

Macroéconomie ouverte

Chapitre 1 : La balance des paiements

La balance des paiements rend compte des transactions réelles monétaires et financières des **résidents** d'une économie nationale avec des **non-résidents**. C'est un document qui permet d'apprécier l'interface entre la nation et le monde. Elle permet d'évaluer les relations économiques entre nation. Ce chapitre est divisé en deux sections distinctes :

- Définition de la balance des paiements, principes de construction, présentation des différents soldes calculables.
- Examinations de la dynamique de la balance des paiements, démonstration des phénomènes économiques pouvant expliquer la variation de la balance des paiements.

Objectif du chapitre :

- Définir précisément le terme balance des paiements
- Décrire les principes comptables qui permettent de la construire
- Expliciter le lien entre le solde extérieur et l'équilibre entre l'épargne et les investissements
- Comprendre les soldes significatifs de la balance des paiements
- Montrer que différentes approches théoriques sont nécessaires pour comprendre la balance des paiements

Section 1 : La balance des paiements : principes de constructions

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale le FMI propose des principes comptables afin de présenter les comptes extérieurs des économies nationales. Le manuel de référence est le 5^{ème}, datant de 1993, la France l'adopte en 1996, et la zone euro en 1999. La balance des paiements nous permet de connaître la position d'un pays dans l'environnement international et sa capacité à résister aux chocs.

1. Les principes comptables

A. Définitions

La balance des paiements est un document statistique qui recense dans un cadre comptable toutes les transactions réalisées durant une période donnée entre les résidents d'un ensemble politique et non-résidents. Les données proviennent des déclarations des banques et des entreprises, des sources douanières et administratives mais également d'enquêtes. Il y a environ 3500 déclarants et 25 millions d'informations collectées. C'est la banque de France qui élabore le document avec l'aide de la COFACE (Compagnie Française pour le Commerce Extérieur), du trésor et de la BFCE (Banque Française pour le Commerce Extérieur).

La balance des paiements repose sur un double enregistrement des flux en débit et en crédit. Toutes transactions entraînent deux écritures de sens opposé pour un montant identique.

Ex : Exportation de marchandise

Flux réel => sortie de marchandise

Flux monétaire => entrée d'argent

Donc le total des débits doit être égal aux crédits, cependant si le paiement est différé alors le flux monétaire prend la forme d'un crédit commercial.

Le critère de résidence dépend de la durée de résidence qui doit être de 2 ans minimum. Cela concerne autant les personnes physiques que morales hormis les militaires et les fonctionnaires.

B. Les principes d'enregistrement comptables

La balance des paiements s'inscrit dans un cadre qui comprend deux colonnes, une débit et une crédit. Le FMI préconise une règle qui s'appuie sur le sens de variation du patrimoine net des résidents.

Patrimoine net = avoirs réels + actifs financiers - engagements financier

Toute opération qui entraîne une diminution du patrimoine net des résidents s'inscrit en crédit.
Ex : les exportations, la vente, le dépôt bancaire d'un non-résident dans une banque résidente.

Toute opération qui entraîne un accroissement du patrimoine net est notée en débit.
Ex : une importation, un investissement direct à l'étranger, le remboursement d'un emprunt contracté par un résident auprès d'une banque non-résidente.

2. Les soldes significatifs

A. Présentation générale de la balance des paiements.

<p>1. Compte de transactions courantes 1.1.Les biens 1.2.Les services 1.3.Les revenus 1.4.Les transferts courants</p>	<p>2. Compte de capital 2.1.Les transferts en capital 2.2.Acquisition d'actifs non financier</p>
<p>3. Compte financier 3.1.Investissements directs à l'étranger 3.2.Investissements de portefeuille 3.3.Autres investissements 3.4.Avoirs de réserve</p>	<p>4. Erreurs et omissions</p>

1. Compte de transactions courantes

1.1.Les biens

Les biens constituent les marchandises échangées sous forme d'importations et d'exportations. Les importations sont évaluées au prix où elles sont livrables dans le pays acheteur, c'est-à-dire en incluant les frais de transport et d'assurance (méthode CAF : Coût Assurance Fret). Ce sont les importations qui sont corrigées dans un coefficient de 5% en France pour être intégré dans la balance des paiements.

1.2.Les services

Pour les services la balance des paiements en reçoit 11 catégories de services (en passant des transports jusqu'aux services culturels)

Ex : L'entreprise française vend à une entreprise suisse 100€ de production. L'entreprise suisse paye 40% au comptant et 60% dans 3 mois.

	Crédit	Débit
Exportation de marchandise	100	
Avoirs et engagements des institutions financières et monétaires		40
Crédits commerciaux		60

1.3. Les revenus

Revenus des facteurs de production (T salaires et K versements de dividendes). Les revenus sont désormais séparés des services, on applique ici le même principe comptable que pour les biens. Une cession est enregistrée au crédit et une acquisition au débit. L'utilisateur et le détenteur du facteur de production ne réside pas dans le même espace économique. Si un résident utilise le capital ou le travail mis à disposition par un non résident il est acquéreur de facteur de production. En contrepartie, il y a une rémunération du capital ou du travail.

1.4. Les transferts courants

Ce sont des opérations unilatérales réelles ou monétaires sans contrepartie. Cela comprend les transferts effectués par le secteur officiel sans contrepartie (cela ne concerne pas les entreprises). Par exemple : un versement au budget européen, les dons en nature à l'étranger, les dons des ONG, l'envoi d'argent par les immigrés dans leur pays d'origine. Pour équilibrer la balance des paiements une ligne fictive à été créée, la ligne des transferts courants.

2. Compte de capital

C'est un compte apparu récemment, il regroupe les transferts en capital non financier mais également les abandons de créances qu'ils soient partiels ou totaux. Par exemple : les logements et bâtiment, les brevets, les droits d'auteurs, et les marques.

2.1. Les transferts en capital

Ils comprennent les opérations qui donnent lieu au transfert de la propriété d'un actif fixe, une remise ou encore d'un réaménagement de dette. Un abandon de créance correspond à un transfert de capital à l'étranger sans contrepartie.

2.2. Acquisition d'un actif non financier

Si un résident français propriétaire de son logement est muté cela entraîne au bout de deux ans un transfert en capital, sauf s'il est militaire ou fonctionnaire.

3. Compte financier

Ce compte regroupe les flux sur avoir et engagement financier quel que soit leurs échéances, les opérations sont classées par nature, mais sont ensuite subdivisées par instrument et par secteur.

3.1. Investissements directs

Cela correspond à la prise d'intérêt durable par une unité résidente dans une unité non résidente. L'investisseur direct exerce une influence durable dans la gestion de l'entreprise, le critère c'est de détenir au moins 10% du capital.

3.2. Investissements de portefeuilles

Ils correspondent aux titres de participations (actions), aux titres de créance, mais également aux instruments des marchés monétaires et aux produits dérivés.

3.3. Autres investissements

On y trouve les crédits commerciaux (crédits aux entreprises) les autres prêts et les autres avoirs et engagements.

3.4. Avoirs et engagements

Ce sont les avoirs et engagement des autorités monétaires, donc ce sont les avoirs en devises (par ex: quand la Banque de France possède du Dollars), mais également les relation avec le FMI via les DTS (droit de tirage spéciaux= dépôts effectué par les "grands" pays afin d'effectuer des crédits dans une monnaie fictive).

4. Erreurs et omissions

Il est fréquent que la balance des paiements ne soit pas à l'équilibre, cela s'explique par la multiplicité des sources d'informations et par la quantité d'informations collectées. Plutôt que de modifier les comptes 1, 2, et 3, on a choisi de créer une ligne fictive pour rééquilibrer la balance des paiements.

B. Quelques difficultés

Flux de capital/ flux de revenu du capital. Le flux de capital porte sur des actifs financiers classés dans le compte (3). Le flux de revenu du capital - dividende ou intérêt - comme le flux de revenu est une opération courante (1.3).

Transferts courants/transferts en capital. Les transferts courants concernent les administrations publiques. (Voir diaporama).

C. Les principaux soldes

Solde de transactions courantes : Solde de la balance des biens et des services + des revenus de facteurs + des transferts courants. C'est le solde le plus utilisé pour caractériser les relations de la France avec l'étranger. A l'intérieur on peut isoler le solde des biens et des services qui donne un indicateur sur la compétitivité d'un pays.

Solde du compte de transaction courante et du compte de capital : $C_t = C_o(1) + \text{solde du compte de capital (2)}$ => Capacité ou besoins de financement d'une nation. Si ce solde est excédentaire le pays dégage une capacité de financement ce qui va entraîner une sortie de capitaux. S'il est déficitaire il a un besoin de financement.

Solde du compte d'opérations financières : $F =$ solde des investissements directs + solde des investissements de portefeuille + solde des autres investissements sans les avoirs en réserve. On note alors $Ct = -F$

L'équilibre global entre l'offre et la demande s'écrit :

$$(1) \quad Y = C + S$$

$$\text{On a (2)} \quad C + S + M = C + I + X \text{ (sachant que } C + S = Y)$$

$$\text{D'où (3)} \quad S + M = I + X$$

$$\text{Ou encore (4)} \quad S - I = X - M$$

$$Ct = S - I = -F$$

=> Un excédent ou un déficit du solde Ct correspond à une capacité ou à un besoin de financement de la nation, l'épargne nationale étant supérieure ou inférieure à l'investissement national.

Solde à financer : solde du compte de transactions courantes et du compte de capital.

$(Ct = Co + Ca) + Id$ (solde des investissements directs)

Les investissements directs sont beaucoup plus stables que les investissements de portefeuille. Ce solde caractérise donc l'insertion du pays dans l'économie mondiale au travers de ses fondamentaux. A l'opposé les investissements de portefeuille sont volatiles et dépendent beaucoup plus des anticipations sur le taux de change, sur le taux d'intérêt, et sur les cours boursiers.

Le solde de la balance globale : $BG : Ct + FANF + \text{Erreurs et Omissions nette (EO)}$. Le flux F concerne les agents non monétaires ou financiers, on ne prend en compte que les flux d'origines de chaque opération. On ignore donc le secteur bancaire et les autorités monétaires. Donc la balance globale peut être soit positive soit négative :

- Si elle est positive, on assiste alors à une contribution positive de l'extérieur à la croissance de la masse monétaire internationale en circulation. Dans ce cas l'économie nationale reçoit davantage de paiements en provenance du reste du monde qu'elle n'y effectue de dépenses. Il y a donc une augmentation des avoirs de réserve d'où une augmentation de la masse monétaire.

D. Les autres soldes

La position extérieure globale : solde des opérations financières (F) y compris les avoirs de réserves. Bilan du patrimoine monétaire et financier du pays vis-à-vis de l'extérieur. Elle indique si le pays est créateur ou débiteur net de capitaux. La variation de cette position nous indique si la situation du pays s'améliore ou se détériore.

La position monétaire extérieure : elle ne concerne que le secteur bancaire et les autorités monétaires qualifiés d'institutions financières monétaires (IFM). Pour le secteur bancaire cela regroupe toutes les relations financières des banques avec les résidents et pour les autorités se sont les avoirs nets des engagements de la banque de France vis-à-vis des non-résidents. Une variation de cette position peut entraîner de la création monétaire, c'est le cas si les avoirs nets augmentent.

Section 2 : La dynamique de la balance des paiements

- Effets – prix : le rôle de la sensibilité des demandes d'importations et d'exportations aux modifications de prix.

- Effets – revenus : à travers la notion d'absorption.
- L'approche monétaire de la balance des paiements
- Courbe en J : analyse fine du marché des changes
- Cercles vicieux : mets en relation l'inflation et les taux de changes

1. Le rôle des effets – prix

A. La correction d'un déficit courant

La correction d'un déficit de la balance des paiements peut s'effectuer grâce à une dépréciation ou une dévaluation. Sur ce graphique (voir diaporama), on peut observer une représentation des échanges entre l'Europe et les États-Unis, ici on se focalise sur les biens et services. Cette dépréciation permet de résorber le déficit. Les prix en dollar se réduisent, donc l'Europe achète plus aux États-Unis, de ce fait la quantité d'euro offerte augmente. Les États-Unis achètent moins donc la demande d'euro diminue.

Observation : L'ampleur de la correction du déficit d'un pays suite à une dépréciation/dévaluation de la monnaie domestique dépend de l'élasticité des courbes de demande et d'offre.

B. La condition de Marshall-Lerner-Robinson (Théorème des élasticités critiques)

Pour qu'une dépréciation/dévaluation soit efficace c'est-à-dire pour que la balance commerciale s'améliore sous l'effet d'une dépréciation de la monnaie domestique sur le marché des changes, il faut que la somme des élasticités prix de la demande d'importation et d'exportation soit supérieure à l'unité (en valeur absolue).

$$|\eta_M| + |\eta_X| > 1$$

En cas de baisse du change de la monnaie domestique (dépréciation) deux facteurs affectent la balance commerciale :

- (i) Le volume des importations :

Dépréciation => augmentation des prix des importations en monnaie domestique => diminution de la demande d'importation => hausse de la balance commerciale

- (i bis) Le volume des exportations :

Dépréciation => diminution des prix des exportations en monnaie étrangère => hausse de la demande d'exportation => hausse de la balance commerciale

- (ii) Recette d'exportation et des coûts d'importation :

Baisse des recettes d'exportation et hausse des coûts d'importation => dégradation des termes de l'échange (rapport P_x/P_m). Il faut que la réponse des volumes soit suffisamment importante pour compenser la baisse des recettes d'exportations et la hausse du coût des importations.

C. Test empirique de la condition de MLR

⇒ Voir le tableau du diaporama

2. Le rôle des revenus (le mécanisme de l'absorption)

La théorie de l'absorption : comment intégrer la dimension internationale dans le modèle keynésien de base ?

Son apport essentiel est de mettre l'accent sur les revenus et la dépense publique. L'objectif ici est de mesurer l'impact d'une dépréciation/dévaluation sur le revenu national au cours de plusieurs périodes selon le principe du multiplicateur.

A. Le modèle de l'économie

Le modèle de l'économie ouverte est défini par :

$$(1) Y + M = C + I + G + X$$

Un accroissement autonome des exportations (ΔX) conduit à :

$$(2) \Delta X = \Delta Y - \Delta C - \Delta I - \Delta G + \Delta M$$

On obtient : $\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G + \Delta X - \Delta M$

Soit encore, (3) $\Delta Y = c\Delta Y + i\Delta Y + g\Delta Y + \Delta X - m\Delta Y$

Avec (c), (i), et (m) les propensions marginales à consommer à investir et à importer et (g) le poids de la dépense publique.

$$(4) \Delta X = \Delta Y - (c + i + g) \Delta Y + m\Delta Y$$

Soit après simplification :

$$(4') \Delta X = (1 - c - i - g + m) * \Delta Y$$

On obtient le multiplicateur en économie ouverte :

$$(5) \Delta Y = 1 / 1 - c - i - g + m * \Delta X$$

On voit que plus m est important plus le multiplicateur sera faible.

m = proportion importée (qui dépend de l'ouverture de l'économie) plus l'économie est ouverte plus la proportion à importer est forte plus l'effet multiplicateur d'un accroissement des exportations sera faible.

La balance commerciale s'écrit :

$$(a) BC = X - M$$

L'absorption, soit la part du produit utilisé à la dépense intérieure est :

$$(b) A = C + I + G$$

G = Dépenses publiques

Donc : (c) $BC = Y - A$

Soit encore, (d) $\Delta BC = \Delta Y - \Delta A$

B. La théorie de l'absorption

La balance commerciale est donc équivalente à ce que l'économie produit (production équivalente au revenu) moins ce qu'elle absorbe (A). On peut étudier les effets d'une dépréciation de la monnaie domestique sur la balance commerciale (d).

Elle peut alors être décomposée en deux effets :

- Un accroissement de production (ΔY). Il y a une hausse de la demande étrangère pour les biens nationaux devenus moins chers, à condition que l'économie est des ressources disponibles.
- Une réduction de l'absorption (ΔA) liée à la dépréciation de la monnaie résulte d'un double effet :

- 1) Effet indirect (dit induit par la variation du revenu). La variation du revenu résulte de la combinaison de deux sous effets :

- 1.1) Le sous effet d'emploi de ressources : les ressources disponibles vont-elles être affectées principalement aux exportations ou à la demande interne ? Si la demande interne l'emporte l'effet sera négatif sur la balance commerciale.
- 1.2) Le sous effet dû aux termes de l'échange : c'est le rapport entre les prix d'importations et les prix d'exportations. Ce ratio se dégrade suite à la dépréciation de la monnaie donc la valeur du PIB se dégrade par rapport à la valeur du PIB étranger, ce qui a un impact négatif.

2) Effet direct (dit autonome) :

2.1) L'effet monétaire ou effet d'encaisse : les agents détiennent de la monnaie en espèce. Dès que les prix augmentent ou que la valeur de la monnaie diminue, ils doivent reconstituer leurs encaisses ce qui les incite à réduire principalement leurs dépenses de consommation. (A) impact positif sur la balance commerciale car cela réduit l'absorption.

2.2) L'effet structurel ou de redistribution des revenus : la dépréciation de la monnaie comme toute inflation se fait au détriment des salariés et des titulaires de revenus fixes (non indexés sur l'inflation) cela pèse sur leur consommation et donc sur l'absorption, c'est donc favorable à la balance commerciale.

En conclusion, l'effet dominant dépendra de la puissance des différents canaux de transmission.

C. Le multiplicateur élargi

On peut synthétiser les effets-prix et les effets-revenus dans le multiplicateur élargi suivant :

$$\Delta Y = k * \Delta X = 1 / (s + m + m^{RDM} * s/s^{RDM}) * \Delta X$$

Cette approche fait une synthèse entre l'approche par les élasticités-prix et l'approche par l'effet-revenu. L'auteur, Alexander, intègre les conséquences de la dépréciation de la monnaie domestique sur le revenu du pays étranger. Celui-ci exporte moins donc son revenu diminue donc il importe moins. Le mouvement initial est enclenché par les élasticités-prix, et il est complété par les effets-revenus. Cette approche ignore largement les phénomènes monétaires mais au mérite de relier les effets-prix et les effets-revenus dans son analyse de la balance commerciale.

3. Le modèle monétaire de la balance des paiements

Tout déséquilibre de la balance des paiements peut être considéré comme la contrepartie d'un déséquilibre du marché de la monnaie.

A. Le modèle de l'économie

- (i) La parfaite flexibilité des prix et des salaires : à la différence du modèle keynésien l'offre globale est inélastique, elle ne peut pas réagir à des chocs, les capacités de production disponibles sont toutes utilisées. Il va y avoir des phénomènes de types monétaires. Les mouvements de la balance des paiements ont donc une origine monétaire.
- (ii) Les ajustements réalisés par les agents n'ont aucun coût : il n'y a pas de coût de transactions donc les ajustements sont très rapides.
- (iii) Les autorités monétaires ne bloquent pas les variations des réserves officielles : les autorités monétaires contrôlent la quantité de monnaie en circulation. L'offre de monnaie résulte de l'offre de crédit intérieur et de la quantité de réserves détenue par les autorités. Les autorités ne pratiquent pas de politiques de stérilisation, elles ne compensent pas une éventuelle variation des réserves par une variation en sens opposé du crédit intérieur.
- (iv) La parité des pouvoirs d'achat est vérifiée en permanence : les écarts de prix entre pays s'expliquent uniquement par le taux de change.
- (v) La balance des paiements se définit comme la somme des transactions du compte courant et du compte de capital à l'exception de celles des autorités monétaires.

Présentation des équations de bases du modèle correspondant au régime des changes fixes :

(1) $Md = PKY$ $Md \Rightarrow$ demande de monnaie
 $P \Rightarrow$ niveau général des prix
 $K \Rightarrow$ inverse de la vitesse de circulation de la monnaie
 $Y \Rightarrow$ richesse nationale (R)

(2) $P = EP^*$ $E \Rightarrow$ exchanges rates (taux de change)
 $P^* \Rightarrow$ niveau général des prix étrangers

(3) $M_s = D + (R^*E)$ (offre de monnaie = crédit + réserves)
 $R \Rightarrow$ montant des réserves exprimé en devise étrangère
 $R^*E \Rightarrow$ montant des réserves exprimées en monnaie nationale

La différence entre la demande et l'offre de monnaie détermine la variation de réserves.

(4) $\Delta R = (Md - M_s) / E$ Un variation du taux de change va se traduire par une variation du crédit intérieur.

L'équation (5) définit le processus d'ajustement du stock de monnaie effectif au stock désiré.

(5) $H : \Delta M = h (Md - M_s)$ $h \Rightarrow$ vitesse d'ajustement du stock de monnaie

En remplaçant Md par sa valeur, il vient :

(5') $\Delta M = h (KPY - M_s)$

(6) $B = \Delta R = h (KPY - M_s) / E$

L'équation (6) définit la balance des paiements comme identique à la variation des réserves des autorités monétaires.

B. Les conséquences d'une dévaluation

⇒ Voir graphique du diaporama

L'axe des abscisses correspond à la balance des paiements, l'axe des ordonnées est le niveau de prix interne (P). Si les prix augmentent la demande de monnaie augmente, mais si l'offre de monnaie est constante les acteurs réduisent leurs dépenses pour reconstituer les encaisses, donc les importations baissent et la balance des paiements devient excédentaire. Le signe moins et plus définit si la balance des paiements est excédentaire ou déficitaire. Les exportations augmentent, il y a donc une hausse des réserves en devise et donc une hausse de l'offre de monnaie. H1 se déplace vers H2.

En conclusion, après ajustement, la balance des paiements repasse à l'équilibre mais avec un niveau général des prix plus élevé.

4. La courbe en J

La courbe en J schématise le fait qu'à la suite de la dépréciation de la monnaie domestique, la balance courante commence par se dégrader pour s'améliorer par la suite. La courbe en J permet de prendre en compte les délais d'ajustement de l'économie qui avaient été ignorés jusqu'à présent. Le temps de réaction des courants commerciaux est variable selon la nature des flux concernés. Les prix s'ajustent plus rapidement que les volumes. La courbe en J comprend donc deux sous périodes, la première période traduit la réaction des prix. Les contrats à l'international sont généralement de 3 mois. On mesure la sensibilité des prix d'importations au taux de change sous forme de ratio :

$$\Delta P_{\text{imp}} / \Delta E$$

Cette mesure évalue le degré de réponse des prix d'importation à une variation du taux de change. Ce ratio est plus ou moins fort selon la nature et la durée des contrats signés. Pour les exportations :

$$\Delta P_{\text{exp}} / \Delta E$$

L'analyse ici est la même que l'analyse précédente.

Dans un premier temps les volumes sont inchangés. Le prix des importations inchangé en devise s'accroît en monnaie nationale (car il y a une dépréciation du taux de change) et donc les importations coûtent plus chères. De plus le prix des exportations est maintenu en monnaie nationale, de ce fait les recettes d'exportations sont constantes et on remarque une dégradation de la balance courante.

Dans une seconde période il va y avoir un ajustement des quantités (en particulier des exportations) donc on assistera à une substitution d'une production domestique aux importations, et donc la balance courante s'améliore.

L'ampleur de la substitution dépendra de la dépendance du pays à l'étranger. Le délai d'ajustement va de 6 mois à 4 ans, quoi qu'il en soit toutes les études confirment cette tendance.

Graphique : États-Unis : la balance courante et le taux de change.

On constate qu'il y a deux périodes de dépréciation du dollar, de 1977 à 1979 et de 1986 à 1989, il y a également deux périodes d'appréciation, de 1975 à 1977 et de 1981 à 1985. Suite aux deux périodes de dépréciation la balance courante s'améliore mais avec un décalage d'environ deux années. A partir de 2002 on observe une dégradation de la balance suite à la dépréciation.

5. Le mécanisme du cercle vicieux

Les cercles vicieux mettent l'accent sur les mécanismes d'indexation des rémunérations sur les prix. On a ignoré dans les explications précédentes les conséquences de la dépréciation de la monnaie nationale sur les prix internes. Or les prix des biens importés augmentent suite à une dépréciation, si cette augmentation est répercutée dans les prix internes la dépréciation sera inefficace pour rééquilibrer les comptes extérieurs. Cet effet est d'autant plus fort que la hausse des prix est répercutée dans les salaires, on parle ici d'inflation importée.

Remarque : On parle de long terme à partir de 4 ans.

A court terme la réaction est assez faible aux États-Unis et forte au Japon. L'impact d'une dépréciation de 10% du dollar entraîne une hausse des prix de 2,6%. A long terme les effets sont plus forts, la sensibilité des pays émergents est plus forte que dans les pays développés. Dans les pays émergents le degré d'ouverture de l'économie est plus fort. Dans ces pays, on trouve fréquemment des mécanismes d'indexation des salaires sur les prix en raison d'un passé inflationniste lourd.

Chapitre 2 : Le change et la dynamique des marchés de devises

Introduction : Les opérations de change sont un élément très important de la finance internationale. Ces opérations permettent de passer d'une monnaie à une autre. Le change désigne des opérations d'achats et de ventes de monnaie associées à différents espaces monétaires. Les volumes ont fortement augmenté ces dernières années par ailleurs le nombre de cours et de taux de change a également augmenté. Ces échanges de monnaie se font à un prix relatif le cours de change ou le taux de change.

Avant 1945, les opérations de change se faisaient à un cours proche de celui fixé par les autorités. Aujourd'hui le cours est en général fixé sur un marché (change flexible), ce qui peut engendrer un risque de change pour les acteurs.

Section 1 : L'organisation du marché des changes

1. Les spécificités du marché des changes

Ce n'est pas un marché contrôlé directement par une autorité de tutelle ou par des réglementations précises. Depuis la libéralisation des mouvements de capitaux et la déréglementation des marchés au début des années 80, le marché des changes est largement dérégulé. L'essentiel des transactions se font de gré à gré de manière bilatérale (gré à gré : quand deux acteurs décident d'échanger des devises en 2 à 2, donc il n'y a pas de passage obligatoire par les marchés boursiers) sans contrainte sur la façon de faire (quel type de transfert de fond ?, ou enregistrement des opérations... etc).

Les taux de change sont en permanence connus car les intervenants les communiquent, cependant les volumes ne sont pas obligatoirement échangés. On ne connaît pas en continu l'état des échanges de devises. Les informations fournies proviennent de la BRI

(Banque des Réglementations Internationales) qui mène une enquête tous les 3 ans avec l'aide des banques centrales.

2. Le marché des changes : quelques statistiques

En 1989, l'activité quotidienne est de 590 milliards et en 2013 de 5345 milliards (pratiquement du *10). Le tassement entre 1998 et 2001 s'explique par le passage à l'euro, donc les opérations de change intra zone euro ont disparus.

Remarque : Dans le travail sur les marchés, les contreparties correspondent aux clients.

On observe le part prépondérante prise par les autres institutions financières. D'une part les fonds se sont fortement développés et d'autre part ils ont internationalisés les portefeuilles.

⇒ Le marché des changes de plus actifs est celui de Londres avec un pourcentage de 40,9.

3. Les acteurs

- Les institutions financières : cela regroupe les banques commerciales et les filiales spécialisées de certains groupes industriels. Ces institutions interviennent pour leurs comptes propres et le compte de leurs clients. Certaines institutions ont un poids prépondérant sur le marché en raison du volume qu'elles traitent mais également de la gamme des instruments qu'elles proposent. Ce sont des teneurs de marché ou des *market makers*. Les taux qu'elles proposent servent de référence aux intervenants. Les opérations de changes sont traitées dans un compartiment de la salle des marchés. Le **cambiste** c'est le tradeur en charge des opérations de devises, ils sont très importants car ils gèrent les positions de changes de la banque, l'ensemble des cambistes forment un réseau fondé sur la confidentialité et la confiance réciproque. La confiance est essentielle car beaucoup de transactions se font sur le mode oral. Selon certains économistes le cambiste est l'un des rares employés de la banque qui peut « ruiner la maison ».
- Les courtiers (brokers) : ce sont des intermédiaires non obligatoire sur le marché des changes. Ils jouent un rôle fondamental car ils centralisent les ordres d'achat et de vente des acteurs du marché. Ils leur fournissent des cours pour lesquels ils sont prêts à réaliser des opérations. De plus, ils sauvegardent l'anonymat de leurs clients car ils interviennent en leur nom propre. Cependant les courtiers ne prennent pas de position de change, ils n'achètent pas ou ne vendent pas eux-mêmes, ils le font pour le compte de leurs clients.
- Les autres intervenants :
 - Les entreprises : avec l'expansion du commerce international, les opérations d'exportations et d'importations se sont fortement développées, de ce fait les entreprises utilisent de plus en plus les devises. Les interventions des entreprises sur le marché des changes visent à couvrir le risque de change sur leurs activités commerciales. Le marché des changes peut devenir un centre de profit pour les entreprises (elles espèrent gagner en ne couvrant pas leurs opérations avec l'étranger), c'est une stratégie risquée.
 - Les investisseurs institutionnels : cela comprend les fonds de pension, les compagnies d'assurances, et les fonds d'investissements. Même si la part d'actif

étranger détenue par ses acteurs au sein de leurs portefeuilles reste encore assez limitée, le moindre déplacement de fonds a des conséquences importantes sur le marché des changes. Les fonds américains et les fonds britanniques sont les plus importants sur le marché des changes.

- Les banques centrales : elles interviennent sur le marché des changes pour deux raisons : répondre aux ordres de bourses de ses partenaires, le trésor, et les banques centrales étrangères ; et réguler la valeur internationale de la monnaie domestique.

4. L'évolution récente du marché des changes

Concentration de l'activité entre banques :

Aujourd'hui il y a encore une dizaine de banques qui tiennent le marché des changes pour l'essentiel anglo-saxonne (teneuses de marché).

Remarque : En 1995 les 10 plus grandes banques mondiales étaient : 7 japonaises et 2 françaises (CA et LCL). Cela s'explique tout d'abord par la concentration du secteur bancaire qui s'est opéré depuis une vingtaine d'années. Par ailleurs, les établissements ont changé de stratégie par rapport au marché des changes.

Jusqu'aux années 90 les banques ont développées une activité fortement spéculative en prenant elles-mêmes des positions sur le marché. Désormais les traders des salles de marchés sont devenus des exécutants d'ordres des clients. Ils ont parfois gardé une petite partie spéculative mais celle-ci étant extrêmement surveillée. Dans le même temps les banques ont accompagnées leurs anciens traders pour la création de leurs propres fonds. Elles sont au capital du fonds, et cela permet de sortir le risque du bilan de la banque.

Développement des plateformes électroniques :

Jusqu'au années 90 il y avait deux canaux principaux pour effectuer des opérations de change :

- le premier canal : le canal dit indirect qui passe par l'intermédiaire de courtier
- le deuxième canal : le canal dit direct, on s'adresse directement aux banques teneuses de marchés.

Aujourd'hui le téléphone a disparu au profit de la plateforme électronique, deux plateformes se partagent les trois quarts du marché :

- Bloomberg
- EBS

Les plateformes centralisent les ordres d'achat et de vente. Les carnets d'ordres recensent les quantités et les prix souhaités à l'achat et à la vente et il dénoue les opérations en continu. On observe jusqu'à 1000 transactions par minute. On conserve ici l'anonymat des clients.

5. Les différents compartiments

- Le marché au comptant (Spot) : Il regroupe toutes les opérations sur devise impliquant une livraison au plus tard deux jours ouvrés après. C'est un marché qui fonctionne en continu. On dit qu'il y a une unité de temps, de lieu (car une opération traitée sur une

place peut-être traité sur n'importe quelles autres places), puis une unité opération (la plupart des places peuvent traiter les opérations standardisées au niveau mondial, de plus le montant des opérations est standardisé sur une base de 5 millions de dollar).

- Le marché à terme (forward outright) : sur ce marché les participants négocient des achats et des ventes de devises qui interviendront à une date ultérieure, cependant le taux de change est fixé dès aujourd'hui. La fonction première de ce marché c'est la couverture contre le risque de change.
- Les marchés dérivés : les marchés dérivés sont des marchés peut réglementés, on les appelle souvent le gré à gré. Le change n'est que l'un des compartiments des marchés dérivés. Il existe principalement deux types de contrats, les options et les swaps. Par exemple dans le cas d'une option d'achat le client peut à l'échéance soit exercer l'option soit la devise au prix convenu à l'avance soit encore ne pas exercer l'option. Ces produits dérivés sont des instruments de produit du risque (le marché dérivé est le marché le moins réglementé).

Section 2 : La détermination du taux de change

1. Le mécanisme de la cotation

On appelle devise directrice la première devise de cotation, la deuxième étant la devise cotant. Il existe deux mécanismes de cotation : le mécanisme au certain et le mécanisme à l'incertain.

- Au certain : la cotation exprime le prix d'une unité nationale en monnaie étrangère.
Exemple : à Londres, 1 GBP = 2 USD noté S GBP/USD
Si 1 GBP = 2,2 USD, appréciation GBP (S diminue)
Si 1 GBP = 1,9 USD, dépréciation GBP (S augmente)
La monnaie nationale est donc la devise directrice (ici la GBP).
- A l'incertain : la cotation exprime le nombre d'unité de monnaie nationale nécessaire pour obtenir une unité de monnaie étrangère (devise directrice).
Exemple : à New York, 1 EUR = 1,5573 USD noté S EUR/USD
Si 1 EUR = 1,56 USD, dépréciation USD (S augmente)
Si 1 EUR = 1,53 USD, appréciation USD (S diminue)
La monnaie étrangère est donc la devise directrice (ici l'euro).

La cotation au certain concerne Londres, Sydney et Dublin ainsi que la zone euro. L'incertain quant à lui concerne New York, Tokyo et les autres places. Que ce soit au certain ou à l'incertain le cours s'exprime par une fourchette, deux cours sont proposés : un cours acheteur (bid rate) et un cours vendeur (ask rate). L'écart entre les deux taux s'appelle le spread, il s'explique par l'état du marché, sa liquidité mais également par le risque pris par le coteur. La volatilité des cours tente à augmenter le spread.

2. La formation des taux de changes

Pour le marché à terme il faut déterminer le cours. On va donc étudier la formation des cours croisés puis la formation des cours à terme.

A. Les cours croisés sur le marché au comptant

Sur les principales places financières les opérations se font contre le dollar, si un acteur veut acheter et vendre deux devises en dollar on doit alors former des cours croisés.

Par exemple, une entreprise qui demande le cours de la GBP eu EUR à sa banque.

La banque relève les cours :

- USD contre GBP **1,9710** – **1,9730** et
- USD contre GBP 0,9630 – 0,9650.

Achat

Vente

Aux États-Unis → incertain, donc la devise étrangère est la devise directrice.

Maintenant si l'entreprise achète des GBP, la banque les lui vendra en réalisant deux opérations :

- 1°/ Achat GBP contre USD au taux vendeur du marché soit 1,9730
- 2°/ Vente de EUR contre USD au taux acheteur du marché soit 0,9630

Ainsi le cours vendeur GBP eu EUR est égal à la combinaison du cours vendeur GBP/USD et du cours acheteur EUR/USD, soit $1,9730 / 0,9630 = 2,0488$

Si l'entreprise vend des GBP à sa banque, celle-ci les lui achète en réalisant :

- 1°/ une vente de GBP contre USD au taux acheteur du marché, soit 1,9710
- 2°/ un achat d'EUR contre USD au taux vendeur du marché, soit 0,9650

Le cours acheteur GBP en EUR est alors égal à la combinaison du cours acheteur GBP/USD et du cours vendeur EUR/USD, soit $1,9710/0,9650 = 2,0424$

La fourchette : 2,0424 – 2,0488

Dans le cours croisé le spread est plus élevé car le spread contre le dollar se cumule.

A. Le cours à terme

Les cours évoluent au fil du temps car il y a des mouvements de capitaux. Le cours de change à terme, le forward, est calculé en ajoutant au taux spot un certain montant qu'on appelle **report** ou **premium**. Si ce montant est négatif on parle de **déport** ou **discount**. S'il est positif ou négatif cela dépendra des cours sur les différentes places de marché.

1) Un exemple simple

Soit un exportateur américain qui doit recevoir dans 3 mois des euros d'un client. Pour garantir le montant de sa recette en dollar l'exportateur vend les euros à terme à sa banque. Le cours forward est fixé des aujourd'hui. De son côté la banque acheteuse d'euros à terme cherche à neutraliser les conséquences de l'opération.

Les opérations d'une banque américaine acheteuse d'euros à terme :

- Emprunt à 3 mois des euros au taux d'intérêt $i \text{ €}$.
- Vente au comptant contre dollar au cours spot $S \text{ €/\$}$ des euros empruntés.
- Placement au taux d'intérêt $i \text{ \$}$.

Au terme des 3 mois, la banque dénoue les opérations, c'est-à-dire elle rembourse l'emprunt en euros avec les dollars acquis du client à qui elle livre les dollars issus du placement.

Le problème est de :

- Déterminer le cours auquel la banque effectue l'opération à terme (c'est-à-dire le cours à terme F €/€ à 3 mois).
- Deux variables interviennent dans le calcul du cours à terme ;
 - D'une part le cours comptant S €/€.
 - D'autre part, l'écart entre le taux d'intérêt de l'emprunt en euros (i €) et le taux d'intérêt du placement en dollar (i \$).

2) La solution

Soit les données suivantes :

i \$ = 10% ; i € = 4% ; S €/€ à 1 EUR = 1,05 USD.

On suppose l'achat de 1€ à terme 3 mois par le cambiste qui recevra en contrepartie F \$.

Afin de ne pas courir de risque de change :

- Emprunt de $1/1+0,04(90/360)$ euros.
- Echange des EUR contre $1,05*1/1+0,04(90/360)$ USD.
- Prêter les USD pour recevoir à terme $F = 1,05*1+(0,10*(90/360))/1+(0,04*(90/360)) \equiv 1,0656$

3) Report, déport et taux de report

Soit S = le cours du change au comptant (€/€)

i^* = le taux d'intérêt de la devise directrice, la monnaie cotée ici l'euro ;

i = le taux d'intérêt de l'autre monnaie, ici le dollar ;

F = le taux de change à terme.

Un cambiste qui achète 1€ à terme d'un an recevra en contrepartie F USD tel que :

$$(1) F = S*1+i/1+i^*$$

Le report est la différence entre le cours à terme F et le cours au comptant S .

$$R = F - S = S*1+i/1+i^* - S$$

$$(2) R = S*i-i^*/1-i^*$$

Cette différence R est positive (c'est-à-dire le cours à terme est supérieur au taux au comptant) si le taux d'intérêt sur la devise directrice (ici l'euro) est inférieur au taux d'intérêt sur l'autre devise (ici le dollar).

$F > S$

On parle de report (premium).

Et inversement, on parle de déport (discount).

Lorsque la banque réalise un gain sur une opération à terme elle en fait bénéficier son client, mais si elle réalise une perte elle la répercute sur son client, dans les deux cas la banque prélève en plus sa marge.

Le **taux de report/déport** :

$$(3) F - S / S = i - i^* / 1 - i^*$$

$$(4) F - S / S = i - i^*$$

3. Les comportements sur le marché des changes

1_ Certains opérateurs ont une forte aversion (peur) au risque qui découle de leurs activités internationales. Ils souhaitent donc se couvrir contre ces risques on les appelle les **hedgers**. Ils prennent sur le marché des changes des positions inverses de celles nées de leurs activités internationales.

2_ Certains opérateurs sont **risquéphiles** (aiment le risque), ils prennent des positions de change. Ils recherchent le risque en espérant réaliser un gain sur les fluctuations de change, on les appelle des spéculateurs. Ils jouent un rôle essentiel car ils acceptent le risque rejeté par les hedgers.

3_ Certains opérateurs, les **arbitragistes** profitent des imperfections du marché des changes pour réaliser des bénéfices. Ils prennent très peu de risques, ils permettent d'éliminer des distorsions entre les places financières.

A. La notion de position de change

Elle exprime l'exposition au risque de change, elle correspond à la mise en balance/comparaison de ses dettes et créances en devises étrangères.

- Une position est dite longue, si les avoirs ou créances en devise (\$) sont supérieurs à ses engagements en cette même devise.
- Une position est dite fermée si les avoirs et les engagements en devise s'équilibrent, l'opérateur est alors couvert et ne court aucun risque de change.

La position s'analyse devise par devise et terme par terme.

B. Le comportement de couverture

Il existe 3 comportements possibles :

On prend l'exemple d'un importateur américain :

- achète pour 100.000£ de biens.
- doit payer dans 3 mois ce montant en livre sterling.

Si le cours spot S est aujourd'hui de 1£ = 2\$:

- la valeur du paiement à effectuer dans 3 mois est de 200.000\$.

Il est possible que dans 3 mois le cours spot entre les deux monnaies soit 1£ = 2,10\$:

- payer 210.000\$, soit 10.000\$ supplémentaires.

Il est également possible que dans 3 mois le cours spot S soit de 1£ = 1,90\$:

- payer 190.000\$, soit 10.000\$ de moins par rapport à ce qui était anticipé.

La couverture à terme est efficace lorsque les opérations sont ponctuelles ou alors si les entrepreneurs peuvent répercuter dans leur prix de vente le coup de la couverture. En réalité le taux de change à terme est un indicateur pour le taux de change courant. La couverture à terme ne fait que retarder les conséquences de la fluctuation des taux de change. Le court à terme suit avec un certain décalage dans le temps le court comptant.

C. Le comportement de spéculation

Un opérateur spécule s'il prend une position de change dans l'espoir d'en retirer un gain. Il prend donc un risque. On distingue la spéculation sur le marché au comptant et la spéculation sur le marché à terme. Ce qu'on peut dire sur ces deux types de spéculation, c'est de la spéculation active. A côté on distingue de la spéculation passive (notamment les entreprises qui sont sur le marché internationale qui vendent et qui achètent vont tenter de faire concorder leur échange de devises, et essaye de faire correspondre la sortie/entrée de devises, on reste en position ouverte en cela c'est une position spéculative mais passive car le but n'est pas de gagné de l'argent).

1. La spéculation sur le marché au comptant

Supposons un cambiste qui anticipe une appréciation du dollar par rapport à l'euro. Dans ce cas il vas vendre des euro au comptant et achète des dollars. Il est donc en position longue sur le dollar c'est à dire qu'il à du dollar entre les mains alors que c'est pas sa devise. Cette opération entraîne un coût car il emprunte les euros au taux i_e (emprunt) en contrepartie il à un gain au taux i_{USD} (placement). Qu'est ce que ca va avoir comme effet ?

Si d'autres acteurs font comme lui la demande d'emprunt en euro augmente et le taux d'intérêt de l'euro augmente. C'est donc l'inverse sur le dollar, l'offre de prêt de placement de dollar augmente donc le taux d'intérêt du dollar diminue. Il risque de perdre sur les taux d'intérêts. Lorsque le dollar se sera apprécié le cambiste revend les dollar contre euro et obtiendra un gain sur le taux de change. Donc au bout du compte l'opération est gagnante s'il gagne plus sur le taux de change que ce qu'il perd sur le taux d'intérêt. L'opération est profitable si :

$$(4) \quad \left| \frac{(\text{USD/EUR}_{t+1}) - (\text{USD/EUR}_t)}{\text{USD/EUR}_t} \right| > |i_{\text{USD}} - i_{\text{EUR}}|$$

$$\frac{|S_{t+1} - S_t|}{S_t} > |i - i^*|$$

2. La spéculation sur le marché à terme

Dans ce cas le cambiste vend l'euro contre le dollar à terme. Dans ce cas le cambiste n'a pas à emprunté l'euro ni à placé dollar. Concrètement qu'est ce qu'il fait ?

L'espoir du cambiste c'est que l'euro atteigne à terme un court comptant inférieur au court à terme. Ainsi il rachètera l'euro contre le dollar au comptant moins cher qu'il ne l'a vendu à terme.

$$(5) \quad \frac{|S_{t+1} - S_t|}{S_t} > \frac{|F - S_t|}{S_t}$$

Rappelons (3) $\frac{F - S}{S} = i - i^*$ nous obtenons (6) $\frac{|S_{t+1} - S_t|}{S_t} > |i - i^*|$

Donc F est plus petit que le court comptant dans un mois. L'opération est gagnante si $F < S_{t+1}$. Ca suppose qu'il n'y a pas de délai entre opération. On voit qu'on retrouve la même relation que sur le marché au comptant.

3. La spéculation passive

Ca concerne les grandes entreprises qui ont une activité internationale importante. Ce type d'activité s'est développé sous le nom de « cash management international ». Les principes sont assez simples, il y en a quatre :

- Retarder les achats de devises qui se déprécient et vis versa.
- Accélérer les ventes de devises qui se déprécient et vis versa.
- Facturer les produits dans les devises les plus fortes ou celles qui s'apprécient.
- Être facturer dans les devises les plus faibles où celles qui se déprécient.

Limite l'impact des fluctuations de change et non pas en faire un centre de profit. Cette activité accentue les tendances observées sur le marché.

d. Les comportements d'arbitrage

L'arbitrage conduit à égaliser les conditions financières entre les différentes places. Il contribue donc à l'efficacité des marchés. Ça tend à éliminer les disparités, il faut savoir qu'il y a d'autres type de disparité car il y'a un arbitrage sur les taux de change mais aussi sur les taux d'intérêts. L'arbitrage sur les taux de change élimine les disparités spatiales. L'arbitrage sur les taux d'intérêts les disparité temporelles.

- Sur les changes :

- **Le principe de base :**

- Si à Paris, le prix en USD de l'EUR est **0,91** et si à New York il est de **0,92**
- possible pour un arbitragiste d'acheter des EUR à Paris à **0,91** pour les revendre à New York à **0,92**, réalisant un gain sans risque de **0,01** par EUR
- Un mouvement de capitaux entre les deux places
 - » EUR à la hausse à Paris et à la baisse à New-York, jusqu'à élimination des gains et donc jusqu'à l'établissement des cours identiques sur les deux places.

Généralisation à 3 monnaies : Il y a vingt trente ans , il y avait un arbitrage triangulaire. On se place à Londres, New York et Francfort.

- Soit les données suivantes :

- $2\$ = 1\text{£}$ à New York
- $0,625\text{£} = 1\text{€}$ à Londres
- $0,80\text{€} = 1\$$ à Francfort

Ici il n'y a pas la possibilité de faire un arbitrage dans le but de faire un gain. En effet :

- Ces taux croisés sont cohérents parce que $2\$ = 1\text{£} = 1,60\text{€}$, et il n'y a donc aucune possibilité d'arbitrage profitable

Donc imaginons que je suis à New York je vend 2 dollar j'achète une livre ($1/0,625 = 1,60$ euro).

Je suis à Francfort $0,80 = 1$ dollar

On suppose maintenant que le cours en USD de la GBP était de 1,96 \$ à New York avec les autres taux inchangés.

- Profitable d'utiliser

- 1,96\$ pour acheter 1£ à New York,
- 1£ pour acheter 1,60€ à Londres,
- 1,60€ contre 2\$ à Francfort,
- réalisant ainsi un gain de 0,04\$ pour chaque GBP transférée de cette manière

Si à l'opposé le cours est de 2,04 on fait exactement l'opération inverse.

Quelle est la conséquence en terme de taux de change ?

L'arbitrage triangulaire : accroît la demande de devise sur la place où cette devise est la moins chère (son prix augmente). Et Accroît l'offre de devise sur la place où la devise est la plus chère (son prix diminue). Éliminant ainsi, les incohérences entre taux d'intérêt croisés et annulant toute possibilité d'arbitrage profitable. Ces écarts sont extrêmement faibles et ne durent que très peu.

- Sur les taux d'intérêt

- Soit à la date t une situation des marchés monétaires telle que les taux d'intérêt américains ($i_{\$}$) sont supérieurs aux taux européens ($i_{\text{€}}$).
- Avantageux d'acheter au taux $S_{\text{€}\$t}$ des USD contre EUR empruntés à Paris pour les placer ensuite à New-York.
- Supporte un *risque de dépréciation des USD* par rapport au EUR,
- mais il peut se couvrir par une vente à terme identique à la durée du placement des USD acquis par l'opération précédente, au taux $F_{\text{€}\$(t+n)}$

On emprunte des euros à Paris on vend contre dollar et les dollars on les place à New York. On paye un taux plus bas que ce que l'on gagne sur le placement. $i_{\$} > i_{\text{€}}$ La contrepartie c'est qu'on prend le risque d'une dépréciation du dollar. Pour se couvrir on fait une vente à terme au taux F .

• A l'échéance $t+n$, l'opérateur est dans une situation telle que :

- récupère le montant de son prêt en USD (principal et intérêts) ;
- dénoue sa position à terme en livrant des USD contre EUR au taux $F_{\text{€}\$t+n}$;
- rembourse l'emprunt initial en EUR et verse les intérêts y afférents.

Il faut s'assurer que la recette de l'opération est plus grande que son coût.

• Coût de l'opération :

- la contre-valeur en EUR des USD achetés au comptant (€/\$) plus les **intérêts payés sur l'emprunt** ($i_{\text{€}}$), soit

$$(7) \quad \frac{1+i_{\text{EUR}}}{\text{EUR/USD}} \quad \text{ou} \quad \frac{1+i_{\text{EUR}}}{S}$$

avec S le cours spot de l'€ en \$.

• Recette de l'opération :

- la valeur en EUR des USD placés au taux $i_{\text{\$}}$ revendus à l'échéance, au **taux €/\$** (date $t+n$), soit

$$(8) \quad \frac{1+i_{\text{USD}}}{\text{EUR/USD}_{t+1}} \quad \text{ou} \quad \frac{1+i_{\text{USD}}}{F}$$

avec F le cours à terme $t+1$ de l'€ en \$.

- L'opération est **profitable** si la **recette est supérieure au coût**, soit :

$$(9) \quad \left| \frac{1+i_{\text{USD}}}{F} \right| > \left| \frac{1+i_{\text{EUR}}}{S} \right|$$

Il vas se produire des mouvement de capitaux vers les Etats-Unis (des achats au comptant de dollar par rapport à l'euro) se qui fait monter le cours comptant. Par ailleurs les taux d'intérêts montent en Europe et baissent aux Etats-Unis. L'arbitrage sur les taux d'intérêt permet de relier les cours comptants et les courts à terme ce qui élimine les disparités temporelles.

4. L'équilibre sur le marché des changes : les relations de parité des taux d'intérêt

Keynes 1923 : le comportement d'arbitrage sur les taux d'intérêts est essentiel pour comprendre l'équilibre sur le marché des changes. Tout opérateur à le choix entre détenir un actif domestique ou un actif étranger et que ce choix repose sur trois paramètres :

- Le taux d'intérêt domestique
- Le taux d'intérêt étranger
- Le taux de change entre les deux monnaies

Principe de la parité des taux d'intérêt (PTI) = le marché des changes est équilibré si les dépôts entre différentes devises offrent un même taux de rendement sous entendu au taux de change près. Dans le cas contraire il y a des arbitrages qui se produisent sur les places financières.

La PTI se rattache à la fois :

- à la formation des court de change à terme
- et à l'arbitrage sur les taux d'intérêt

C'est une approche théorique qui nous informe sur de nombreuses choses. On doit faire trois hypothèses :

- 1) Absence de coûts de transactions
- 2) Parfaite mobilité des capitaux
- 3) Parfaite substituabilité des actifs (même structure de risque et de maturité)

a. La parité couverte des taux d'intérêt

Cette relation s'appuie sur la formation des court à terme et donc sur les opérations de couverture.

Ex : Supposons un agent qui dispose d'un euro pour une durée d'un an et il à le choix entre détenir ce capital en euro soit en dollar. Dans un an qu'aura t'il ?

Soit il place en euro et son capital lui rapporte $\rightarrow 1(1 + i^*) = 1 + i^*$

Soit il place en dollar (USD) et il obtient $S \frac{1+i}{S_a}$

S_a = taux anticipé 1 an , comptant =S

Le cour des changes anticipé s_a est inconnu l'agent qui averse (=craint) au risque va se couvrir contre une dépréciation du dollar. Il effectue une vente à terme de dollar au taux f le taux forward. La valeur de son capital au bout d'un an sera $S(1+i)/F$ car grace à l'opération de couverture il s'est assuré de vendre ses dollar au taux f . Il lève l'incertitude grâce à l'opération e couverture. Du coup l'opérateur est indifférent si les rendements sont egaux soit :

$$(10) \quad 1 + i^* = S \frac{(1 + i)}{F}$$

d'où l'on déduit:

$$(11) \quad F = S \frac{1+i}{1+i^*}$$

Cette équation (11) peut aussi s'exprimer:

$$(12) \quad \boxed{\frac{F - S}{S} = i - i^*}$$

relation de parité des taux d'intérêt (PTI) couverte

- Si le taux d'intérêt sur la devise cotée (EUR) est **inférieur** au taux d'intérêt sur la devise numéraire (USD)

$$i^* < i \text{ et } i - i^* > 0 ,$$

la devise cotée est **en report** : $\frac{F - S}{S} > 0$

- Si le taux d'intérêt sur la devise cotée est **supérieur** au taux d'intérêt sur la devise numéraire

$$i^* > i \text{ et } i - i^* < 0 ,$$

la devise cotée est **en déport** : $\frac{F - S}{S} < 0$

→ On retrouve la définition du taux de report et du taux de déport.

Placer un euro au taux i^* c'est la même chose que placer cette monnaie au taux i avec en parallèle une opération de couverture ; cad une vente à terme de devise. Lorsque cette relation est vérifiée il n'existe plus d'opportunité d'effectuer des mouvements de fonds d'une place à une autre pour réaliser des gains. La conclusion c'est que le marché des changes est à l'équilibre.

b. La parité non couverture des taux d'intérêt

On reprend le même agent avec un euro à placé pour un an soit en dollar soit en euro. Dans ce cas l'agent est considéré comme neutre vis à vis du risque il ne se couvre pas par une vente à terme de dollar il en position de change longue. Il a des créances en devises.

- S'il reste en EUR, la valeur de son capital à l'échéance sera de

$$1 + i^* ;$$

- s'il place en USD, cette valeur exprimée en euro sera de $S \frac{(1+i)}{S^a}$

Il sera indifférent à détenir l'un ou l'autre des actifs lorsque leurs rendements seront égaux, soit:

$$(13) \quad 1 + i^* = S \frac{(1+i)}{S^a}$$

d'où l'on déduit: (14) $S^a = S \frac{1+i}{1+i^*}$

Ou encore : (15) $i - i^* = \frac{S^a - S}{S}$

**relation de parité non
couverte
des taux d'intérêt**

Ici sa va demeurer. Il n'effectue pas d'opérations de couverture. Il reste en position longue, l'anticipation qu'il fait sur le taux de change est (14). (15) = représente relation de parité non couverte des taux d'intérêt. Cette relation décrit le comportement d'agents qui se place en position spéculative. On obtient une relation d'équilibre lorsque la relation est vérifiée, il n'existe plus d'opportunité d'effectuer des mouvements de fonds d'une place à une autre pour réaliser des gains.

Si le gain (perte) sur le change anticiper n'est pas compenser par une perte (gain) équivalente sur le différentiel d'intérêt, les arbitrages vont conduire à la PTI. Sa n'est pas sur le marché et si un acteur puissant considère que la relation n'est pas vérifiée car il anticipe par exemple une dépréciation de la devise il va être imité par d'autres acteurs. Cela va modifier S le taux comptant et progressivement la relation retourne vers l'équilibre. C'est S qui bouge pas Sa car l'anticipation sur le futur provoque des effets aujourd'hui.

Section 3 : Les déterminants du taux de change

- la relation de parité des pouvoirs d'achat
- les écarts de croissance
- taux d'intérêts et taux de change
- influence de la balance des paiements

Il s'agit d'identifier les variables économiques principales qui expliquent la variation d'un taux de change. On cherche à repérer le pouvoir explicatif de chaque variable prises isolément.

1. La parité des pouvoirs d'achats

Le cours de change entre deux pays devrait correspondre au rapport du niveau général des prix de chaque pays.

A – version absolue.

$$(16) \quad S_t^{PPAA} = \frac{P_t}{P_t^*}$$

PPAA = parité des pouvoirs d'achats absolu

P* = niveau général des prix dans le pays de la devise côté à la date t ou devise directrice.

Si l'indice des prix à la consommation (IPC) à l'instant t de 100 dans la zone euro et de 105 aux Etats-Unis. Le taux de parité des pouvoirs d'achat EUR/USD est égal à 105/100=1,05. Un euro vaut 1,05 dollar. Si à la période t+1 l'IPC de la zone euro se situe désormais à 102 et celui des Etats-Unis à 110 110/102 alors le nouveaux taux de PPA absolu est 1 euro pour 1,078 dollar. Cela signifie qu'un pays ici les Etats-Unis dont le niveau des prix augmente plus que celui des pays étrangers (ici la zone euro) doit voir sa monnaie se déprécier.

Cette relation repose sur plusieurs hypothèses :

1. les coûts de transports sont nuls. Il est en fait assez facile de rajouter les coûts de transports.
2. Il n'y a aucun obstacle aux échanges

3. Il y a une homogénéité parfaite des biens domestiques et étrangers, ils sont parfaitement substituables.
4. Les paniers de biens ont une pondération identique. C'est l'idée qu'on consomme à peu près les mêmes choses.
5. Situation de concurrence pure et parfaite. Les consommateurs puissent faire jouer la concurrence. Les acteurs puissent indistinctement en Europe ou aux Etats-Unis ce qui fait bouger d'une part les prix, d'autre part le taux de change. Et donc grâce à cela on converge bien vers la parité des pouvoirs d'achats. L'idée que si y'a un décalage on va réagir et réaliser un arbitrage ça va faire bouger les prix et les taux de change et on revient à l'équilibre. Mais ici leur arbitrage est moins évident, il y'a donc une limite.

Panier Etats- Unis	1000USD
Panier Zone Euro	750 euros

Supposons que le panier de biens considéré vaut aux Etats-Unis 1 000 dollars et dans la zone euro 750 euros. Dans ce cas le taux de PPA absolu est égal à près de 1,33 dollar pour un euro (Taux PPA : $1000/750 = 1,33$ USD). A présent, supposons que le taux de change effectivement constaté entre l'euro et le dollar est de 1,20 dollar pour un euro. Dans ce cas, un panier acheté dans la zone euro 750 euros peut être revendu aux Etats-Unis 833 euros (Achat panier zone euro 750 EUR revendu aux Etats-Unis $1000/1,20 = 833$ EUR). Gain = $833 - 750 = 183$ euros. Le taux de PPA va diminuer le dollar se déprécie jusque ce qu'il y est une convergence. Et les opérations d'arbitrages s'arrêtent. Double mouvement : sur les prix et sur les changes.

L'arbitrage permet donc d'ancrer le taux de change nominal et limite à des phénomènes de court terme les écarts du taux de change constatés relativement au niveau de PPA.

Compte tenu des conditions restrictives qui prévalent dans cette version absolue de la parité des pouvoirs d'achat, une seconde version est utilisée.

B – Version relative

On raisonne non plus en niveau général des prix, mais en taux de variation des prix. Le taux de variation du cours de change sur une période est égal au rapport des taux de variation des indices de prix sur la même période. Le taux de change de parité des pouvoirs d'achat relative est défini ainsi par la relation :

$$(17) \quad \frac{S_1^{PPAR}}{S_0} = \frac{\frac{P_1}{P_0}}{\frac{P_1^*}{P_0^*}} \quad \text{soit aussi} \quad S_1^{PPAR} = S_0 \cdot \frac{\frac{P_1}{P_0}}{\frac{P_1^*}{P_0^*}}$$

La variation du taux de change s'explique par la variation du rapport des prix.

$$\frac{P_1}{P_0} = \text{est la variation du niveau des prix du pays}$$

$\frac{P_1^*}{P_0^*} = \text{Variation niveau prix entre date 0 et 1 dans le pays de la devise directrice.}$
 $\frac{S_1^{PPAR}}{S_0} = \text{variation du taux de change entre date 0 et 1.}$

- Si par exemple, entre t_0 et t_1 , l'indice des prix à la consommation s'accroît de 2 %, dans la zone euro (considéré ici comme le pays de la devise directrice), et de 3,5 %, aux États-Unis, S_0 étant égal à 0,90 dollar, et en posant $P_0 = P_0^* = 100$

- soit : $S_1^{PPAR} = 0,90 \times \frac{103,5}{102} \cong 0,9135 \text{ USD pour 1 EUR}$

$S_1 = 0,90 \times 103,5/100 / 102/100 = 0,9135 \text{ USD pour un euro.}$

- La PPA relative montre que la **variation du taux de change nominal compense l'écart d'inflation** entre les deux pays

$$\frac{S_1 - S_0}{S_0} = \pi_{US} - \pi_{Euro}$$

avec π les taux d'inflation

Soit dans notre exemple :

$$\frac{0,9135 - 0,90}{0,90} = 0,035 - 0,02 = 0,015 \text{ soit aussi } 1,5\%$$

l'écart d'inflation de 1,5 points en faveur des États-Unis conduit à une dépréciation du dollar de 1,5 %.

Ainsi avec la PPA relative, le taux de dépréciation du change d'un pays est égal au surplus de son taux d'inflation par rapport à celui de l'autre pays. **Si le taux d'inflation du pays domestique est supérieur au taux d'inflation étranger, alors la monnaie domestique doit se déprécier.** De la PPA découle la notion de taux de change réel, particulièrement utile pour mesurer la compétitivité d'une économie.

$$S_1 = S_0 \times \frac{(100 + \pi_{US})/100}{(100 + \pi_{EUR})/100} = S_0 \frac{1 + \pi_{US}}{1 + \pi_{EUR}} = S_0 (1 + \pi_{US} - \pi_{EUR})$$

Ipc date 0 = 100

Infl 3,5 date 1 $\rightarrow 100 (1+0,035) = 103,5$

L'écart d'inflation de 1,5 points en faveur des Etats-Unis conduit une dépréciation du dollar de 1,5%. Le taux de dépréciation d'une monnaie doit être égale à son surplus d'inflation par rapport à l'autre pays.

C – le taux de change réel

$$S^R = S \times \frac{P^*}{P}$$

Quand on parle d'une variable réel et une variable nominale c'est qu'on enlève le niveau des prix. La différence entre le taux réel et nominal vient de l'effet prix que l'on retire. Que peut-on dire de ce taux réel ?

En termes absolus :

-si $S^R = 1$, le change nominal reflète le rapport des prix des deux espaces monétaires on est à la PPA

-si $S^R > 1$, le change de la devise directrice est sur-évalué. Cette situation peut provenir d'une augmentation du change nominal sans relation avec l'évolution des prix, soit d'une inflation plus forte que chez le partenaire. La compétitivité prix de la zone se dégrade

-si $S^R < 1$, le change de la devise directrice est sous-évalué du fait d'une dépréciation du change nominal et/ou d'une moindre inflation que dans l'autre espace monétaire

Si $S^R < 1$ la compétitivité prix s'améliore

Dans tous les cas donne une information sur la compétitivité prix.

D – La pertinence empirique de la PPA