

# Economie monétaire

Institut Supérieur d'Economie et de Management

Licence 2ème année Sociologie-économie

*Catherine Laffineur, Maître de conférences en sciences  
économiques*

c.laffineur@hotmail.fr

catherine.laffineur@unice.fr

# Chapitre V: Le taux de change

# Définition

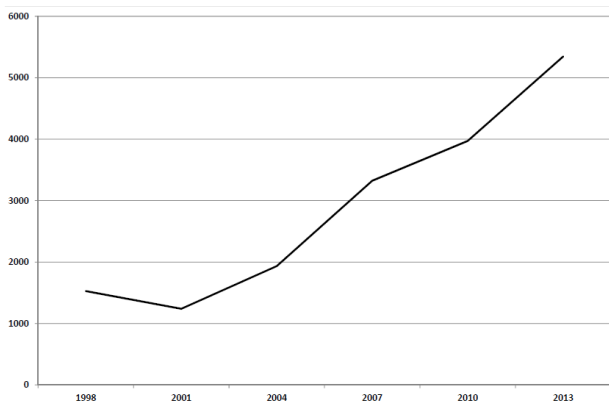
- ▶ Il existe deux définitions du taux de change:
  - Le taux de change nominal est le prix d'une monnaie exprimée en une autre monnaie
    - ▶ Différence de cotation: au certain et à l'incertain. Le taux de change est souvent coté à l'incertain et se note  $S_t$
  - Le taux de change réel exprime le prix des biens nationaux relativement au prix des biens étrangers.
  - $Q_{ijt} = \frac{S_{ijt} P_{it}}{P_{jt}}$

# Le marché des changes

- ▶ Marché où les monnaies s'échangent les unes contre les autres
- ▶ Une monnaie est dite convertible si elle peut librement être échangée sur le marché
- ▶ En principe, n'importe quelle monnaie peut être échangée contre n'importe quelle autre
- ▶ En pratique, la plupart des transactions se font en utilisant une monnaie véhicule (exemple des roupies pakistanaises et des roubles russes)

# Le marché des changes

- ▶ Ce marché est en pleine expansion et dispose d'une taille très importante (en milliards)



Source : BIS, Triennial Central Bank Survey (<http://www.bis.org/publ/rpfx13fx.pdf>). Le turnover est calculé en moyenne sur le volume journalier des échanges en avril.

# Le marché des changes

- ▶ Malgré la taille du marché, la plupart des transactions s'y font de gré à gré (OTC)
- ▶ Mais comme le marché est très liquide, la convergence des taux de change est très rapide.
- ▶ Par ailleurs, le marché est très concentré: 87% des transactions impliquent du dollar (les deux autres monnaies étant l'euro et le yen)
- ▶ Différents acteurs peuvent intervenir sur ce marché:
  - Les banques commerciales
  - Les entreprises privées
  - Les institutions financières non-bancaires
  - Les banques centrales

# Nature des transactions sur le marché des changes

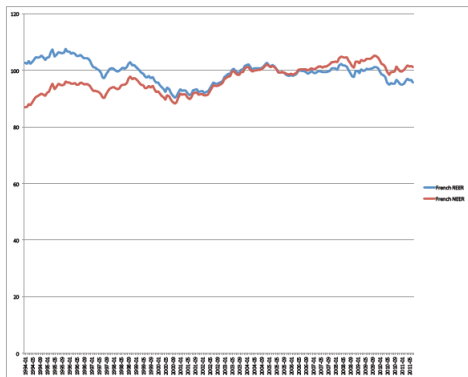
- ▶ Transactions spot:
  - délivrable sous 24 heures
  - Dépend des conditions économiques
- ▶ Transactions forward
  - Promesses d'échange dans le futur
  - Peuvent se faire sous des contrats d'options
- ▶ Transactions Swaps
  - échanges de devises à deux moments du temps
  - Exemple: accord de deux entreprises qui se prêtent mutuellement des devises

# Détermination du taux de change réel (TCR)

- ▶ Par hypothèse théorique, sur le LT, le TCR prend une valeur d'équilibre constante → parité de pouvoir d'achat
  - PPA absolue: le prix des biens est égal dans les deux pays
  - $Q_{ijt} = 1 \Rightarrow S_{ijt} = \frac{P_{it}}{P_{jt}}$
  - PPA relative:  $Q_{ijt}$  constant mais pas égal à 1 →  $\sum_{t=1}^T E(Q_t) = Q_t$   
(les variations du change nominal compensent exactement les variations d'inflation)
  - Le taux de croissance de  $Q$  est constant  $g_Q = g_S + g_P^* - g_P = 0$
- ▶ Hypothèse de PPA proposée par Cassel (1918). Les déséquilibres sont corrigés par des variations du change nominal
- ▶ Les variations de change compensent les écarts de prix pour aboutir à la LPU ou la PPA absolue



# Les hypothèses de PPA relatives et absolues sont-elles vérifiées?



Source : Banque des Règlements Internationaux (BRI/BIS).

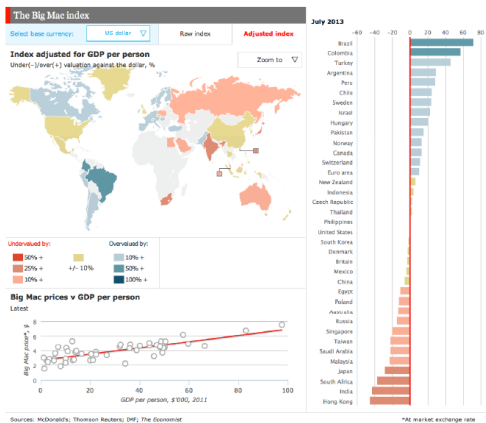
# Les hypothèses de PPA relatives et absolues sont-elles vérifiées?

- ▶ Econométriquement il est possible de tester:

$$\ln Q_t = (1 + \rho) \ln Q_{t-1} + \varepsilon_t \rightarrow \ln Q_t - \ln Q_{t-1} = \rho \ln Q_{t-1} + \varepsilon_t$$

- Si  $\rho = 0$  toutes les déviations sont permanentes
  - Si  $\rho < 0$  la PPA relative est vérifiée car  $Q_t$  revient à son niveau initial
- ▶ Rogoff (1996) obtient  $\rho = -0.15$
  - ▶ La vitesse de convergence du processus de demie-vie du TCR est de  $T = \frac{-\ln(2)}{\ln(1+\rho)}$
  - ▶ Le problème de ces estimations est que le panier de biens n'est pas identique entre pays et peut changer dans le temps

# Les hypothèses de PPA relatives et absolues sont-elles vérifiées?



La carte présente l'indice Big Mac ajusté, c'est-à-dire corrigé de l'influence du PIB/habitant mise en évidence par le nuage de points en bas à gauche. Le diagramme à droite indique si une devise est sur- ou sous-évaluée vis-à-vis du dollar US par rapport au taux de change théorique induit par la PPA en Big Mac. Source : The Economist.

# L'argument de Balassa et Samuelson

- ▶ L'argument de BS est de dire que si la PPA n'est pas vérifiée sur le LT c'est parce qu'il existe des différentiels de productivité entre pays
- ▶ Supposons deux secteurs: un secteur abrité ( $a$ ) et un secteur exposé ( $e$ )
- ▶  $\pi_e \neq \pi_e^*$  et  $\pi_a = \pi_a^*$
- ▶ La maximisation du profit implique:
  - $P_e = \frac{w}{\pi_e}, P_e^* = \frac{w^*}{\pi_e^*}$
  - $P_a = \frac{w}{\pi_a}, P_a^* = \frac{w^*}{\pi_a}$
- ▶ Le niveau général des prix se présente sous la forme d'une CD:
$$P = P_e^\alpha P_a^{1-\alpha}$$
- ▶  $\frac{P}{P^*} = \frac{1}{S} \left( \frac{\pi_e}{\pi_e^*} \right)^{1-\alpha}$

## Raisons de l'échec de la PPA

- ▶ Une dernière raison de l'échec de la PPA est la discrimination géographique par les prix
  - En concurrence imparfaite les producteurs ont intérêt à fixer des prix plus élevés dans les pays où l'élasticité-prix de la demande est faible
  - Il existe des rigidités de prix dans la monnaie du pays importateur
  - De nombreux exportateurs vendent des qualités de biens différentes
- ▶ Les implications sont notables: un mouvement de taux de change ne sera pas entièrement transmis dans les prix (imperfect pass-through)
- ▶ Un mouvement de taux de change ne se traduira pas de la même manière dans tous les marchés

# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change

# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change
  - Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques

# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change
  - Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
  - Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie



# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change
  - Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
  - Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie
  - 1913 Federal Reserve Act: convertibilité à 40%

# Histoire des systèmes de change

## ► Evolution des systèmes de change

- Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
- Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie
- 1913 Federal Reserve Act: convertibilité à 40%
- 1944: conférence de Bretton Woods → assure la convertibilité du dollar en or

# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change
  - Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
  - Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie
  - 1913 Federal Reserve Act: convertibilité à 40%
  - 1944: conférence de Bretton Woods → assure la convertibilité du dollar en or
  - 1973 le système est abandonné et les monnaies se mirent à flotter

# Histoire des systèmes de change

- ▶ Evolution des systèmes de change
  - Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
  - Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie
  - 1913 Federal Reserve Act: convertibilité à 40%
  - 1944: conférence de Bretton Woods → assure la convertibilité du dollar en or
  - 1973 le système est abandonné et les monnaies se mirent à flotter
  - Mis en place du serpent monétaire européen (ECU) → indépendance face au dollar

# Histoire des systèmes de change

## ► Evolution des systèmes de change

- Au moyen âge: échange en troc ou pièces d'or → système peu adapté pour des raisons logistiques
- Système de l'étalon-or en 1873: lettre de change et papier monnaie
- 1913 Federal Reserve Act: convertibilité à 40%
- 1944: conférence de Bretton Woods → assure la convertibilité du dollar en or
- 1973 le système est abandonné et les monnaies se mirent à flotter
- Mis en place du serpent monétaire européen (ECU) → indépendance face au dollar
- 1990: libéralisation des mouvements de capitaux → élargissement des marges de fluctuation du SME

# Choix de régime de change

- ▶ Les différents systèmes monétaires mettent l'accent sur le choix des pays sur leur régime de change
  - Fixer les conditions d'échange de la monnaie en devise étrangère
  - Définir la règle de flexibilité du taux de change
- ▶ En régime de change flottant, le niveau du taux de change est déterminé par l'équilibre de la balance des paiements
- ▶ En régime de change fixe, le niveau du taux de change est fixé à l'avance (exemple: Bretton Woods, système d'étalon-or, union monétaire)
- ▶ Taux de change flottant administré (ex: Chine depuis 2005)
- ▶ Cours cible avec bandes de fluctuation (exemple ECU et SME)

# Détermination du TCR

- ▶ Le TCR mesure le prix des biens nationaux en unités de biens étrangers.
- ▶ le TCR est affecté par:
  - L'indice des prix
  - Le change nominal
- ▶ Nous allons voir que le TCR joue un rôle important dans l'ajustement du solde courant,
- ▶ Ce qui montre le besoin d'une théorie co-déterminant à la fois le TCR et ses composantes.

# Détermination du TCR

- ▶ Le modèle du chapitre IV supposait uniquement des biens échangeables
- ▶ Le résultat du modèle est:
  - si  $y_1 > c_1$  la totalité de  $y_1 - c_1$  est exportée en échange de créances sur le reste du monde
  - Permettant d'augmenter la consommation future de  $(y_1 - c_1)(1 + r)$  dans le futur
- ▶ Afin de comprendre le lien entre TCR et balance courant nous allons étendre l'analyse à deux biens: échangeables (T) et non-échangeables (N)



## Détermination du TCR

- ▶ On suppose que l'agent a une fonction d'utilité CD:

$$U(c_1^T, c_1^N, c_2^T, c_2^N) = \gamma \ln c_1^T + (1 - \gamma) \ln c_1^N + \beta(\gamma \ln c_2^T + (1 - \gamma) \ln c_2^N)$$

- ▶  $Z_2 = -(1 + r)Z_1$

- ▶  $p_1^T c_1^T + p_1^N c_1^N + Z_1 = y_1^T + y_1^N$

- ▶  $p_1^T c_2^T + p_2^N c_2^N - Z_1(1 + r) = y_2^T + y_2^N$

- ▶ CBI:  $c_1^T + Q_1 c_1^N + \frac{c_2^T + Q_2 c_2^N}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$

- ▶ Avec  $Q_t = \frac{p_t^N}{p_t^T}$

# Détermination du TCR

- ▶ D'après la LPU:  $p_t^{T*} = S_t P_t^T$  et le niveau général des prix  
 $P_t = (P_t^T)^\gamma (P_t^N)^{1-\gamma}$
- ▶  $P_t = (P_t^T)^\gamma \left( \frac{P_t^N}{P_t^T} P_t^T \right)^{1-\gamma} \rightarrow P_t = P_t^T (Q_t)^{1-\gamma}$
- ▶ Résolvons le programme du consommateur pour en déduire le lien avec le solde courant
- ▶ En résolvant le programme du consommateur (max U sc. CBI) on peut déterminer les CPO:
  - $\frac{c_2^T}{c_1^T} = \beta(1+r)$
  - $\frac{c_2^N}{c_1^N} = \beta(1+r) \frac{Q_1}{Q_2}$
  - $\frac{c_1^T}{c_1^N} = \frac{\gamma}{1-\gamma} Q_1$
  - $\frac{c_2^T}{c_2^N} = \frac{\gamma}{1-\gamma} Q_2$

# Détermination du taux de change réel

► En remplaçant les CPO dans la CBI on a:

- $c_1^T = \frac{\gamma}{1+\beta} Y$
- $c_1^N = \frac{Y(1-\gamma)}{(1+\beta)Q_1}$
- $c_2^T = \frac{\gamma\beta(1+r)Y}{1+\beta}$
- $c_2^N = \frac{Y(1+r)(1-\gamma)\beta}{Q_2(1+\beta)}$

## Détermination du taux de change réel

- ▶ Ce modèle montre que l'ajustement des déséquilibres de la BC s'effectue par une modification du TCR
- ▶ Supposons un pays impatient ( $\beta$  faible)  $\rightarrow c_1 > c_2$
- ▶ La seule solution pour rétablir l'équilibre (cad une diminution de la consommation dans le futur) est d'avoir une dépréciation de la monnaie  $Q_4 < Q_3$
- ▶ Il existe donc un lien entre BC et taux de change en régime de change flexible

# Ajustement en change flexible

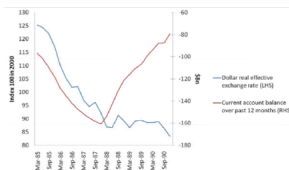
- ▶ En change flexible, l'équilibre sur le marché des changes dépend de la demande nette de B&S et d'actif nationaux en monnaie nationale et l'achat net par les résidents en devise étrangère
- ▶ Il existe donc un lien entre TCR et BdP et plus particulièrement entre solde courant et TCR
  - Une balance commerciale excédentaire se traduit par une appréciation de la monnaie et une balance commerciale déficitaire se traduit par une dépréciation de la monnaie

# Ajustement en change flexible

- ▶ Ces ajustements permettent de retrouver un équilibre en seconde période → c'est la raison pour laquelle les économistes sont sceptiques quant à l'intervention sur le marché des changes puisqu'il rétablit l'équilibre automatiquement
- ▶ Intuitivement, comme le TCR est un prix relatif, une dépréciation réelle:
  - accroît la quantité demandée de biens nationaux
  - réduit la quantité demandée de biens étrangers
  - Augmente le prix des bien étrangers et réduit le prix des biens nationaux → appréciation

# Ajustement en change flexible

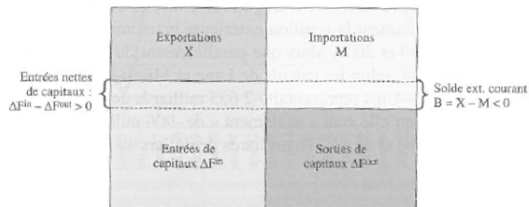
- ▶ L'effet d'une dépréciation sur la BC dépend des élasticités-prix des importations et des exportations
- ▶ La condition de Marshall-Lerner spécifie que la demande pour les biens nationaux doit être suffisamment élastique pour que l'effet quantité domine l'effet prix
- ▶ On observe que l'effet prix domine à court terme et l'effet quantité domine à LT
- ▶ D'où l'effet dit en courbe en J



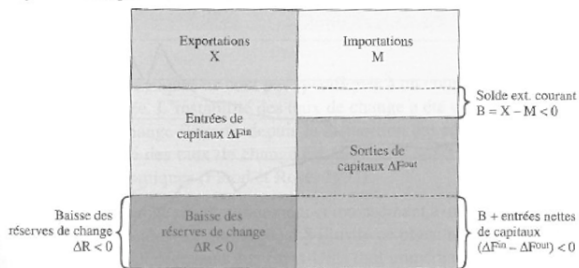
Données mensuelles. TCRE : indice 100 en 2000. Solde courant des 12 derniers mois en milliards de dollars US. Source : BRI.

# Ajustement en change fixe

## a. Régime de changes flottants



## b. Régime de changes fixes





# Choix du régime de change

- ▶ Le choix du régime de change a un impact sur l'indépendance de la politique monétaire (triangle d'incompatibilité de Mundell)
- ▶ Influence le niveau de leurs réserves
- ▶ Réduisent la possibilité d'ajustement du solde courant de la BdP par le change nominal

# Crise de change

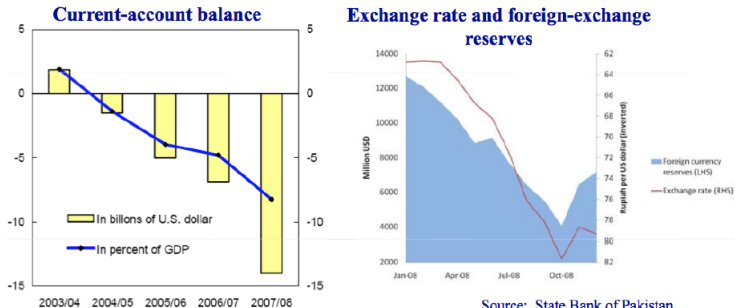
- ▶ Par crise de change on entend une déviation brutale du taux de change de son cours officiel
- ▶ La plupart du temps, une dévaluation mettant fin de facto au régime de change fixe
- ▶ Exemple de crises de change
  - Mexique 1994, crise asiatique 1997, Russie et Brésil 1998, Argentine 2001, Islande 2008
- ▶ Il existe différentes générations de crise de change:
  - Crise de première génération: crise de la balance des paiements liée à une pénurie de réserves de change
  - Crise de deuxième génération: crise des anticipations autoréalisatrices
  - Crise de troisième génération: crise jumelles (crise de la dette et crise de change, ou crise bancaire et crise de change)

## Crise de change de première génération

- ▶ Dans un régime de changes fixes, une croissance excessive du crédit intérieur et un financement monétaire du déficit public peut aboutir à un excès d'inflation du pays sur ses partenaires commerciaux
- ▶ Baisse compétitivité-prix => baisse de  $X$  et hausse de  $M$  => déficit commercial => dépréciation du taux de change
- ▶ La BC puise dans ses réserves de change pour racheter sa monnaie sachant l'obligation d'assurer une fixité du taux de change.
- ▶ Si les agents ont des anticipations rationnelles, ils anticiperont l'effondrement du régime avant l'épuisement des réserves (ils anticipent le non maintien du taux de change fixe)
- ▶ Les agents vendront massivement leurs avoirs en monnaie nationale contre des actifs étrangers → provocation de la crise anticipée

# Exemple de crise de change de première génération

**Figure:** Crise de change pakistanaise: solde courant de 2003 à 2008



Source: State Bank of Pakistan.

## Crise de change de deuxième génération

- ▶ On parle de crise autoréalisatrice → ce sont les anticipations des agents qui provoquent cette crise
- ▶ Tout événement qui accroît l'évaluation des spéculateurs de la sensibilité du gouvernement aux coûts et avantages du maintien de la parité peut déclencher une attaque spéculative.
- ▶ Les crises sont d'autant plus vraisemblables que les gouvernements connaissent des difficultés économiques importantes
- ▶ La crise peut résulter d'une incapacité du gouvernement à s'engager de manière crédible sur des choix de politique économique.

## Exemple de crise de change de deuxième génération

- ▶ Les anticipations de la France sur le maintien du SME se sont basées sur des taux d'intérêts élevés suite à la réunification, incompatible avec le maintien d'un taux fixe
- ▶ Il y a alors eu une fuite de capitaux et une attaque contre le franc en 1993 provoquant un abandon du change fixe
- ▶ L'abandon du SME en 1992 suite aux craintes d'attaques spéculatives contre le franc alors que la France ne montrait pas de tensions inflationniste montre que les BC refusent parfois délibérément de défendre un cours

# Crise de troisième génération

- ▶ Les crises de troisième génération sont des crises jumelles qui combinent à la fois des crises de change et des crises bancaires
- ▶ Dans un monde avec libre circulation des capitaux il n'y a pas de raison pour que l'actif et le passif soit libellés dans la même monnaie:
  - La banque aura des actifs en monnaie nationale (prêts aux ménages et aux entreprises) et un passif en monnaie étrangère pour obtenir les taux les plus avantageux
  - Le gouvernement aura aussi des actifs en monnaie nationale (taxes, impôts) et un passif en monnaie étrangère pour se financer
  - Avec une telle asymétrie une dépréciation de la monnaie accroît le risque de défaut des banques et gouvernements
  - La BC dans ce contexte a tendance à accroître la masse monétaire ce qui accroît la dépréciation → crise de change et fuite de capitaux

## Exemple de crise de change de troisième génération

- ▶ Le cas de l'Islande en 2008 illustre bien le cas de crises jumelles
- ▶ Trois semaines après la faillite de Lehman Brothers, les trois grandes banques du pays, Kaupthing, Glitnir et Landsbanki, sont incapables de faire face à leurs engagements.
- ▶ Ces faillites provoquent une fuite de capitaux et une dépréciation d'environ 35% entre janvier et octobre 2008
- ▶ La banque centrale est intervenue pour suspendre la convertibilité, le mois suivant le parlement a voté l'introduction de restrictions aux mouvements de capitaux et l'obligation des exportateurs islandais de conserver leurs devises étrangères localement
- ▶ Ces mesures sont en lien avec le triangle d'incompatibilité de Mundell



# Conclusion

- ▶ Le taux de change est une variable centrale:
  - Il détermine la compétitivité économique d'un pays
  - Il détermine l'indépendance de la politique monétaire
  - Il ajuste les déséquilibres macroéconomiques
- ▶ Les attaques sur le taux de changes peuvent être sources de crises économiques et dépendent:
  - De la quantité de réserves disponibles pour défendre un cours
  - Des anticipations des agents
  - De l'état de santé du système bancaire