé, en pratique, de déterminer dès les prémices d'une attaque spéculative si celle-ci est simplement passagère et injustifiée ou si elle est l'expression de faiblesses économiques ou monétaires internes profondes. Ceux à qui il incombe de décider d'un changement de taux d'escompte sont d'ailleurs également confrontés aux mêmes difficultés.

Une exception peut, à la rigueur, être envisagée à ce principe lorsque les responsables de la politique économique, surpris par une attaque spéculative justifiée à la baisse de la monnaie nationale, ne sont pas prêts à engager immédiatement une politique déflationniste appropriée. Afin de protéger les réserves brutes et de montrer leur détermination à défendre la monnaie, ils peuvent la soutenir à terme pendant quelques temps. Mais en aucun cas, une telle intervention ne doit être prolongée pour masquer le déséquilibre interne ou, plus simplement encore, par faiblesse du pouvoir politique reculant devant des mesures économiques jugées impopulaires.

7 cas¹ d'application d'une politique
- d'intervention officielle à terme. -

I. Test du marché.

Nous déplorions dans les lignes précédentes la difficulté de connaître rapidement la nature et la cause d'une pression spéculative.

Or il existe précisément un test permettant de déterminer très vite si l'attaque spéculative est de grande envergure ou si elle est simplement due à un écart temporaire entre l'offre et la demande.

Ce test a déjà été utilisé (par la Banque Nationale Suisse notamment) sur le marché des changes au comptant.

Pour avoir une vue plus complète du marché et surtout pour les pays dont le marché à terme est très développé, il n'est pas inutile de l'appliquer aussi à ce dernier.

¹ Cette liste n'est nullement limitative. Nous verrons plus loin grâce au développement de nouvelles opérations swaps d'autres cas de recours officiel au marché des changes à terme.

Il s'agit donc pour la banque centrale d'intervenir occasionnellement au comptant et/ou à terme.

Si une intervention relativement modérée fait cesser la pression, c'est qu'elle était due à une absence accidentelle de résistance du marché.

Si, au contraire, le marché absorbe goulûment les ordres de vente ou d'achat de la banque centrale, c'est qu'un mouvement de fonds se déclenche.

II. Attraction de fonds de l'étranger.

Pour attirer des fonds de l'extérieur, une politique d'intervention à terme peut être préférable à une hausse des taux d'intérêt dont les conséquences pour l'économie risquent d'être néfastes, à condition qu'on respecte le principe général énoncé ci-avant.

Cette politique doit servir à un emploi productif des fonds empruntés et non à faire face à un épuisement chronique des réserves.

En outre, tant que la banque centrale maintient son taux de change à terme sur-évalué, la prolongation de l'arbitrage entrant au-delà du terme initial se fera par simple renouvellement des transactions swaps.

III. Couverture de déficits commerciaux dus à des déséquilibres structurels.

Quand un déficit commercial chronique n'est pas le fait d'un déséquilibre entre les niveaux de prix mais qu'il s'explique par un changement structurel dans l'économie du pays en question, ou par des changements dans la structure de consommation des pays qui absorbent ses exportations, dans ce cas une politique d'intervention à terme est certainement préférable à une modification du taux d'escompte. En effet, un accroissement de ce dernier attirera sans doute les fonds à court terme nécessaires à combler le déficit de la balance des paiements, mais, revers de la médaille, il handicapera sérieusement le développement des industries naissantes et retardera par là la nécessaire restructuration de l'économie.

IV. Neutraliser certains mécanismes "self-aggravating".

IV.1 - Il peut s'agir d'abord de faire face aux effets perturbateurs d'une détérioration temporaire ou saisonnière de la balance commerciale ou du compte capital. Bien que la sensibilité du marché à terme varie d'un pays à l'autre, P. Einzig démontre qu'un excédent des importations sur les exportations a tendance à provoquer un déport intrinsèque sur la monnaie nationale à terme.

Ce déport intrinsèque favorise l'arbitrage sortant et, par conséquent, des pertes de réserves; cette situation est susceptible de déclencher alors une spéculation à la baisse et, par conséquent, une amplification de l'arbitrage sortant,...

On évitera judicieusement cette spirale par une intervention à terme.

Mais ce procédé ne devrait pas être utilisé lorsque le retournement de la balance des paiements provient d'une sur-évaluation du taux de change spot.

IV.2 - Un autre mécanisme perturbateur trouve son origine dans l'octroi excessif de crédits à court terme à des emprunteurs étrangers. Il provoque en effet un report intrinsèque du taux à terme du pays prêteur en raison des opérations de couverture des emprunteurs (ceux-ci achètent les devises empruntées à un terme correspondant à l'échéance de leur emprunt).

Ce report intrinsèque tend à attirer du pays emprunteur un flux d'arbitrage entrant de sorte que, assez paradoxalement, le pays prêteur réemprunte les fonds qu'il a prêté en excès ! L'amélioration consécutive de la position de réserve du pays prêteur le pousse alors à prêter davantage,...

Pour éviter d'entrer dans ce jeu de prêts sans cesse croissants et néfastes pour l'économie interne, on aura recours à une intervention officielle à terme qui empêchera l'apparition d'un report intrinsèque.

Cette politique encouragera certes un volume plus grand de couvertures à terme (rendues moins coûteuses aux emprunteurs) mais aura surtout l'avantage de bloquer l'arbitrage entrant. Ainsi, le gonflement des réserves étant annulé, une hausse logique des taux d'intérêt internes fera tomber la demande excessive d'emprunt de l'étranger.

IV.3 - Il arrive également qu'une spéculation à terme entre deux devises se fasse par le biais d'une place intermédiaire dont la monnaie est parfaitement saine et ne fait l'objet d'aucune pression spéculative.

Or, suite à cette action à terme, cette monnaie tierce va subir un déport intrinsèque; d'où un déclin dans les réserves et un danger de spéculation à la baisse.

Une situation fâcheuse de ce type devrait pouvoir être écartée par des opérations officielles à terme appropriées.

V. Stabilisation de la valeur de change d'une monnaie.

On sait que la banque centrale intervient fréquemment pour soutenir le cours au comptant de sa devise. Cette action n'est pas sans répercussion sur les réserves ni sur le volume du crédit par l'intermédiaire des Bons du Trésor.

Une intervention à terme plutôt qu'au comptant peut engendrer les mêmes effets stabilisateurs sur le cours de la monnaie sans créer ce lien entre les réserves et le crédit, si avant l'échéance la pression sur la devise a cessé.

VI. Fonctionnement plus efficace du taux d'escompte.

Il s'agit ici d'empêcher, ou du moins de réduire, le conflit entre les aspects domestique et internationaux de la politique du taux d'escompte.

Si, pour freiner l'expansion interne, la banque centrale élève son taux d'escompte, l'effet de cette mesure sera annihilé par une entrée massive de capitaux pendant un certain temps. Remarquons que, pour Keynes et les tenants de la nouvelle école cambiste française, le problème ne se pose pas puisque un ajustement compensatoire de sens opposé du taux de change à terme sera enregistré très rapidement. Mais, pour les post-keynésiens, cet ajustement, loin d'être instantané, doit être provoqué par une intervention à terme de la banque centrale.

Si au contraire, un pays décide d'accroître son taux d'escompte pour attirer des capitaux de l'extérieur, il doit veiller à intervenir sur le marché des changes à terme pour maintenir durant la période désirée un report intrinsèque sur le taux de change.

VII. Réaction à des pressions dues à un "boom" ou à une crise sur une place étrangère.

Dans ce cas, appliquer la traditionnelle politique du taux d'escompte revient à pénaliser injustement l'activité économique. Il est donc préférable d'intervenir à terme d'autant que la situation nationale est parfaitement saine, à condition que la banque centrale possède un volant suffisant de réserves. Si, par exemple, notre monnaie fait l'objet d'une forte attaque spéculative à terme au profit d'achats massifs de DM, le taux de change à terme va logiquement coter un déport. Pour pénaliser cette spéculation injustifiée, la banque centrale peut accentuer encore ce déport rendant ainsi très coûteux l'achat de DM.

3.3 - Quelques problèmes pratiques.

De nombreux problèmes pratiques se posent pour lesquels une réponse toute faite n'est pas possible. C'est en fonction de sa connaissance du marché et d'expériences répétées que la banque centrale apprendra à affiner les modalités d'application d'une politique du change à terme.

- La tactique de la banque centrale:

plusieurs possibilités s'offrent à elle:

- elle peut désirer fixer le taux de change à terme de manière rigide; dans ce cas la marge à terme varie en fonction des fluctuations du taux spot;

- ou plutôt fixer la marge à terme; c'est alors le taux à terme qui suit les variations du taux spot;

- elle peut tout simplement éponger les surplus d'offre et couvrir les surplus de demande à terme sans tenir à un taux rigide;

- ou encore intervenir chaque fois que le taux ou la marge à terme atteint un "chiffre-limite" déterminé;

- ou enfin intervenir occasionnellement sans règle bien définie.

- L'importance des swaps:

Un autre problème est celui de savoir comment intervenir sur le marché à terme. Par des ordres à terme sec, par des opérations swaps, ou en combinant les deux ?

Les trois solutions ont déjà été utilisées. Leur emploi dépend du but assigné à l'intervention, de la position des réserves et du contexte général. Les expériences les moins récentes s'appuyaient surtout sur les ordres à terme sec, tandis qu'actuellement les swaps semblent avoir la préférence.

Mais, face à une spéculation à la vente de la devise nationale, il ne semble pas qu'il soit intéressant pour les autorités monétaires de s'engager dans des swaps sur le marché "ouvert". Il vaut mieux les réserver à des arrangements entre les banques centrales *sans* passer par le marché.

Ces swaps entre banques centrales, dont le fonctionnement est maintenant insti-

tutionnalisé et facilité par des accords "Stand by"¹, constituent un instrument privilégié de soutien d'une devise en difficulté. En outre, ces accords de swaps ont créé une nouvelle forme de liquidité internationale susceptible d'être utilisée inconditionnellement et confidentiellement².

Revenons au marché des changes à terme proprement dit où, en dehors des swaps interbancaires, il existe, depuis quelques années seulement³, des swaps entre banques centrales et banques commerciales.

Bien que ce ne fut pas toujours le cas, leur utilisation devrait respecter le principe général énoncé précédemment.

Le développement rapide de ces relations swaps a fourni de nouveaux cas d'intervention à terme des banques centrales. En effet, de tels swaps avec les banques commerciales peuvent servir à:

1) Régulariser les liquidités internes.
.....

Les banques centrales peuvent atteindre des résultats analogues à une politique d'open-market en offrant des taux swaps préférentiels aux banques commerciales. Ainsi, plusieurs banques centrales ont incité leurs banques commerciales à placer leurs réserves de trésorerie sur le marché des eurodollars pour éviter un accroissement des prêts en monnaie nationale. Pour ce faire, il leur a suffi de vendre des \$ au comptant en offrant de les racheter à terme à des cours plus favorables que ceux du marché.

Toutefois, l'expérience allemande de novembre 1968 a mis en évidence le danger de cette procédure en période de spéculation. A cette époque, deux milliards de dollars sont entrés dans les caisses de la Bundesbank, laquelle a réexporté un montant légèrement supérieur à cette somme au moyen de swaps préférentiels avec les banques commerciales allemandes, permettant ainsi à ses réserves de ne pas augmenter. Le marché de l'eurodollar ne s'est donc pas appauvri de deux milliards de dollars ce qui aurait été durement ressenti à la veille de l'éché-

¹ Un "Stand by" est une opération d'ouverture de crédit (réciproque dans le cas engagements de swaps) sur laquelle des tirages peuvent être opérés (sous préavis de 48 heures dans le cas des engagements de swaps du réseau de la Federal Reserve Bank).

² Voir à ce sujet l'article de Max CROCHAT /9/. Des statistiques relatives à ces accords de swap peuvent être relevées dans le Bulletin de la Federal Reserve Bank de New York et dans le rapport annuel du F.M.I.

³ D'après M. CROCHAT, ces swaps sont apparus en 1961 pour lutter contre les conséquences néfastes de la mauvaise tenue de la £.

ance de décembre.

S'il est exact que cette politique a l'avantage de stabiliser la liquidité de chacun des marchés en cause, elle présente le grave inconvénient de fournir sans arrêt matière première pour spéculer toujours dans le même sens.

2) Neutraliser les opérations de "window dressing".

Ici aussi le marché de l'eurodollar joue un rôle important. Les banques commerciales principalement y recourent à des périodes bien déterminées (fin d'année, de semestre, de trimestre) pour effectuer des opérations de "window dressing", c'est-à-dire de tromper l'oeil, destinées à faire apparaître dans le bilan le maximum d'avoirs en monnaie nationale.

A cette fin, elles rapatrient des eurodollars qu'elles cèdent, généralement sous forme de swaps, à leur banque centrale. Ces retraits "techniques" en fin de période provoquent évidemment des tensions sur les taux des eurodollars. C'est pourquoi la Banque des Règlements Internationaux tente de les réduire en réapprovisionnant momentanément le marché, notamment par des facilités de swap avec la Federal Reserve Bank et l'Institut d'émission suisse. Ainsi les dollars apportés par les banques commerciales suisses à leur Banque Nationale sont réinjectés par l'intermédiaire de la BRI sur le marché de l'eurodollar.

3) Financer les besoins du Trésor.

Il arrive que le Trésor émette des bons en devises souscrites par les banques commerciales et prête ensuite ces devises en swap contre monnaie nationale à la banque centrale quand le plafond des avances que celle-ci est autorisée à faire à l'Etat est atteint.

- Le choix du marché d'intervention:

Si la banque centrale, dans sa politique d'intervention, ne soutient que le taux à 3 mois, laissant les taux des autres échéances livrés à eux-mêmes, elle va créer des distorsions susceptibles de favoriser le "Time-arbitrage"¹(qui n'est qu'une forme particulière de la spéculation).

Si l'on veut éviter des effets à contresens de la politique choisie, il semble logique et raisonnable d'intervenir sur les quelques marchés à terme clés (1mois, 3mois et 6mois, par exemple).

¹ Cf. chapitre I page 20 et chapitre II page 68.

- La nécessité d'une coopération internationale¹:

Toute politique du change à terme ne peut plus actuellement se faire isolément. Une coopération internationale s'avère indispensable pour deux raisons: la première, pour éviter qu'en recherchant l'intérêt strictement national, une telle politique ne provoque ailleurs des afflux ou des fuites de capitaux indésirés; la seconde, parce qu'une coordination monétaire internationale ne peut qu'accroître l'efficacité de la politique suivie.

3.4 - Portée de la politique du change à terme.

Les développements qui précèdent n'avaient nullement pour but de donner à la politique du change à terme une quelconque place prédominante ou préférentielle.

Aujourd'hui, théoriciens et praticiens semblent d'accord sur ce point: la politique économique forme un tout. Pour la réaliser, plusieurs moyens doivent être employés simultanément et en concordance.

L'un d'entre eux est sans conteste la politique monétaire. Son champ d'application, assez large, nécessite une panoplie d'instruments étendue et diversifiée.

Le taux de change à terme, trop souvent méconnu, en est un à part entière.

L'élaboration d'une politique d'intervention à terme doit être étroitement liée à la politique de taux d'escompte, de taux d'intérêt, d'open-market et à la réglementation de la position en devises des banques commerciales.

Il ne conviendrait donc pas d'utiliser cet instrument tout seul et d'en attendre des effets miraculeux: ne comptons surtout pas qu'une intervention officielle à terme pourra à elle seule juguler une pression spéculative sur la monnaie nationale. La portée de cette politique est plus modeste mais non négligeable: le taux de change à terme doit être manipulé comme un régulateur entre les marchés monétaires et le marché des changes.

Ce régulateur ne jouera pleinement son rôle qu'à deux conditions:

- 1) que la monnaie nationale ne soit pas secouée par une attaque spéculative;
- 2) que les autres instruments de la politique monétaires soient coordonnés, compte tenu des mouvements à terme désirés.

De toute façon, la banque centrale n'acquerra la maîtrise de cet instrument qu'après plusieurs essais.

¹ J.C. CHOURAQUI /7/ pp.34-35 et P. EINZIG /14/ pp.568-569.

Il semble bien cependant qu'une telle politique doivent être limitée au court terme. Pour justifier cette affirmation, nous retiendrons surtout l'argument de Bent Hansen¹: si, pour des motifs internes, un pays maintient un niveau de taux d'intérêt bas et s'il provoque un report intrinsèque sur sa monnaie à terme afin d'attirer les capitaux à court terme, il va inévitablement encourager la sortie de capitaux à long terme. L'expérience devrait permettre de constater que cette sortie reste faible pendant un certain temps, mais s'accroît progressivement pour devenir le facteur prédominant.

En outre, toujours selon Hansen, cette politique ne peut être appliquée que si les réserves de change (au comptant) sont suffisantes: les ventes à terme ne peuvent être exagérément importantes en comparaison de la réserve spot réelle, surtout si la banque centrale publie le montant de ses transactions à terme.

Ces limites étant bien comprises, il reste que, comme moyen de politique à court terme destinée à régulariser les réserves de change sans répercussion interne et à isoler le mécanisme du taux d'intérêt de son usage purement national, la politique du change à terme est sans nul doute élégante et ingénieuse. Dans un système monétaire international plus calme que celui que nous connaissons actuellement, des expériences répétées démontreront les bénéfices de son application.

¹ Bent Hansen /20/, pp.120-121.

- CONCLUSION -

Nous n'avons certes pas fait le tour complet et détaillé de tout ce qui a trait au marché des changes à terme. Nous avons surtout tenté d'orienter notre réflexion sur la confrontation des éléments théoriques, malheureusement très dispersés dans la littérature économique, aux réalités techniques actuelles.

Il était absolument nécessaire de fixer notre décor en opérant un classement et une description des opérations de change et en expliquant à l'aide d'exemples simples le traitement qu'elles recoivent au niveau bancaire: trop d'études théoriques ignorent ce rôle d'intermédiaire inévitable exercé par les banques commerciales sur le marché des changes. Nous avons mis ainsi en évidence les différentes possibilités offertes par le marché à terme et ses avantages par rapport au marché au comptant. Telle fut notre première étape.

La seconde nous a conduit à un examen approfondi des concepts théoriques keynésiens d'abord, post-keynésiens ensuite, pour tenter d'en déduire chaque fois que cela était possible une présentation formalisée. Ce qui nous a amené à synthétiser la démarche post-keynésienne dans un modèle théorique du change à terme, largement inspiré de S.C. Tsiang, modèle dont nous avons dû reconnaître les imperfections et les limites. Enfin, notre souci de tenir compte des réalités techniques a trouvé son content grâce aux développements récents de la nouvelle théorie cambiste française, à coup sûr plus opératoire que la théorie académique. Ceux-ci nous ont forcé à remonter aux interprétations des fondements mêmes du change à terme, dévoilant ainsi une controverse, certes plus théorique que pratique.

La dernière étape montre combien certaines notions de la théorie sont difficilement palpables dans le contexte monétaire international. Pourtant son évolution actuelle risque fort de donner à l'avenir une place de plus en plus grande au marché des changes à terme, le rendant même indispensable à la bonne marche du commerce international.

A notre avis, des apports nouveaux sur le change à terme semblent pouvoir être attendus d'études empiriques. Ce fut d'ailleurs le cas en matière d'intervention officielle sur le marché des changes à terme, instrument que tout responsable de la politique monétaire ne peut plus ignorer aujourd'hui et que nous n'avions pas le droit de passer sous silence dans ce travail. Les leçons tirées des expériences tentées jusqu'ici par les banques centrales nous ont permis de dégager les conditions générales d'application d'une politique du change à terme. Mais le poids et le maniement de cet instrument paraissent très variables d'un pays à l'autre. C'est à chaque banque centrale, en relation étroite avec les autres bien sûr, à tenter ses propres expériences: elles lui apporteront infiniment plus que l'étude des divergences théoriques que nous n'avons fait qu'effleurer à dessein. De la même manière, il devrait être fructueux pour l'analyse de ce marché d'y étudier les comportements bancaires réels. Mais la condition sine qua non de toute conclusion nouvelle sur ce sujet tient à l'urgente amélioration des matériaux statistiques, encore trop limités, relatifs au marché à terme: elle pourrait venir d'un effort concerté de la presse financière internationale, des banques centrales et des banques commerciales.

- ANNEXES -

- ANNEXE I -

-(a)- (Renvoi de la page 6)

L'arbitrage au comptant (exemple).

Cet exemple est tiré de Paul LABBE /25/, pp.3-5.

	BRUXELLES	LONDRES	FRANCFORT
FB		139,63 - 139,65	8,0335 - 8,0350
£	139,62 - 139,64		11,2180 - 11,22
\$	49,80 - 49,81	2,8030 - 2,8033	4,0020 - 4,0025
DM	12,4450 - 12,4475	11,2170 - 11,2190	

Les possibilités d'arbitrage apparaissent sans calcul sur ce tableau en ce qui concerne la £ car Londres cote au certain; par conséquent les cotations de la £ s'effectuent dans le même sens à Londres et à l'étranger. En effet, si nous sommes acheteurs de £, nous pourrions traiter:

- directement contre FB, à Londres à 139,65 FB
à Bruxelles à 139,64 FB.
- de manière croisée, par l'intermédiaire d'une tierce devise:
j'achète du \$ à Bruxelles à 49,81 FB pour 1 \$ et je revends le \$ contre £ à Londres à 2,8033 \$ pour une livre. De cette façon, la £ me coûte $2,8033 \times 49,81$, soit 139,6325 FB, cours plus intéressant que par les parités directes.

Si les places cotent à l'incertain, par exemple Bruxelles et Francfort et si je suis acheteur de DM:

- j'obtiendrai les parités directes en comparant le cours vendeur du DM à Bruxelles à l'*inverse* du cours acheteur du FB à Francfort; en effet, j'aurai à Bruxelles 12,4475 FB pour 1 DM; à Francfort 8,0335 DM pour 100 FB, soit 0,080335 DM pour 1 FB, c'est-à-dire en FB:

$$\frac{1}{0,080335} = 12,4480 \text{ FB.}$$

- de manière croisée, j'obtiendrai 49,81 FB en achetant 1 \$ à Bruxelles.

Je revendrai ce \$ contre DM à Francfort à 4,0020 DM pour 1\$, soit en FB:

$$\frac{1}{4,0020} = 12,4463 \text{ FB, cours plus intéressant que par les parités directes.}$$

(De nombreuses autres combinaisons sont possibles à partir de ce tableau).

- ANNEXE I -

-(b)-

(Renvoi de la page 16)

Calcul des déports ou reports croisés.

Calculons par exemple le déport ou le report du DM contre FB à trois mois à partir du tableau de la page ; celui-ci se réduit donc

à:

	COMPTANT	T3
\$ contre FB	43,89	25
	43,91	12
\$ contre DM	3,1871	304
	3,1877	299

1) Cours vendeur du DM contre FB:

Parité croisée du DM contre FB au comptant:

avec 43,91 FB, j'obtiens 1 \$ à Bruxelles;

avec ce \$, je peux me procurer 3,1871 DM à Francfort;

d'où, 3,1871 DM = 43,91 FB

et 1 DM vaut alors 13,7774 FB.

Remarque importante: il faut donc combiner le cours *vendeur* du \$ contre FB avec le cours *acheteur* du \$ contre DM.

Parité croisée du DM contre FB à 3mois: en respectant la remarque ci-dessus, on procède de manière analogue.

Cours vendeur du \$ contre FB à 3 mois: 43,91 FB

(car déport du \$ par rapport au FB) - 0,12

43,79 FB (1)

Cours acheteur du \$ contre DM à 3 mois: 3,1871 DM

(déport du \$ par rapport au DM) -0,0304

3,1567 DM (2)

D'où, la parité du DM contre FB à 3 mois: (1):(2) = 13,8720 FB.En conséquence, le DM dégage un *report* à 3 mois sur le FB de:13,8720 - 13,7774 = 0,0946 FB.

2) Cours acheteur du DM contre FB:

Parité croisée du DM contre FB au comptant:

avec 3,1877 DM, j'obtiens 1 \$ à Francfort;

avec ce \$ je peux me procurer 43,89 FB à Bruxelles;

d'où, 1 DM vaut 43,89 : 3,1877, soit 13,7685 FB.

Ici il faut combiner le cours *vendeur* du \$ contre DM avec le cours *acheteur* du \$ contre FB.

Parité croisée du DM contre FB à 3 mois:

Cours acheteur du \$ contre FB à 3 mois: 43,89 FB

- 0,25

43,64 FB (1)

Cours vendeur du \$ contre DM à 3 mois: 3,1877 DM

-0,0299

3,1578 DM (2)

D'où, 1 DM à 3 mois = (1) : (2), soit 13,8197 FB.

En conséquence, dans ce sens, le *report* du DM sur le FB est de:

$$13,8197 - 13,7685 = \underline{0,0512} \text{ FB.}$$

3) Conclusion: on peut synthétiser les résultats comme suit:

	COMPTANT	T3
DM contre FB	13,7685	512
	13,7774	946

- ANNEXE I -

-(C)-

(Renvoi de la page 20)

L'arbitrage d'intérêt ou swap-arbitrage des banques.

Soit la banque A qui sera tantôt prêteur tantôt emprunteur de FB.

Elle s'informerait d'abord de l'état des cours à Bruxelles.

A BRUXELLES (cotation à l'incertain)

Tableau I	COMPTANT	T1(ct)	T2(ct)	T3(ct)
\$contreFB	43,89 - 43,91	6 ^{1/2} -5 ^{1/2}	16 - 13	25 - 12
£contreFB	107,50 - 107,56	45 - 30	95 - 80	140 - 125
DMcontreFB	13,7711-13,7748	1 ^{3/4} -2 ^{3/4}	3 ^{1/4} -4 ^{1/2}	4 ^{3/4} -6 ^{1/2}

(ct = centimes)

Nous nous limitons à ces trois devises.

Les cotations à terme ci-dessus représentent:

des *dépôts* du \$ par rapport au FB,

de la £ par rapport au FB,

et des *reports* du DM par rapport au FB.

La banque A doit également connaître les taux des dépôts en devises tels qu'ils se présentent sur le marché:

Tabl. II	D1	D2	D3
\$	5 - 5 ^{1/8}	5 ^{1/4} -5 ^{3/8}	5 ^{1/2} -5 ^{5/8}
£	7 ^{1/2} -8	8 - 8 ^{3/4}	8 ^{1/16} -8 ^{5/16}
DM	1 ^{7/16} -1 ^{5/8}	1 ^{11/16} -1 ^{7/8}	1 ^{11/16} -1 ^{7/8}
FB	3 - 4	3 ^{1/4} -4 ^{3/8}	3 ^{1/2} -4 ^{1/2}

- Il y a donc un *dépôt* du \$ par rapport au FB.

Si une banque achète du \$ au comptant contre FB à Bruxelles, elle le paiera 43,91 FB; si elle le revend à terme d'1 mois, elle n'en n'obtiendra que 43,89 FB - 0,065 FB. La vente à terme se traduit donc par une perte de 0,065 FB par \$ vendu, soit exprimé en pourcentage annuel:

43,89 FB en 1 mois, soit une perte de $\frac{0,065 \times 100 \times 12}{43,89} = 1,77 \%$
 1 FB " 1 " ,
 100 FB " 12 " ,

En calculant ainsi le déport en pourcentage, il peut être comparé aux taux d'intérêt qui sont eux aussi des pourcentages annuels.

- Si une banque vend du \$ au comptant contre FB à Bruxelles, elle recevra 43,89 FB; si elle le rachète à 1 mois, elle le paiera 43,91 - 0,055 FB; l'achat à terme se traduira donc par un bénéfice de 0,055 FB par \$ acheté. Exprimé en pourcentage, annuel, ce bénéfice vaut: $\frac{0,055 \times 100 \times 12}{43,91} = 1,50 \%$
- En répétant l'opération pour le \$ à 2 et 3 mois, pour la £ et le DM à 1, 2, et 3 mois, on forme le tableau suivant, indiquant des déports et reports en pourcentages *annuels* par rapport au FB:

Tabl. III	T1(%)	T2(%)	T3(%)
\$	1,77-1,50	2,18-1,77	2,27-1,09
£	5,02-3,34	5,30-4,46	5,20-4,64
DM	1,52-2,38	1,41-1,96	1,37-2,03

- Interprétation de ce tableau:

Pour les devises en *déport* par rapport au FB, le \$ et la £:

si je vends à 1 mois du \$ contre FB, je ferai une perte de change de 1,77 %
 de la £ 5,02 %
 si j'achète à 1 mois du \$ contre FB, je ferai un gain de change de 1,50 %
 de la £ 3,34 %

Pour la devise en *report* par rapport au FB, le DM: (c'est l'inverse)

si je vends à 1 mois du DM contre FB, je ferai un gain de change de 1,52 %
 si j'achète à 1 mois du DM contre FB, je ferai une perte de change de 2,38 %.

- A partir des tableaux II et III, on peut examiner les possibilités d'arbitrage en swap.

CAS 1 : supposons que la banque A soit *prêteur* de FB à 1 mois.

A-t-elle intérêt à les placer directement en dépôt ce qui lui rapportera 3 % ou à faire un swap contre une des trois autres monnaies et à placer celle-ci en dépôt ?

swap contre \$?

Notre banque A achète du \$ contre FB au comptant et revend ce \$ contre FB à 1 mois: d'où perte de change de 1,77 %.

Le placement du \$ pendant 1 mois lui rapporte 5 %. Le différentiel d'intérêt par rapport au placement direct des FB: $5\% - 3\% = 2\%$.

Le différentiel d'intérêt étant supérieur à la perte de change, le swap contre \$ est plus intéressant que le placement direct des FB.

swap contre £ ?

Le raisonnement est analogue; la perte de change sera cette fois de 5,02 % et le différentiel d'intérêt de 4,5 %. Le bénéfice du swap ne couvre pas la perte de change.

swap contre DM ?

La banque A achète du DM contre FB au comptant et le revend à un mois contre FB; d'où, un gain de 1,52 %. Le placement du DM pendant 1 mois ne rapporte que $1\frac{7}{16}$, c'est-à-dire 1,4375 % ($1/16 = 0,0625$). L'opération de change et le placement additionnés donnent: $1,52 + 1,4375 = 2,9575$ %. Mais le placement direct des FB rapporte 3 %.

Dans cet exemple, la banque A choisira donc d'effectuer un swap FB contre \$ à 1 mois avec placement des \$.

Remarque: si la banque A est prêteur à un mois de FB et *en même temps* emprunteur de \$ à 1 mois, elle aura encore avantage à traiter en swap plutôt que directement.

En effet, opération directe: le prêt direct de FB rapporte 3 %;

l'emprunt direct de \$ coûte $5\frac{1}{8}$ %;

soit un coût total de $2\frac{1}{8}$ %.

opération en swap: la banque A achète du \$ au comptant contre FB qu'elle possède; d'où coût d'emprunt du \$: 0%; elle vend le \$ à 1 mois contre FB avec une perte de change 1,77 %. Le coût total de l'opération en swap est donc de 1,77 % contre 2,125 %.

CAS 2 : si la banque A est cette fois emprunteur de FB, doit-elle le faire directement (coût 4%) ou par l'intermédiaire d'une autre monnaie ?

swap contre \$?

Notre banque A emprunte du \$ à du 5,125 %. Elle achète ainsi du FB au comptant contre \$ et revend le FB à un mois contre \$ (ou, exprimé dans l'autre sens, elle achète du \$ à terme contre FB), d'où un bénéfice de 1,50 %.

Coût total: $5,125 - 1,5 = 3,625$ %, ce qui est évidemment plus intéressant que l'emprunt direct de FB à 4 %.

swap contre £ ?

L'emprunt de la £ pendant un mois coûte 8 %. Le swap FB/£ procure un bénéfice de change de 3,34 %; reste donc un coût de 4,66% > 4%.

swap contre DM ?

La banque emprunte du DM à du $1\frac{5}{8}$ %. Mais le swap contre DM lui procure une perte de change de 2,38 % (puisque'il y a un report du DM sur le FB). Le coût total est donc de 1,625 + 2,38, soit 4,005 %, ce qui est pratiquement équivalent à l'emprunt direct des FB.

Dans ce cas également, la meilleure solution est un swap contre \$.

Remarque: comme dans le cas 1, si la banque A est emprunteur de FB et *en même temps* prêteur de \$, le swap sera préféré à l'opération directe (1,50 % de bénéfice contre 1,125 % directement).

- ANNEXE II -

-(a)-

(Renvoi de la page 25)

Pour déterminer les marges d'arbitrage (exacte et approximative) correspondant aux formules (6) et (7) de la première formulation décrite à la page 24, nous nous inspirerons partiellement d'une des deux démonstrations de H. BOURGUINAT¹:

1) D'une part,

$$\frac{r_t^{t+T}}{r_t^t} = e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau} \quad (10); \text{ c'est une relation exacte.}$$

On peut cependant calculer la valeur approximative de $e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau}$: pour cela rappelons la formule de développement en série de Mac Laurin,

$$f(x) = f(0) + f'(0)\frac{x}{1!} + f''(0)\frac{x^2}{2!} + f^{(3)}(0)\frac{x^3}{3!} + \dots$$

Appliquée ici, nous avons $f(x) = e^x = e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau}$ qui donne en développant $e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau}$ au voisinage de $[(i_{dt} - i_{ft})\tau] = 0$:

$$f[(i_{dt} - i_{ft})\tau] = e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau} = 1 + (i_{dt} - i_{ft})\tau + \frac{(i_{dt} - i_{ft})^2 \tau^2}{2!} + \frac{(i_{dt} - i_{ft})^3 \tau^3}{3!} + \dots$$

Donc, pour autant que le différentiel d'intérêt $(i_{dt} - i_{ft})$ et la période τ soient petits, on peut négliger les 3^{e} , 4^{e} , ..., n^{e} termes de la série et écrire par approximation que:

$$\frac{r_t^{t+T}}{r_t^t} = e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau} \approx 1 + (i_{dt} - i_{ft})\tau \quad (11)$$

2) D'autre part,
par définition, $\delta_t = \frac{r_t^{t+T} - r_t^t}{r_t^t \tau}$, [cf. déf (2')];

¹ H. BOURGUINAT /3/, pp.88-90.

$$\text{d'où, } \tau \delta_t = \frac{r_t^{t+\tau} - r_t^t}{r_t^t}; \text{ ou } \tau \delta_t + 1 = \frac{r_t^{t+\tau} - r_t^t}{r_t^t} + \frac{r_t^t}{r_t^t};$$

$$\text{ce qui donne: } 1 + \delta_t \tau = \frac{r_t^{t+\tau}}{r_t^t} \quad (12); \text{ c'est une relation exacte.}$$

3) Valeur des marges:

(10) et (12) nous donnent la formule exacte correspondant à (6):

$$\frac{r_t^{t+\tau}}{r_t^t} = e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau} = 1 + \delta_t \tau \quad (13)$$

tandis que (11) et (12) nous donnent la même approximation qu'en (7):

$$\frac{r_t^{t+\tau}}{r_t^t} = 1 + \delta_t \tau \leq 1 + (i_{dt} - i_{ft})\tau \quad (14)$$

$$\text{c'est-à-dire: } 1 + \delta_t \tau \leq 1 + (i_{dt} - i_{ft})\tau$$

$$\delta_t \leq (i_{dt} - i_{ft})$$

$$\delta_t \leq \gamma_t$$

N.B.: la seconde démonstration de H. BOURGUINAT prouve qu'en partant de $1 + \delta_t \tau$, on peut arriver par approximation à $e^{(i_{dt} - i_{ft})\tau}$; c'est donc la réciproque.

BIBLIOGRAPHIE :

I. OUVRAGES UTILISES DANS CE MEMOIRE.

II. BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE.

I. OUVRAGES ET ARTICLES UTILISES DANS CE MEMOIRE.

- /1/ - BLACK, S.
Theory and Policy of Short Term Movements
in the Balance of Payments.
in: Yale Economic Essays, Spring 1968.
- /2/ - BOUDINOT, A. et FRABOT, J.C.
Techniques et pratiques bancaires,
3ème partie, ch.VI,
Ed. Sirey, Paris, 2ème édition, 1972.
- /3/ - BOURGUINAT, Henri.
Marché des changes et crises des monnaies.
Ed. Calman-Levy, 1972.
- /4/ - BOURGUINAT, Henri.
Introduction au tome XXV, n°2-3, 1972
de "Archives de l'ISEA", Matériaux pour comprendre
la nouvelle hégémonie du change.
- /5/ - Cambisme (Le)/ Publication de "La revue de Banque Suisse",
2de édition 1969.
- /6/ - CHOURAQUI, Jean-Claude.
La spéculation et la politique de défense des monnaies.
Ed. P.U.F., 1972.
- /7/ - CHOURAQUI, Jean-Claude.
Les opérations à terme sur devises dans le cadre
des transactions financières internationales.
in: Banque, Paris, n°292, janvier 1971, pp.26-35.
- /8/ - COULBOIS, Paul.
Réflexions sur le change à terme.
in: Banque, n°308, juin 1972, pp.553-559.
- /9/ - CROCHAT, Max.
Les accords-swap.
in: Revue d'Economie Politique,
n°4, juillet-août 1971, pp.476-500.

- /10/ - DELFAUD, Pierre.
La formation du cours du change à terme et l'opportunité
de l'intervention sur le marché.
in: Economie Appliquée, tome XXV n°2-3,
"Archives de l'ISEA", 1972, pp.265-297.
- /11/ - DELFAUD, Pierre.
Le change à terme, réflexions sur un colloque.
in: Revue de Science Financière,
janvier-mars 1972, n°1, pp.193-206.
- /12/ - DOCKES, Pierre.
La théorie des changes à terme et la rationalité
de l'intervention.
in: Economies et Sociétés, n°5, mai 1968, pp.963-1014.
- /13/ - EINZIG, Paul.
The Theory of Forward Exchange,
Ed. Macmillan, London, 1937.
- /14/ - EINZIG, Paul.
A Dynamic Theory of Forward Exchange,
2de édition, Macmillan, 1968.
- /15/ - EINZIG, Paul.
Les décalages chronologiques sur le marché des devises.
(Traduction de "Leads and Lags"),
Ed. Mame, Paris, 1970.
- /16/ - EINZIG, Paul.
Contre les changes flottants.
(Traduction de "The Case Against Floating Exchanges"),
Ed. Mame, Paris, 1971.
- /17/ - GRUBEL, Herbert G.
A Multicountry Model of Forward Exchange: Theory,
Policy and Empirical Evidence 1955-1961.
in: Yale Economic Essays, vol.3, 1963, pp.105-169.
- /18/ - GRUBEL, Herbert G.
Forward Exchange, Speculation and the International
Flow of Capital.
Stanford University Press, 1966.
- /19/ - GRUBEL, Herbert G.
A Neglected Aspect of Forward Exchange Theory and Policy.
in: The Journal of Finance, New York, XVIII, n°3,
septembre 1963, pp. 537-548.

- /20/ - HANSEN, Bent.
Interest Policy and Foreign Exchange Policy.
in: Skandinaviska Banken, Quaterly Review,
XXXIX, October 1958, pp.114-121.
- /21/ - HANSEN, Bent
Interest Policy, Foreign Exchange Policy and
Forward Exchange Control.
in: Skandinaviska Banken, Quaterly Review,
vol.40, 1959, pp.15-25.
- /22/ - JASAY, A.E.
Bank Rate of Forward Exchange Policy,
in: Banca Nazionale del Lavoro, mars 1958,
- /23/ - KEYNES, John Maynard.
A Tract on Monetary Reform.
Ch.3, §4, The Forward Market in Exchanges.
(1ère édition, 1923); Macmillan, 1971.
- /24/ - KEYNES, John Maynard.
The Future of the Foreign Exchanges.
in: Lloyds Bank Monthly Review,
December 1935.
- /25/ - LABBE, Paul.
Arbitrage des monnaies, mécanisme des opérations.
Banque Lambert, Bruxelles, mars 1963, document intérieur.
- /26/ - LALL, Sanjaya.
Le marché des changes à terme.
in: Finances et développement, Washington,
IV, n°3, septembre 1967, pp.216-224.
- /27/ - LALL, Sanjaya.
A Note on Official Support of the Forward Exchange Rate.
in: Journal of Political Economy,
Chicago, LXXV, n°4, août 1967, pp.414-417.
- /28/ - LARRE, R.
Monnaie et politique monétaire, vol.2.
Ed. Les Cours du Droit, Paris, 1970, (cours photocopié)/
- /29/ - MENTRE, P.
Note sur les opérations des banques françaises
en devises étrangères.
in: Statistiques et Etudes financières,
1966, vol.18, n°216, pp.1072-1114.
- /30/ - MUNIER, Bertrand.
Le cambisme et le jeu monétaire international.
Ed. P.U.F. , 1970.

- /31/ - PATAT, Jean-Pierre.
Les banques centrales.
Ed. Sirey, Paris, 1972.
- /32/ - PRISSERT, Pierre.
Mécanisme et incidences monétaires du marché des
changes à terme.
in: Banque, Paris, n°291, décembre 1970, pp.L051-1059.
- /33/ - PRISSERT, Pierre.
Vers une remise en question fondamentale de la théorie
académique du change à terme ?
in: Banque, n°306, avril 1972, pp.333-343.
- /34/ - PRISSERT, Pierre.
Le marché des changes.
Ed. Sirey, 1972.
- /35/ - PRISSERT, Pierre.
La théorie générale du marché des changes à terme:
analyses académiques et réalités techniques.
in: Monnaies et Balance des paiements, n°1.
(Relations internationales); Annexe II, p.149,
Ed. Armand Colin, 1972.
- /36/ - "RADCLIFFE Committee"
Committee on the Working of the Monetary System, Report.
Augustus 1959 (reprinted 1964), p.252.
- /37/ - SELLESLAGS, François.
Pratique des paiements internationaux.
Ed. Presses universitaires de Bruxelles, 1968.
- /38/ - SOHMEN, Egon.
The Theory of Forward Exchange.
Princeton Studies in International Finance n°17,
Princeton University, 1966.
- /39/ - SOHMEN, Egon.
Flexible Exchange Rates.
University of Chicago Press, 1969.
- /40/ - SPRAOS, John.
The Theory of Forward Exchange and Recent Practice.
in: Manchester School of Economic and Social Studies,
May 1953/
- /41/ - TOBIN, James.
Théorie moderne du portefeuille: comportement de
l'individu face au risque.
in: Thorn. (Readings)
Théorie monétaire.
Ed. Dunod, Paris, 1971.

/42/ - TSIANG, S.C.

The Theory of Forward Exchange and Effects of Government
Intervention on the Forward Exchange Market.

in: I.M.F., Staff Papers, Washington,
n°1, avril 1959, pp.75-106.

/43/ - YEAGER, Leland B.

International Monetary Relations
Ed. Harper and Row, New York, 1966.

II. BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE.

- ARGY, Victor and PORTER, Michael G.
The Forward Exchange Market and the Effects of Domestic and External Disturbances under Alternative Exchange Rate Systems.
in: I.M.F., Staff Papers, November 1972,
vol.XIX, n°3, pp.503-532.

- ALIBER, Robert Z.
More About Counterspeculation in the Forward Exchange Market.
in: Journal of Political Economy,
LXXI, December 1963, pp.589-590.

- ALIBER, Robert Z.
A Note on Official Support of the Forward Exchange Rate: Comment.
in: Journal of Political Economy,
LXXV, Augustus 1967, Part 1, p.417.

- AUTEN, John H.
Counterspeculation and the Forward Exchange Market.
in: Journal of Political Economy,
LXIX, February 1961, pp.49-55.

- AUTEN, John H.
Monetary Policy and the Forward Exchange Market.
in: Journal of Finance,
XVI, December 1961, pp.541-558.

- AUTEN, John H.
Forward Exchange Rates and Interest-Rate Differentials.
in: Journal of Finance, XVII, March 1963, pp.11-19.

- BLOOMFIELD, Arthur I.
Official Intervention in the Forward Exchange Market:
Some Recent Experiences.
in: Banca Nazionale del Lavoro, Quaterly Review,
March 1964, pp. 3-42.

- BREHMER, Ekhard.
Official Forward Exchange Operations: the German Experience.
in: I.M.F., Staff Papers, XI, November 1964, pp.389-413.

- EINZIG, Paul.
Some Theoretical Aspects of Forward Exchanges.
in: Economic Journal, XLVI, September 1936, pp.462-470.

- EINZIG, Paul.
Some Recent Changes in Forward Exchange Practices.
in: The Economic Journal,
n°279, septembre 1960, pp. 485-495.
- EINZIG, Paul.
The Relations between Practice and Theory of Forward Exchange.
in: Banca Nazionale del Lavoro, Quaterly Review,
n°62, septembre 1962, pp. 227-239.
- EINZIG, Paul.
Some Recent Developments in Official Forward Exchange Operations.
in: The Economic Journal, n°290, juin 1963, pp.241-253.
- EINZIG, Paul.
A Textbook on Foreign Exchange.
Ed. Macmillan, 1969 (1ère édition 1966).
- EINZIG, Paul.
Forward Exchange Intervention.
in: Westminster Bank Review, February 1967, pp.2-12.
- FELDSTEIN, Martin S.
Uncertainty and Forward Exchange Speculation.
in: The Review of Economics and Statistics,
Cambridge, n°2, mai 1968, pp.182-192.
- FLEMING, Marcus and MUNDELL, Robert A..
Official Intervention on the Forward Exchange Market:
A Simplified Analysis.
in: I.M.F., Staff Papers, XI, mars 1964.
- FONTAINE, Marcel.
La protection de l'entreprise contre les risques de change.
in: Revue de la Banque,
Bruxelles, n°8, 1971, pp.728-742.
- FREVERT, P.
A Theoretical Model of the Forward Exchange.
in: International Economic Review, Osaka, VIII,
n°2et3, juin et octobre 1967, pp.153-167 et 307-326.
- GOLDSTEIN, Henry N.
Counterspeculation in the Forward Exchange Market:
Some Further Comments.
in: Journal of Political Economy,
LXXI, October 1963, pp.494-500.
- GOLDSTEIN, Henry N.
Implications of Triangular Arbitrage for Forward Exchange Policy.
in: Journal of Finance, XIX, September 1964, pp.544-551.

- GOLDSTEIN, Henry N.
Further Thoughts on Official Support of the Forward Exchange Rate.
in: Quaterly Journal of Economics, Cambridge,
LXXX, n°3, août 1966, pp. 443-455.

- GOLDSTEIN, Henry N.
Forward Exchange Intervention: Another View of the Recent British
Experiment.
in: Westminster Bank Review, Augustus 1966, pp.2-14.

- GRUBEL, Herbert G.
Profits from Forward Exchange Speculation.
in: The Quaterly Journal of Economics, Cambridge,
n°2, mai 1965, pp.248-262.

- GRUBEL, Herbert G.
Official Forward Exchange Policy and Devaluation.
in: Weltwirtschaftliches Archiv, Kiel, CI, n°2,
4ème trimestre 1968, pp.297-303.

- HOLMES, Alan R.
The New York Foreign Exchange Market.
in: Federal Reserve Bank of New York, 1959, p.36.

- HOLMES, A. R. and SCHOTT, F. H.
The New York Foreign Exchange Market.
in: Federal Reserve Bank of New York, 1965.

- KATZ, Samuel I.
Two Approaches to the Exchange Rate Problem:
the United Kingdom and Canada.
Essays in International Finance, n°26, Augustus 1956.

- KENEN, Peter.
Trade, Speculation and the Forward Exchange Rate.
in: BALDWIN, R. E. (...)
Trade, Growth and the Balance of Payments.
Rand M^cNally, Chicago, 1965.

- LELAND, Hayne.
Optimal Forward Exchange Positions.
in: Journal of Political Economy, Chicago,
LXXIX, n°2, mars-avril 1971, pp.257-269.

- LEPETIT, J. F.
Les mécanismes du marché des changes.
Procès verbal de l'audition du 10 juin 1970 devant la section
des Finances du Conseil Economique et Social.
Travaux préparatoires du Rapport Pelletier.
(Document intérieur).
Et également un article de Marcel THERON.

- LEVIN, Jay H.
Forward Exchange and Internal-External Equilibrium.
Unpublished Ph. D. Dissertation.
University of Michigan, 1968, Business Studies n.12.
- LIETAER, Bernard.
Financial Management of Foreign Exchange: an Operational
Technique to Reduce Risk.
The M.I.T. Press, Cambridge, 1971.
- LIPFERT, Helmut.
Internationaler Devisen-und Geldhandel.
Francfort, Fritz Knapp, 1967.
- MARCY, Gérard.
Variations du change et termes de l'échange dans la
théorie économique contemporaine.
in: Revue d'Economie Politique, 1956, pp.L77-213.
- MORGAN, Théodore.
Les tendances des termes de l'échange et leurs répercussions.
in: Cahiers de l'ISEA, série P., n°11,
tome 1, novembre 1965, pp.99-142.
- MORGENSTERN, Oskar.
International Financial Transactions and Business Cycles.
Princeton, N.B.E.R., 1959.
- OPPENHEIMER, Peter.
Forward Exchange Intervention: the Official View.
in: Westminster Bank Review, London, février 1966, pp.2-13.
- PLUMTRE, A. V. W.
Exchange-Rate Policy:
Experience with Canada's Floating Rate.
Essays in International Finance, n°81, 1970,
Princeton University Press.
- READING, B.
The Forward Pound 1951-1959.
in: Economic Journal, June 1960, pp.304-319.
- SCHILLING, Don.
Forward Exchange and Currency Position.
in: Journal of Finance, Chicago,
XXIV, n°5, décembre 1969, pp.875-885.
- SCHILLING, Don.
Devaluation Risk and Foreign Exchange Theory.
in: American Economic Review, LX, n°4, September 1970, pp.721-727.

- SEGRE, Claudio.
Mouvements de capitaux à court terme, politique monétaire et politique du change.
in: Cahiers de l'ISEA, série R, n°4, mai 1960, p.59.
- "Société Générale", (Banque française),
Les Opérations de change à terme, Paris, 1963.
- SPRAOS, John.
Speculation, Arbitrage and Sterling.
in: Economic Journal, March 1959.
- STEIN, Jerome L.
The Nature and Efficiency of the Foreign Exchange Market.
Essays in International Finance, n°40, 1962,
Princeton University Press.
- STEIN, Jerome L.
The Forward Rate and the Interest Parity.
in: Review of Economic Studies, London,
n°90, avril 1965, pp.113-126.
- STOLL, Hans R.
The Determinants of Forward Foreign Exchange Rates.
Unpublished Ph. D. Dissertation. Graduate School of Business.
University of Chicago, 1966.
- STOLL, Hans R.
A Note on Exchange Rate Changes and Capital Flows.
in: American Economic Review, 1967, vol.57, pp.894-897.
- TRUED, Merlyn N.
Interest Arbitrage, Exchange Rates and Dollar Reserves.
in: Journal of Political Economy,
October 1957, pp.403-411.
- TRUED, Merlyn N.
UNITED STATES Official Operations in the Foreign Exchange Markets.
U.S. Treasury Department, Washington, 1965.
- WHITE, William H.
Interest Rate Differences, Forward Exchange Mechanism and
Scope for Short-Term Capital Movements.
in: I.M.F., Staff Papers, XI, November 1963, pp.485-503.
- WISEMAN,
Spéculation et structure du marché financier.
in: Cahiers de l'ISEA, série P, n°6, décembre 1961.
- YAMEY, B. S.
Short Hedging and Long Hedging in Future Markets:
symmetry and asymmetry.
in: The Journal of Law and Economics, vol.XIV, October 1971, p.413.

- TABLE DES MATIERES -

- TABLE DES MATIERES -

	<u>page:</u>
- INTRODUCTION	1
<u>CH. I - LE MARCHÉ DES CHANGES ET LES OPERATIONS A TERME.</u>	
1.1. Le marché des changes	4
1.2. Le marché au comptant et le marché à terme	5
1.3. Transactions du secteur privé sur le marché à terme:	
introduction/deux modalités	9
A/ Opérations autonomes	9
B/ Opérations bancaires	16
<u>CH. II - LE CADRE THEORIQUE DE L'ANALYSE DU CHANGE A TERME.</u>	
<u>1ère partie: La Théorie du Change à Terme.</u>	
Introduction: notations de base	21
1. La théorie du change à terme avant Keynes	23
2. L'apport de Keynes	23
3. La théorie post-keynésienne:	
3.1. Explication de l'existence de reports ou déports intrinsèques	27
3.2. Théorie élargie de la parité d'intérêt:	
A/ Hypothèses	30
B/ Le modèle simple	31
C/ Levée des hypothèses 3 et 4	58
3.3. Problèmes posés par la théorie du change à terme	67
4. La nouvelle théorie cambiste française:	
4.1. Introduction	71
4.2. La structure du marché des changes	72
4.3. La théorie face à la pratique	72
4.4. La détermination du taux de change à terme	76
4.5. Répercussion des ordres à terme sur le taux au comptant	83
5. Conclusions: portée de la controverse entre les post-keynésiens et la nouvelle école cambiste française	87
<u>2ème partie: Les Eléments Théoriques de Base de la Politique du Change à Terme.</u>	
Introduction et remarque.	91
1. La politique du change à terme de Keynes	92
2. La controverse chez les post-keynésiens	93
3. La nouvelle école cambiste française	97
4. Conclusion	98
<u>CH. III - LES LIMITES D'APPLICATION DES CONCEPTS THEORIQUES AUX REALITES TECHNIQUES DU MARCHÉ DES CHANGES.</u>	

(voir page suivante)

CH. III - LES LIMITES D'APPLICATION DES CONCEPTS THEORIQUES

AUX REALITES TECHNIQUES DU MARCHE DES CHANGES.

Introduction	99
Remarque	100
1. La place réelle des opérations de change à terme dans les relations cambiales internationales	100
2. L'impact des différentes structures du marché des changes au comptant sur le marché des changes à terme:	
2.1. Les 3 conceptions du marché des changes les mieux connues	104
2.2. Limitations institutionnelles	108
3. Conclusions des approches empiriques d'intervention officielle sur le marché des changes à terme:	
3.1. Les expériences d'intervention à terme	110
3.2. Principe et cas d'application de la politique du change à terme	110
3.3. Quelques problèmes pratiques	115
3.4. Portée de la politique du change à terme	118
<u>CONCLUSION</u>	120
<u>ANNEXES:</u> - L'arbitrage au comptant (exemple)	A.I.a
- Calcul des déports ou reports croisés	A.I.b
- L'arbitrage d'intérêt ou swap-arbitrage des banques	A.I.c
- Calcul des marges d'arbitrage correspondant à la seconde formulation de la théorie de la parité d'intérêt	A.II.a
<u>BIBLIOGRAPHIE:</u> I. Ouvrages utilisés dans ce mémoire	B.1
II. Bibliographie complémentaire	B.6
