

# LE TAUX DE CHANGE

**Christian BIALÈS**

Professeur honoraire de Chaire Supérieure  
en Économie et Gestion  
[www.christian-biales.fr](http://www.christian-biales.fr)

Ce site se veut évolutif. Pour cela il fait l'objet d'un enrichissement documentaire régulier.

© Les textes édités sur ce site sont la propriété de leur auteur.

Le code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes de l'article L122-5, que les reproductions strictement destinées à l'usage privé.

Pour toute utilisation de tout ou partie d'un texte de ce site, nous vous demandons instamment d'indiquer clairement le nom de l'auteur et la source :

**CHRISTIAN BIALÈS**

Professeur honoraire de Chaire Supérieure en Économie et Gestion  
Montpellier (France)  
[www.Christian-Biales.fr](http://www.Christian-Biales.fr)

Tout autre usage impose d'obtenir l'autorisation de l'auteur.

Vous pouvez aussi [mettre un lien vers cette page](#)

De manière générale, le taux de change est le prix relatif d'une monnaie par rapport à une autre. L'expression " cours du change " est une expression synonyme de " taux de change ". Par contre, le taux de change est une notion à bien distinguer de celle de parité : la parité d'une monnaie par rapport à une autre est le rapport des pairs des deux monnaies, le pair d'une monnaie étant la définition de la valeur externe de cette monnaie par un certain poids d'or ou par une certaine quantité d'une devise-clé. On ne peut donc parler de pair et de parité que dans le cadre d'un système de changes fixes : ce fut le cas du SMI mis en place lors des accords de Bretton Woods. Rappelons que dans ce système, la valeur de référence du dollar était fixée par son poids d'or le 1<sup>er</sup> juillet 1944, soit 888,671 mg, soit 35 dollars pour une once (35,1035g) de métal fin et que la valeur du franc français était définie par un certain poids d'or fin. La parité dollar-franc était égale par définition au rapport entre 888,671g et ce poids, lequel poids variait au gré des dévaluations du franc.

#### **TAUX DE CHANGE AU CERTAIN ET TAUX DE CHANGE A L'INCERTAIN.**

Le taux de change que constate le marché des changes, dit aussi **taux de change courant**, peut être coté de deux façons, au certain et à l'incertain :

**Taux de change au certain** = nombre d'unités de monnaie étrangère que l'on peut obtenir avec une unité de monnaie nationale.

*Exemple : 1 EUR = 1,05 USD.* C'est le prix de l'euro en dollar.

**Taux de change à l'incertain** = nombre d'unités de monnaie nationale qu'il faut fournir pour avoir une unité de monnaie étrangère.

*Exemple : 1 USD = 0,95 EUR.* C'est le prix du dollar en euro.

La cotation à l'incertain est cohérente avec le fait que la hausse de tout prix déprécie la valeur réelle de la monnaie : la hausse du taux de change coté à l'incertain correspond bien à une dépréciation de la monnaie nationale (et à une appréciation des devises).

La cotation au certain est cohérente avec le fait qu' lorsque le taux de change évolue dans un sens, la valeur externe de la monnaie évolue dans le même sens : par exemple, quand le taux de change au certain augmente, la valeur externe de la monnaie augmente, c'est-à-dire que la monnaie s'apprécie.

Les monnaies de l'Europe continentale étaient cotées à l'incertain jusqu'au lancement de l'euro, laquelle monnaie unique européenne est cotée par contre au certain depuis le jour de son lancement, le 1er janvier 1999.

## TAUX DE CHANGE BILATÉRAL ET TAUX DE CHANGE EFFECTIF

Le *taux de change bilatéral* est le taux de change entre deux monnaies et le *taux de change effectif* d'une monnaie est une moyenne des taux bilatéraux de cette monnaie pondérée par le poids relatif de chaque pays étranger dans le commerce extérieur du pays considéré.

## TAUX DE CHANGE AU COMPTANT ET TAUX DE CHANGE À TERME

*Taux de change au comptant* = taux de change utilisé dans les opérations de change au comptant ; c'est celui qui a été défini ci-dessus, appelé aussi **taux nominal ou taux courant**.

Les cotations sur le marché au comptant se traduisent concrètement par deux prix : un cours acheteur et un cours vendeur, la différence entre les deux représentant la marge de la banque.

*Taux de change à terme* = taux de change défini pour les opérations de change à terme entre deux devises.

Le taux de change à terme (T) est défini à partir du taux au comptant (E) en fonction de la relation suivante :

$T = E * (1 + r' / 1 + r)$ , où r et r' sont respectivement les taux d'intérêt pour le terme convenu dans chacun des deux pays.

- Quand  $r = r'$ ,  $T = E$  : il y a parité des deux taux.

- Quand  $r > r'$ ,  $T > E$  : le taux à terme cote un "*report*".

Soit une banque qui emprunte pour trois mois au taux r des euros pour pouvoir acheter des dollars de manière à les placer pendant trois mois sur le marché américain au taux r' : pour éviter que l'opération ne soit déficitaire pour elle, la banque revend à terme ces dollars à un taux -le taux à terme- qui doit être supérieur au taux au comptant.

- Quand  $r < r'$ ,  $T < E$  : le taux à terme cote au contraire un "*déport*".

## TAUX DE CHANGE PPA ET TAUX DE CHANGE NOMINAL

*Exemple* : en France, un panier de biens vaut 106 euros. Aux États-Unis, il faut 109 dollars pour acheter ce même panier.

Le **taux de change PPA** (ou **taux de change théorique** en ce sens que théoriquement le taux de change d'équilibre de long terme doit tendre vers ce taux de change PPA) de EUR / USD = 109 (USD) / 106 (EUR) = 1,0283 (pour que je « puisse acheter » aux E.-U le panier qui coûte 109 dollars, en changeant les 106 euros que je dois avoir pour « pouvoir acheter » ici ce panier, il faut que le taux de change soit de 1,0283 puisque  $1,0283 \times 106 = 109$ ).

Le taux de change PPA (ou théorique) est celui qui ne donne aux différents pays aucun avantage d'origine monétaire en ce sens que chaque monnaie est censée fournir le même pouvoir d'achat dans tous les pays (la théorie de la PPA repose sur la loi du prix unique selon laquelle des biens identiques sont censés se vendre au seul et même prix partout).

Ce taux de change PPA (1,0283) est différent du **taux de change nominal** qui est le taux de change courant (1,05), donc de court terme par définition. La différence s'explique par l'écart d'inflation entre les deux pays : les prix sont ici moins élevés en France qu'aux E.-U., et au taux nominal de 1,05 dollar pour 1 euro, l'euro donne un pouvoir d'achat plus élevé aux E.U. qu'en France (on peut dire qu'il y a alors surévaluation réelle de l'euro).

### **TAUX DE CHANGE NOMINAL ET TAUX DE CHANGE RÉEL**

Pour tenir compte des écarts entre taux de change nominal et taux de change PPA, on calcule le taux de change réel.

Alors que le taux de change nominal mesure le prix relatif de deux monnaies, le taux de change réel mesure le prix relatif de deux paniers de biens, des produits nationaux par rapport aux produits étrangers en monnaie nationale ; il correspond au rapport de deux pouvoirs d'achat ; c'est donc un indicateur de la compétitivité-prix du pays.

Le taux de change réel mesure en définitive le pouvoir d'achat externe de la monnaie, c'est-à-dire son pouvoir d'achat sur les biens étrangers.

#### **Taux de change réel (au certain)**

**taux de ch. réel (au certain) = tx de ch. nominal (au certain) / tx de ch. PPA (au certain)**

$$= 1,05 / 1,0283 = 1,0211 \text{ (ou } 102,11 \% \text{)}$$

Le calcul du taux de change réel "au certain" permet un parallélisme entre évolution du taux réel et évolution de la monnaie :

- quand le taux réel est supérieur à 1, la monnaie nationale est surévaluée (son taux nominal est surévalué) et la devise étrangère est sous-évaluée ;

- quand le taux réel s'élève, la monnaie s'apprécie et la compétitivité-prix se détériore.

*Autre définition du taux de ch. réel au certain* = niveau des prix nationaux / niveau des prix étrangers, tous ces prix étant évalués en une même unité monétaire, ici la monnaie étrangère pour l'évaluation au certain :

<b>taux de ch. réel</b>	<b>= prix nationaux (P) * taux de ch. nominal (au certain) / [prix étrangers (P')]</b>
	<b>= [prix nationaux (P) / prix étrangers (P')] * taux de change nominal (au certain) : (106 / 109) x 1,05 = 1,0211</b>

parce que  $[P * \text{taux de change nominal au certain}] = \text{niveau des prix nationaux exprimés en monnaie étrangère}$ .

La compétitivité-prix des produits d'un pays est liée positivement au niveau des prix étrangers ; et négativement au niveau des prix nationaux et au taux de change nominal.

- Le taux de change réel est stable si les variations du taux de change nominal compensent exactement l'écart d'inflation => théorie de la PPA.

Si P et P' sont constants ou évoluent au même rythme, taux de change réel et taux de change nominal évoluent de concert.

Si P et P' évoluent à des rythmes différents, les deux taux vont évoluer différemment : ainsi, si P augmente davantage que P', on peut avoir une appréciation du change réel si le change nominal reste constant mais aussi une dépréciation du change nominal pour un change réel constant.

- Pour les "petits pays", qui sont "preneurs de prix" (price takers), P' peut être considéré comme donné.

Alors, pour atteindre le taux de change réel d'équilibre (ou de long terme),

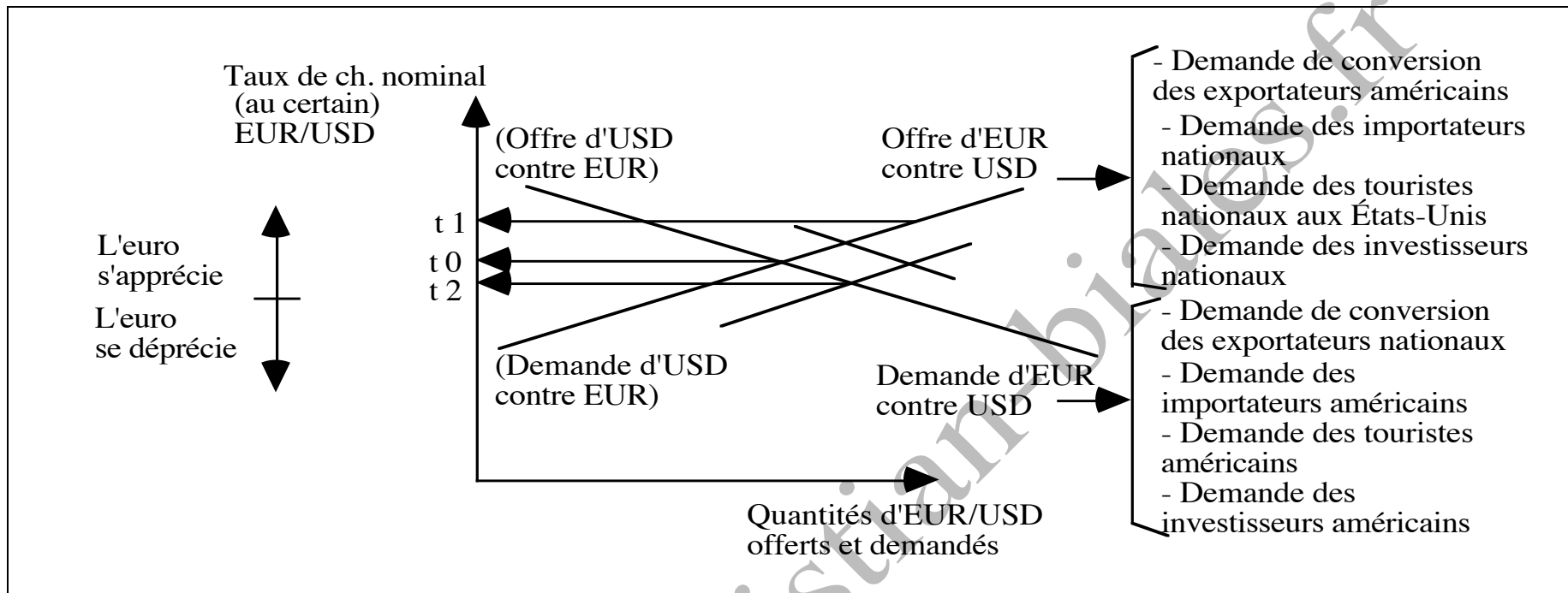
et si on veut défendre le taux nominal, il faut ajuster par P (donc agir sur le taux d'inflation),

et si on ne peut pas agir sur P, il faut modifier le taux nominal (par une politique de change qui, en change fixe signifie une décision de dévaluation ou réévaluation).

- En fonction de la théorie de la PPA, dans sa version absolue, le taux de change réel est en principe égal à 1. Selon la version relative de la théorie de la PPA, le taux de change réel doit être stable dans le temps.

*Remarque 1* : Diagramme représentatif du marché des changes EUR/USD.

Le diagramme ci-dessous montre comment se détermine le taux de change nominal d'équilibre par le jeu de l'offre et de la demande de devises. Le schéma vaut tout autant pour un système de changes fixes que pour un système de changes flottants ; la seule différence est que dans le premier cas, au contraire du second, un acteur supplémentaire - la banque centrale- intervient sur le marché pour assurer la stabilité du taux de change.



- Comme sur tout marché, le marché des changes présente une courbe d'offre croissante et une courbe de demande décroissante. Car, si le taux de change de l'euro par rapport au dollar augmente, par exemple de  $t_0$  en  $t_1$ , cela signifie pour les Européens une baisse relative du prix des biens et services américains, d'où l'accroissement de leurs achats et par conséquent une plus forte offre d'euros pour obtenir des dollars ; et cela correspond pour les Américains à une hausse relative du prix des biens et services européens et par conséquent une réduction de leur demande d'euros contre offre de dollars. Et inversement si le taux de l'euro diminue.

- Ces variations de l'offre et de la demande d'euros contre dollars provoquent elles-mêmes une modification du taux de change : si l'ensemble des opérations entre les deux zones se soldent par un déficit pour la zone euro, la demande de dollars contre offre d'euros augmente (déplacement de la courbe vers la droite) et se fixe un nouveau taux de change d'équilibre  $t_2$  qui traduit une dépréciation de l'euro contre dollar.

Par conséquent, lorsque les relations économiques avec le reste du monde se soldent par un déséquilibre, cela pousse la valeur externe de la monnaie à la baisse ou à la hausse selon que le déséquilibre est déficitaire ou excédentaire.

Selon que l'on est dans un système de changes flottants ou fixes, on laisse la loi de l'offre et de la demande équilibrer le marché et la variation du taux de change doit permettre le rééquilibrage automatique de la balance des paiements ou au contraire la banque centrale doit défendre le cours officiel de sa monnaie en contrecarrant la tendance du marché au moyen de ses réserves de change. Ainsi, en cas de déficit, la banque centrale offre des dollars contre demande d'euros pour que le taux de change se maintienne à son niveau initial : la courbe de demande d'euros contre dollars se déplace vers la droite et si le taux officiel est  $t_0$  et que le déficit pousse le taux vers  $t_2$  comme dans le cas de figure envisagé précédemment avec le déplacement de la courbe de demande d'offre d'euros contre dollars vers la droite, l'action de la banque centrale est représentée par le déplacement de la courbe de demande d'euros contre dollars à son tour vers la droite.

Pour résumer, il y a ajustement par les prix en changes flottants et ajustement par les quantités en changes fixes.

*Remarque 2 :* Si le taux de change PPA peut être considéré comme un taux de change d'équilibre de long terme, la notion de taux de change réel d'équilibre de long terme correspond au taux vers lequel doit tendre le taux de change réel pour que la balance courante dégage un excédent primaire (c'est-à-dire hors intérêts) suffisant pour faire face à la contrainte de remboursement de la dette extérieure éventuellement accumulée antérieurement.

*Remarque 3 :* L'équilibre commercial peut s'écrire :

$$\begin{aligned}
 & \text{valeur des exportations} = \text{valeur des importations} \\
 \Rightarrow & \quad P * X \quad = (P' * M) / \text{taux nominal} \\
 \Rightarrow & \quad X / M \quad = P' / (P * \text{taux nominal}) \\
 \Rightarrow & \quad \text{termes de l'échange} = 1 / \text{taux de change réel (au certain)} \\
 & \text{-----} \\
 & \text{(variable en termes de quantité)} \quad \text{(variable en termes de prix)}
 \end{aligned}$$

Quand la variation du taux de change réel exprime une détérioration de la compétitivité-prix, pour rétablir cette compétitivité,  
 soit on mène une politique de désinflation compétitive : ajustement par le taux de change réel.  
 soit on modifie le taux de change nominal en pratiquant la dévaluation : ajustement par le taux de change nominal.

### Signification d'un ajustement du taux de change :

$$P = (\text{coût de production des produits nationaux} + \text{coût des produits importés}) * (1 + t_m)$$

En termes unitaires, coût de production des produits nationaux = CFM + CVM, avec CFM, coût fixe moyen (facteur capital) et CVM, coût variable moyen (facteur travail) :

$$= CFM + (W \cdot L) / Y$$

$$= CFM + (W / PML) \text{ puisque } PML = Y/L \text{ (PML = productivité moyenne du travail)}$$

coût des produits importés =  $P' / \text{taux de change nominal}$  (au certain), avec  $P'$  niveau des prix étrangers.

$$\text{Donc, } P = [CFM + (W / PML) + (P' / \text{taux de change nominal})] * (1 + t_m)$$

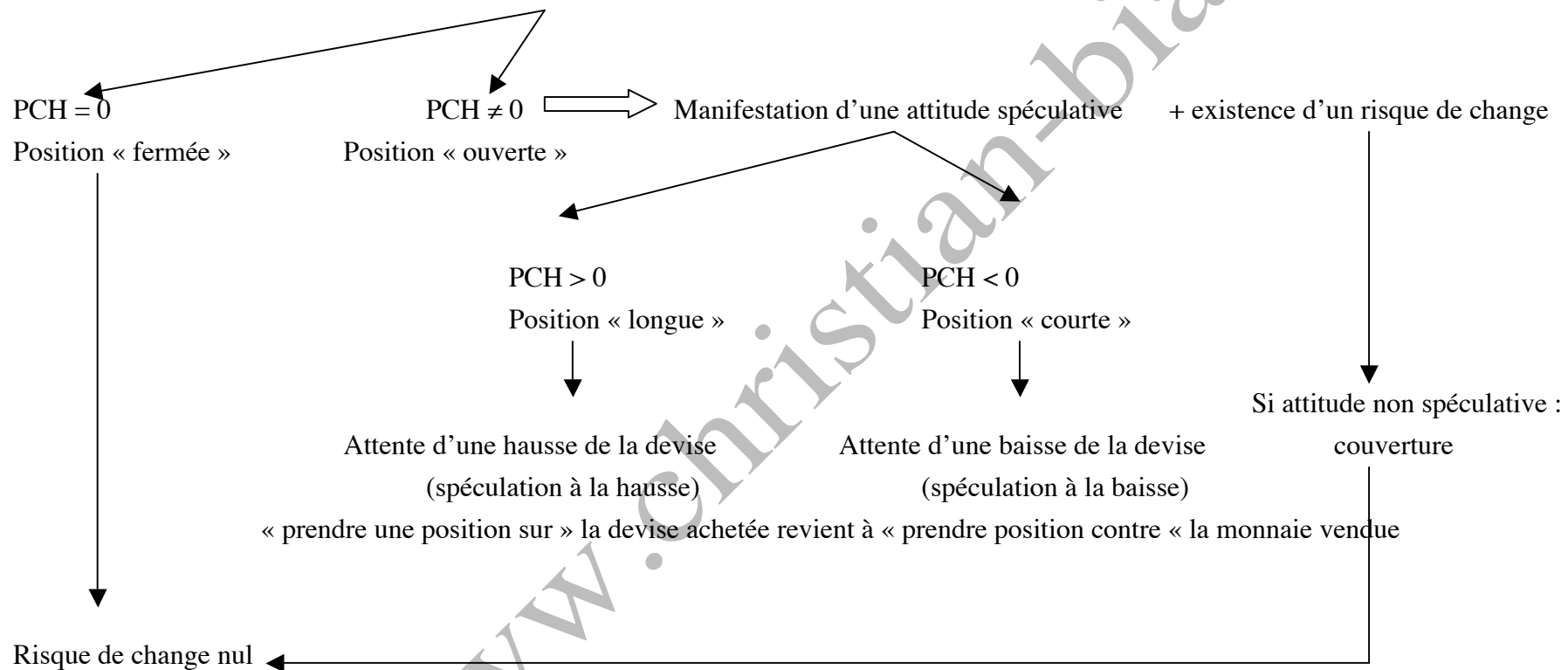
$P$  est ainsi une fonction croissante du coût du facteur capital, du taux de salaire ( $W$ ), du taux de marge des entreprises ( $t_m$ ) et de  $P'$ , et décroissante de la productivité du travail ( $PML$ ), dont l'évolution est commandée positivement par le rythme de croissance et négativement par le volume de l'emploi ;  $P$  est également une fonction décroissante du taux de change nominal : quand celui-ci diminue (la monnaie se déprécie), il y a "inflation importée" par renchérissement des importations.

Le niveau des prix nationaux  $P$ , et donc le taux de change réel, dépendent de la relation entre évolution des salaires nominaux et évolution de la productivité : il y a stabilité du niveau des prix intérieurs et du taux de change réel quand les salaires évoluent au même rythme que la productivité (l'évolution de la productivité dépend elle-même des variations de  $Y$  et de  $L$ ). Un facteur important de l'évolution de  $P$  et du taux de change réel est donc le partage qui est fait des gains de productivité entre salaires et profits.



## LA POSITION DE CHANGE (PCH)

Avoirs en une devise  
+ Montant en cette devise à recevoir  
- Montant en cette devise à payer  
-----  
= PCH sur la devise considérée



**1) La relation de parité des pouvoirs d'achat : la théorie de la PPA.**

Selon cette théorie, le taux de change doit assurer l'égalité des pouvoirs d'achat entre pays. Elle trouve ses racines dans les écrits de M. de Azpilcueta Navarro au 16<sup>ème</sup> siècle, de D. Hume et de D. Ricardo au 18<sup>ème</sup> siècle mais c'est G. Cassel qui l'énonce clairement en 1916 puis dans un livre paru en 1923. Le souci de Cassel est de déterminer des taux de change d'équilibre entre les monnaies à un moment où l'abandon de l'étalon-or entraîne une grande instabilité cambiale.

La théorie de la PPA connaît deux versions, la version « absolue » et la version « relative ».

• *La version absolue de la PPA.*

Le taux de change entre la monnaie d'un pays considéré et celle d'un pays étranger vérifie la théorie de la PPA quand l'unité de monnaie nationale permet d'acheter la même quantité de biens et services dans le pays considéré et dans le pays étranger. Autrement dit, la PPA fait qu'il y a égalité entre les niveaux de prix national et étranger, une fois ces prix exprimés dans la même unité monétaire : la PPA est de ce point de vue une extension de la loi du prix unique (le magazine anglais « The economist » a popularisé la PPA en parlant d'indice « Big Mac »). C'est cette version qui est évoquée plus haut puisque on calcule le taux de change PPA en rapportant le niveau de prix national (P) au niveau de prix étranger (P') :  $\text{taux de change PPA} = P / P'$ . Mais c'est supposer qu'il n'y a aucun obstacle aux échanges, qu'il y a homogénéité des produits, que la concurrence est parfaite, avec des coûts de transport nuls, et surtout que les indices de prix sont calculés de la même façon dans les différents pays. D'où la nécessité d'utiliser une version moins contraignante.

• *La version relative de la PPA.*

Alors que la version absolue s'attache au rapport des *niveaux* des prix, la version relative s'attache au rapport des *variations* de prix.

**2) La relation de parité des taux d'intérêt : la théorie de la PTI.**

Selon cette théorie, envisagée par W. Lotz à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et développée par J.-M. Keynes en 1923, on a affaire à un taux de change d'équilibre si un placement offre le même taux de rendement quelle que soit la devise en laquelle il est réalisé. Le choix d'un placement en la monnaie nationale

ou en une monnaie étrangère dépend bien sûr des rendements offerts ici et là mais aussi du taux de change dans la mesure où, pour pouvoir être comparé avec le taux de rendement domestique, le taux de rendement étranger doit être converti au taux de change. Il est supposé que les actifs en lesquels les placements peuvent être faits sont parfaitement substituables, qu'il y a aussi une parfaite mobilité internationale des capitaux, que l'information est parfaite et que les coûts de transaction sont nuls. On remarquera qu'il y a un parallèle qui apparaît dans l'énoncé et dans les conditions de la loi de la PTI avec celui et celles de la loi de la PPA ; seulement alors que celle-ci concerne plutôt les mouvements de biens et services, celle-là concerne les mouvements de capitaux. Autrement dit, la PPA concerne la balance courante et la PTI concerne la balance des capitaux. De plus, comme la théorie de la PPA, la théorie de la PTI a deux versions ; selon que l'investisseur se couvre ou non contre le risque de taux de change. Nous exprimerons ces deux versions à partir d'exemples.

• *La version de la PTI non couverte (PTINC) : les acteurs sont spéculateurs.*

1<sup>er</sup> cas :  $r > r'$

	FRANCE	ÉTATS-UNIS
TAUX D'INTÉRÊT NOMINAL « $r$ »	15 $r = 0,15$	10 $r = 0,10$
TAUX DE CHANGE OBSERVÉ EN $t$	1,50 dollar pour 1€	0,6667 € pour 1\$
RENDEMENT OBSERVÉ EN $t$ POUR 1 EURO (selon que le placement est fait en France ou aux États-Unis)	1,15€ $(1+r_t)$	$1,10 \times 1,50 = 1,65\$$ $(1+r'_t) \times E_t$
RENDEMENT ATTENDU POUR 1 EURO EN $t + 1$	1,15€ $(1+r_t)$	$1,10 \times 1,50 \times (1/E^a_{t,t+1})$ $= 1,65 \times (1/E^a_{t,t+1})$ $(1+r'_t) \times E_t \times (1/E^a_{t,t+1})$ $E^a_{t,t+1}$ est le taux de change anticipé en $t$ pour l'échéance $t+1$
TAUX DE CHANGE ANTICIPÉ	$1,65/1,15 = 1,4348$	$1/1,4348 = 0,6969$

« LIMITE » (anticipé en t pour t+1)	$E^a_{t,t+1} = [(1+r') / (1+r_t)] \times E_t$	
--	---	--

Conclusion de ce cas : le placement aux États-Unis n'est rentable que si l'euro ne se déprécie pas au-delà de 1,4348\$ (- 4,35%), ou si le dollar ne s'apprécie pas de plus de 4,53%.

2<sup>ème</sup> cas :  $r < r'$

	FRANCE	ÉTATS-UNIS
TAUX D'INTÉRÊT NOMINAL « r »	10 $r = 0,10$	15 $r = 0,15$
TAUX DE CHANGE OBSERVÉ EN t	1,50 dollar pour 1€	0,6667 € pour 1\$
RENDEMENT OBSERVÉ EN t POUR 1 EURO (selon que le placement est fait en France ou aux Etats-Unis)	1,10€ $(1+r_t)$	$1,15 \times 1,50 = 1,725\$$ $(1+r'_t) \times E_t$
RENDEMENT ATTENDU POUR 1 EURO EN t + 1	1,10€ $(1+r_t)$	$1,15 \times 1,50 \times (1/E^a_{t,t+1})$ $= 1,725 \times (1/E^a_{t,t+1})$ $(1+r') \times E_t \times (1/E^a_{t,t+1})$ $E^a_{t,t+1}$ est le taux de change anticipé en t pour l'échéance t+1
TAUX DE CHANGE ANTICIPÉ « LIMITE » (anticipé en t pour t+1)	$1,725/1,10 = 1,5682$ $E^a_{t,t+1} = [(1+r') / (1+r_t)] \times E_t$	$1/1,5682 = 0,6377$

Conclusion de ce cas : Le placement aux États-Unis n'est rentable que si l'euro ne s'apprécie pas au-delà de 1,5682\$ (+ 4,55%), ou si le dollar ne se déprécie pas plus de 4,35%.

Conclusion des deux cas : Comme on a  $(1/E^a_{t,t+1}) = [(1+r') / (1+r_t)] \times E_t$ , on peut écrire :  $(1+r_t) = (1+r'_t) \times E_t / (1/E^a_{t,t+1})$ , soit :

$$r_t = r'_t \times (E_t / E^a_{t,t+1}) + [(E_t - E^a_{t,t+1}) / (E^a_{t,t+1})].$$

Si  $E^a_{t,t+1}$  est proche de  $E_t$ , alors  $r_t = r'_t + [(E_t - E^a_{t,t+1}) / (E^a_{t,t+1})]$ .

[www.christian-biales.fr](http://www.christian-biales.fr)

• La version de la PTI couverte (PTIC) : les acteurs sont arbitragistes.

	FRANCE	ÉTATS-UNIS
TAUX D'INTÉRÊT NOMINAL EN t (TAUX COMPTANT) $r_t$	15 $r_t = 0,15$	10 $r'_t = 0,10$
TAUX D'INTÉRÊT NOMINAL À t+1 (TAUX À TERME) $r_{t+1}$	14 $r_{t+1} = 0,14$	8 $r'_{t+1} = 0,08$
TAUX DE CHANGE AU COMPTANT OBSERVÉ EN t	1,50 \$ pour 1 euro $E_t = 1,50$	0,6667 € pour 1 \$ $1/E_t = 0,6667$
TAUX DE CHANGE À TERME $T = E_t \times [(1 + r'_{t+1}) / (1 + r_{t+1})]$ Note : si le placement n'était pas sur un an mais sur quelques mois, il faudrait appliquer sur tous les taux utilisés ici la règle « prorata temporis ».	$1,50 \times [(1 + 0,08) / (1 + 1,14)]$ $T = 1,4211$ Comme $T < E_t$ , il y a un déport (de - 0,0789)	$T' = 1/1,4211 = 0,7037$
RENDEMENT OBSERVÉ EN t	1,14	$1,08 \times 1,50 = 1,62$
RENDEMENT À L'ÉCHÉANCE	1,14	$1,62 \times 0,7037 = 1,14$ $1 + r'_{t+1} = (1 + r'_t) \times E_t \times T'$

Conclusion :

- La couverture est bien assurée puisqu'il y a égalité des deux taux de rendement à l'échéance, compte tenu du taux de change à terme.

$$r_{t+1} = [r'_{t+1} \times (E_t/T)] + [(E_t - T) / T].$$

Ici, on vérifie bien que  $0,14 = [0,08 \times (1,50 / 1,4211)] + [(1,50 - 1,4211) / 1,4211]$ .

Si  $T$  et  $E_t$  sont proches, alors,  $r_{t+1} = r'_{t+1} + [(E_t - T) / T]$  et  $r_{t+1} - r'_{t+1} = [(E_t - T) / T]$

Ici, cette relation n'est pas entièrement vérifiée puisque  $E_t$  et  $T$  ne sont pas très proches. On a en effet :  $0,14 - 0,08 = 0,06$  et  $[(1,50 - 1,4211) / 1,4211] = 0,0555$ .

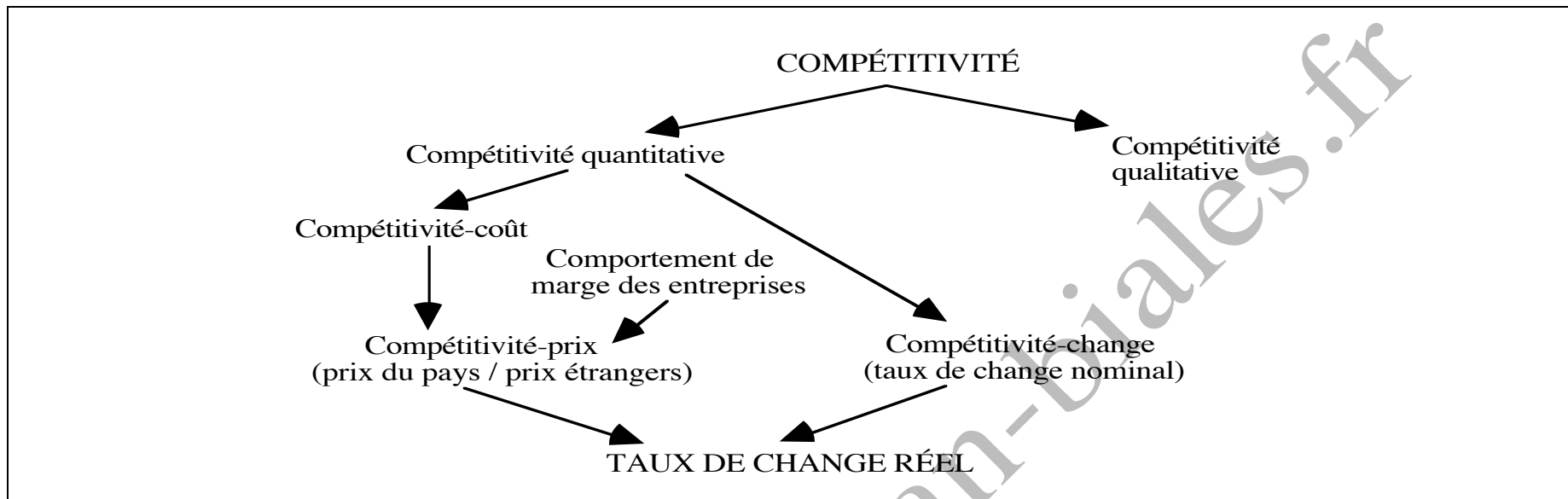
- Le raisonnement tenu dans le tableau peut être abordé aussi de la manière suivante :

Un investisseur achète 1 euro contre dollar à 1 an. Il recevra  $T$  dollars en contrepartie en  $t+1$ .

S'il veut éviter le risque de change entre  $t$  et  $t+1$ , il emprunte tout de suite l'euro pour le changer en dollars, qu'il va placer sur 1 an et sa couverture sera intégrale si la somme reçue au terme  $t+1$  équivaut à celle qu'il a dépensée en  $t$ .

En  $t$ , il emprunte l'équivalent à 1 euro dans 1 an, soit  $1 / 1,14$  euro, soit  $0,8772$  €, et échange cette somme contre  $1,50 \times 0,8772$  dollars, soit  $1,3158$  \$, qu'il place pour 1 an pour recevoir en  $t+1$  :  $1,08 \times 1,3158 = 1,4211$  \$. C'est cette valeur qui correspond au taux de change à terme permettant à l'investisseur d'être couvert du risque de change.

**TAUX DE CHANGE REEL ET MONNAIE FORTE.**



Le taux de change réel est un indicateur de compétitivité ; c'est par lui que se définit la force d'une monnaie.

Il n'empêche que cette définition recèle deux ambiguïtés :

1) D'une part, la définition s'inverse selon que l'on utilise le taux de change réel à l'incertain ou contraire au certain, cas le plus fréquent bien que le taux de nominal soit souvent encore coté à l'incertain.

2) D'autre part, la définition dépend de l'idée que l'on a d'une monnaie forte :

- Conception 1 : une monnaie forte est une monnaie dont le pouvoir d'achat est plus élevé à l'étranger que dans le pays parce que le niveau des prix nationaux est supérieur à celui des prix étrangers pour un taux nominal donné.

- Conception 2 : une monnaie forte est une monnaie qui rend fort parce que son taux de change nominal est surévalué : cela crée pour les entreprises un handicap qui les pousse à devenir plus compétitives et constitue pour l'économie nationale une bonne façon d'importer de la désinflation et donc d'aider à la lutte contre la hausse des prix (-> cercle vertueux à l'allemande).

- Conception 3 : une monnaie est forte parce que l'économie est forte, c'est-à-dire compétitive grâce à un écart d'inflation favorable et à un système productif efficace. Le taux de change réel est sous-évalué : à taux nominal donné, l'économie bénéficie d'une meilleure compétitivité-prix



grâce à une inflation moindre ; grâce aussi à une prime de risque relativement plus faible sur les marchés internationaux de capitaux que permet cette moindre hausse des prix.

Une monnaie forte est une monnaie très demandée, à la fois parce que ceux qui la recherchent estiment qu'elle vaut plus que son prix et parce qu'elle est la monnaie d'une économie compétitive (grâce à une hausse des prix plus faible), dont les produits sont donc davantage demandés. Cet excès de demande devrait se traduire par l'appréciation nominale de la monnaie ; mais si le taux de change nominal est maintenu à son niveau antérieur, la monnaie se déprécie en termes réels ; elle devient sous-évaluée.

La première conception correspond à une situation qui peut se traduire à court terme par un certain enrichissement mais qui à terme débouche sur une dégradation des conditions de la croissance et de l'équilibre extérieur.

La seconde fait de la politique de monnaie forte un moyen de lutter contre l'inflation et d'assurer la restructuration de l'appareil productif pour que celui-ci propose une offre plus compétitive.

La troisième fait de la monnaie forte une situation-objectif que l'on vise ou que l'on défend lorsqu'elle est acquise par une politique de désinflation en recherchant un taux d'inflation inférieur à celui des autres pays et une adaptation constante de l'outil de production à la demande mondiale.

En somme, la seconde conception peut être considérée comme l'antichambre de la troisième.

Cela étant, on peut dresser le tableau récapitulatif suivant :

	<b>MONNAIE FORTE</b> = monnaie à pouvoir d'achat supérieur à l'étranger  taux nominal donné	<b>MONNAIE FORTE</b> = monnaie qui doit renforcer l'économie  renforcement de la monnaie par surévaluation du taux nominal	<b>MONNAIE FORTE</b> = monnaie d'une économie forte  maintien du taux nominal
<b>TAUX DE CHANGE RÉEL AU CERTAIN</b>	supérieur à 1  la monnaie doit être "surévaluée"	inférieur à 1  la monnaie doit être "sous-évaluée"	
Taux de change réel à l'incertain	inférieur à 1  la monnaie doit être "sous-évaluée"	supérieur à 1  la monnaie doit être "surévaluée"	

### **LES RÉGIMES DE CHANGE**

Pour l'équilibre des balances des paiements, deux principaux systèmes de change sont concevables : un système d'ajustement par les prix, le système de change flottant (l'intervention de la Banque centrale est a priori inutile), et un système d'ajustement par les quantités, le système de change fixe (la Banque centrale doit posséder des réserves de devises pour lui permettre d'intervenir sur le marché des changes si cela s'avère nécessaire). À chacun de ces systèmes correspond un type de système monétaire international (SMI) ; et à chaque SMI correspond en général un étalon international, c'est-à-dire un terme de référence entre les différentes monnaies nationales, comme ce fut le cas avec l'or quand le SMI était le « gold specie standard », avec l'or et le dollar dans le « gold exchange standard », avec le seul dollar dans le « dollar standard ».

Chaque système de change présente des avantages et des inconvénients.

- **Le système de change flottant :**

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Permet un ajustement automatique de la balance des paiements	Ne rééquilibre par les échanges extérieurs à cause de la non-coordination des politiques budgétaires et de l'insuffisance possible des élasticités-prix des exportations et importations
Autonomise la politique monétaire	Accentue l'inflation mondiale à cause du relâchement possible des politiques monétaires
Rend stabilisatrice la spéculation	Favorise la volatilité des taux de change, d'où accroissement de l'incertitude avec toutes ses conséquences négatives.

- **Le système de change fixe :**

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Impose de bénéfiques disciplines en matière monétaire et budgétaire. La contrainte externe qu'il impose pousse à une politique anti-inflationniste, ce qui est favorable à la compétitivité-prix.	Perte de l'autonomie de la politique monétaire qui doit être nécessairement dédiée à l'équilibre extérieur
Stimule les échanges internationaux grâce à la stabilité du système qui limite l'incertitude	Encouragement de la spéculation qui devient déstabilisatrice. Avec le risque de devoir dévaluer, et donc celui d'une surenchère aux dévaluations compétitives.
Favorise la coordination internationale et limite le « chacun pour soi ».	Difficulté de faire face à un choc asymétrique puisque l'ajustement par le change est a priori impossible.

Dans la réalité, les systèmes de change prennent concrètement la forme de **régimes de change**, qui peuvent être plus ou moins « purs » et être à mi-chemin entre les deux systèmes de change, flottant et fixe.

CHANGES FIXES

RÉGIMES INTERMÉDIAIRES

CHANGES FLOTTANTS



Union monétaire	Caisses d'émission (currency boards)	Changes fixes avec parités ajustables	Régime de parité glissante	Flottement géré	Flottement pur
-----------------	---	--	----------------------------	-----------------	----------------

L'Union monétaire fixe des taux de change irrévocables entre les monnaies nationales : il peut y avoir soit une monnaie commune lorsqu'à côté de cette monnaie commune sont maintenues les monnaies nationales ou une monnaie unique lorsque cette monnaie se substitue aux monnaies nationales comme c'est le cas pour la zone euro.

Dans le cas des caisses d'émission, le pays considéré a sa création monétaire conditionnée par les réserves qu'il détient dans la monnaie de référence (il y a « ancrage nominal ») et sa politique monétaire n'a aucune autonomie.

Dans le régime de changes fixes avec parités ajustables, comme cela a existé avec les accords de Bretton Woods et lors du fonctionnement du SME avant 1993, le taux de change doit être maintenu dans des marges de fluctuations plus ou moins larges. Ce régime est donc relativement souple pour faciliter la réalisation de l'équilibre extérieur courant sans nécessiter l'intervention de la Banque centrale.

Dans le régime de parité glissante, la parité de référence peut être modifiée régulièrement, soit de manière automatique en fonction de l'évolution d'indicateurs prédéterminés, soit de manière discrétionnaire lorsqu'il s'avère indispensable de compenser des écarts d'inflation importants avec le pays de la monnaie de référence.

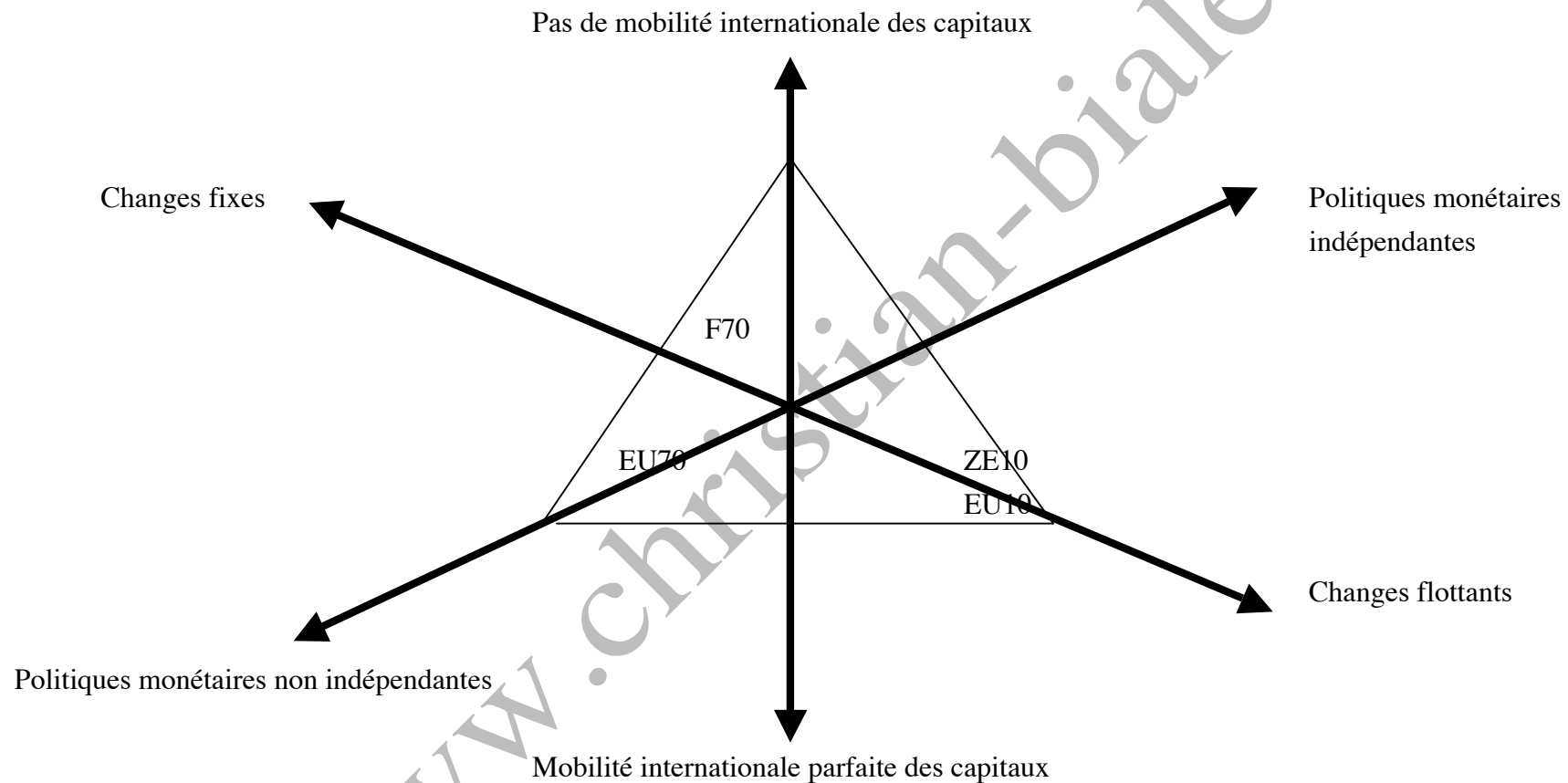
Le flottement géré (ou administré) nous fait nous rapprocher nettement des changes flottants mais le flottement est contrôlé par les Banques centrales de manière à ce que les taux de change ne soient pas trop volatiles. Pour aider à gérer au mieux le taux de change, la théorie économique a produit plusieurs modèles, dont deux types sont particulièrement importants : les modèles des zones cibles et les modèles de la zone monétaire optimale (ZMO). Parmi les modèles des zones cibles, citons les apports de J. Williamson (1983) et de P. Krugman (1991) et pour ce qui concerne le modèle de la ZMO nous renvoyons à notre document sur l'euro.

Le flottement est « pur » quand les Banques centrales n'interviennent pas sur le marché des changes et laissent par conséquent celui-ci trouver son équilibre par la seule flexibilité des taux de change.

Le choix par un pays d'un régime de change est très important dans la mesure où de ce choix dépendent tout à la fois la marge de manœuvre dont disposent les responsables économiques pour réaliser les ajustements macroéconomiques nécessaires et définir en conséquence les politiques économiques, ainsi que les modalités d'insertion de l'économie nationale dans l'économie mondiale.

Le choix du régime de change dépend d'ailleurs lui-même de l'insertion internationale initiale de l'économie nationale, de la structure de son commerce extérieur et de son intégration dans les circuits financiers internationaux ; il dépend donc de l'ouverture de cette économie, qui dépend elle-même aussi de la taille de l'économie nationale. Le choix du régime de change est également fonction de la situation du système monétaire et financier national et de ses performances en matière d'inflation.

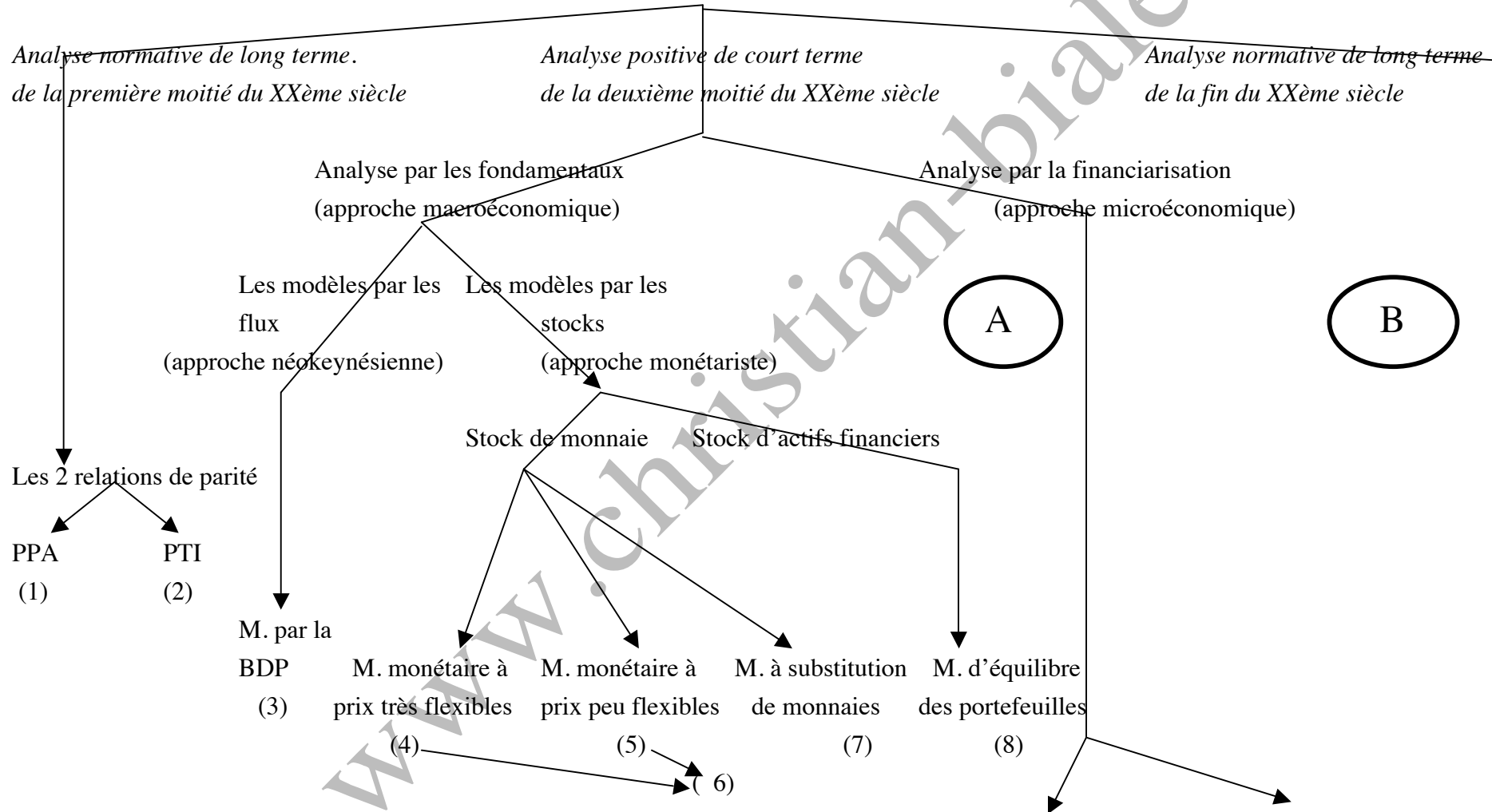
**RÉGIME DE CHANGE ET TRIANGLE D'IMPOSSIBILITÉ (THÉORÈME DE MUNDELL)**



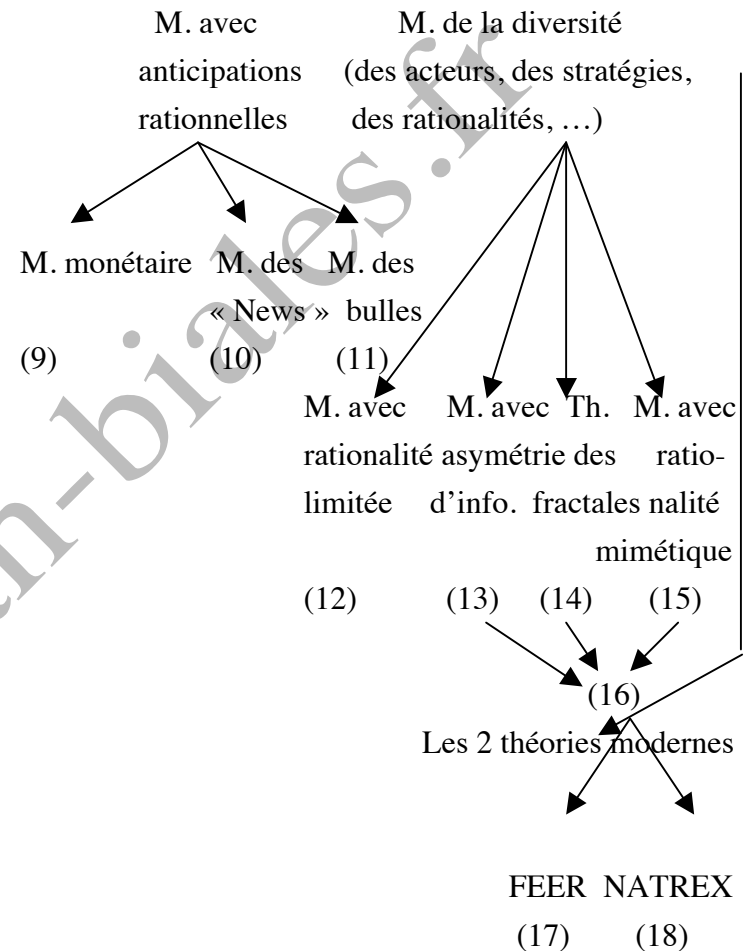
Le triangle d'impossibilité (ou théorème de Mundell) signifie qu'il n'est pas possible d'assurer la compatibilité entre la fixité des changes, l'autonomie des politiques monétaires et la libre circulation internationale des capitaux.

Jusqu'à l'implosion du système de Bretton Woods au début des années 1970, la représentation graphique de la situation des pays collait pratiquement au côté gauche du triangle puisque le système était essentiellement défini par un régime de changes fixes. Ce qui distingue le cas de la France (F70) de celui des États-Unis (EU70) est le degré de mobilité internationale des capitaux : on sait que la France connaissait à cette époque un important contrôle des changes. Mais le point commun est le manque d'autonomie de la politique monétaire. Aujourd'hui, les changes sont devenus flottants et la libéralisation et la globalisation financières font qu'il y a une très grande mobilité internationale des capitaux : la zone euro (ZE10) tout comme les États-Unis (EU10) sont donc actuellement dans le coin droit du triangle. Les politiques monétaires sont devenues ainsi indépendantes et peuvent donc servir des objectifs de régulation interne.

MODÈLES (M.) DES DÉTERMINANTS DU TAUX DE CHANGE







(1) et (2) : les deux relations de parité (PPA et PTI) sont étudiées plus haut.

(3) : le modèle par la balance des paiements (ou modèle de R. Mundell et J. Fleming- 1962). Ce modèle est néokeynésien : il raisonne donc a priori à prix fixes, avec des anticipation statiques, et il concerne une économie de petite ou moyenne dimension (elle n'est pas « price maker »). Dans sa version la plus simple, le taux de change réel est la variable d'ajustement pour réaliser l'équilibre de la balance courante. Si le taux de change nominal est flexible, l'ajustement se fait rapidement ; si le taux de change nominal est fixe, c'est la variation des prix qui assure

l'ajustement. Dans une version plus sophistiquée, le taux de change réel doit assurer l'équilibre non seulement de la balance courante mais aussi de la balance des capitaux, autrement dit il doit permettre l'équilibre externe dans son ensemble. Sur les principales conclusions de ce modèle, voir notre document sur la modélisation macroéconomique. Si ce modèle est intéressant pour expliquer pédagogiquement comment se positionnent les différentes politiques économiques conjoncturelles, il n'est pas bien adapté à la compréhension de la formation du change. En effet, il peut faire croire à tort que l'équilibre du marché des changes se confond avec celui de la balance des paiements. Or, l'équilibre de la balance des paiements est un équilibre de flux alors que celui du marché des changes est un équilibre à la fois de flux et de stocks (les mouvements de capitaux dépendent essentiellement de comportements patrimoniaux).

**(4) : le modèle monétaire à prix très flexibles** (J. Frenkel – 1978). Les insuffisances du modèle de Mundell-Fleming mais aussi et surtout le passage, au cours de la première moitié des années 1970, au régime des changes flexibles expliquent l'émergence de modèles qui délaissent l'explication réelle du taux de change pour considérer les devises comme des actifs financiers dont la valeur –le taux de change- dépend de la rareté relative des différentes monnaies les unes par rapport aux autres : le taux de change est un phénomène purement monétaire.

Le modèle de Frenkel suppose que tous les prix, y compris ceux des monnaies, sont parfaitement flexibles, que l'offre de ces monnaies est exogène et qu'il y a une parfaite mobilité internationale des capitaux. Ce modèle généralise au cadre international la théorie quantitative de la monnaie. En effet, le modèle de Frenkel montre que l'équilibre du change dépend de l'équilibre des marchés monétaires domestique et étranger. Le taux de change d'une monnaie augmente si s'accroît la relative rareté de cette monnaie par rapport aux autres. De même, une politique monétaire nationale expansive, accroissant la quantité de monnaie en circulation, creuse l'écart d'inflation au détriment de l'économie nationale considérée, d'où une dépréciation de sa monnaie. Le modèle de Frenkel conduit à admettre de manière continue la loi de la PPA (dans sa version relative), non pas par l'intermédiaire du principe du prix unique, mais à partir de cette idée selon laquelle la rareté relative des monnaies explique à la fois l'évolution de l'écart d'inflation et celle du taux de change. Par ailleurs, le modèle de Frenkel s'oppose à celui de Mundell-Fleming sur un point important : une baisse du taux d'intérêt domestique, ceteris paribus, augmente la demande de monnaie chez Frenkel, et par conséquent aboutit à une appréciation de la monnaie nationale, alors que dans le modèle M-F une telle baisse réduit les entrées de capitaux, d'où une dépréciation de la monnaie.

**(5) : le modèle monétaire à prix peu flexibles, modèle de surajustement** ou encore de surréaction (R. Dornbusch – 1976). Comme le modèle précédent suppose la loi de la PPA constamment vérifiée, il ne peut pas expliquer les variations, même transitoires, des taux de change et a fortiori une grande volatilité. De plus, le modèle de Frenkel ne fonde ses explications que sur les variables monétaires alors que les tests économétriques montrent que l'évolution des taux de change n'est pas significativement corrélée à celle des agrégats monétaires. D'où ce nouveau modèle, qui

tombe à pic pour expliquer les fortes fluctuations des changes au lendemain de l'abandon des changes fixes. Selon le modèle de Dornbusch, et contrairement à celui de Frenkel, les prix ne réagissent pas immédiatement à une variation de la quantité de monnaie en circulation. Les prix ne sont pas parfaitement flexibles ; ils réagissent avec des vitesses d'ajustement variables selon qu'il s'agit des marchés des actifs financiers (ajustement rapide) ou des marchés des biens et services (ajustement lent), si bien que les taux de change n'ont pas toujours le niveau qu'il faudrait pour assurer la PPA : il y a alors surajustement ou surréaction. Il y a surréaction du change parce qu'à court terme l'effet parité des taux d'intérêt l'emporte sur l'effet parité des pouvoirs d'achat, lequel ne reprend le dessus que dans le long terme parce qu'il y a une plus grande rigidité des prix dans le secteur réel que dans le secteur financier. Pour illustrer la théorie de Dornbusch, prenons l'exemple d'une augmentation de la masse monétaire domestique. À long terme, selon la loi de la PPA, les prix doivent s'élever et la monnaie se déprécier. Mais à court terme, ni les prix ni la production ne changent. L'accroissement de la masse monétaire se traduit par une baisse du taux d'intérêt : c'est le secteur financier qui supporte à court terme le poids de l'équilibre. Selon la loi de la PTINC (hypothèse d'absence de prime de risque de change), cette diminution du taux d'intérêt entraîne l'augmentation de la demande de monnaie et des sorties de capitaux. Selon Dornbusch, cela provoque une dépréciation du change au-delà de sa valeur d'équilibre de long terme, une dépréciation plus importante que l'inflation : le change surréagit. Cette surréaction pousse les exportations à la hausse, d'où un cheminement progressif du taux de change vers sa nouvelle valeur d'équilibre.

**(6) : le modèle de P. Hooper et J.E. Morton (1982).** Ce modèle propose une généralisation des deux modèles précédents en levant l'hypothèse d'absence de prime de risque de change.

**(7) : le modèle de substitution des monnaies** (R. Boyer – 1973, B. Putnam et D. Wilford – 1977, P. Kouri et B. Macedo – 1978, R. Mc Kinnon – 1982, B. Baillie et P. Mc Mahon – 1989,...). On comprend aisément que les firmes multinationales et que les banques aient des portefeuilles multidevises et qu'elles cherchent à les gérer au mieux. On comprend aussi que les résidents de pays connaissant une très forte inflation recourent à une devise plus stable que la monnaie nationale (d'où les épisodes de « dollarisation » qu'a connus l'Amérique latine). La composition d'un portefeuille de devises s'explique à la fois par le pouvoir d'achat que les unes et les autres donnent sur les biens échangeables internationalement et par les écarts de taux d'intérêt. Ces modèles montrent que plus le coefficient de substitution entre devises est élevé, plus il faut que les taux de change anticipés s'élèvent.

**(8) : le modèle d'équilibre des portefeuilles** (W. Branson – 1975). Alors que le taux de change traduit dans les modèles monétaires précédents la rareté relative des monnaies, il traduit dans ce type de modèle la rareté relative des actifs domestiques et étrangers, que ces actifs soient monétaires ou financiers. Les investisseurs sont supposés avoir de l'aversion pour le risque : non seulement ils ne considèrent pas comme substituables deux titres qui ne diffèrent que par la monnaie en laquelle ils sont libellés mais aussi ils préfèrent a priori les placements en leur monnaie nationale (on

retrouve un peu la théorie de l'habitat préféré de Modigliani et Sutch) parce qu'ils sont sensibles au risque de change. Si une monnaie risque de se déprécier, les investisseurs exigent une prime de risque de change pour faire un placement en cette monnaie ; le rendement exigé est supérieur : la PTINC ne peut donc pas s'appliquer. Or, la probabilité qu'une monnaie se déprécie est d'autant plus forte que le stock d'actifs libellés en cette monnaie s'accroît par rapport aux stocks d'actifs libellés dans les autres monnaies, ce qui est en particulier le cas quand le pays enregistre un endettement extérieur net (puisque celui-ci correspond à la différence entre les actifs nationaux détenus par les non-résidents et les actifs étrangers détenus par les résidents). Nous retrouvons ici la règle de gestion financière selon laquelle la diversification d'un portefeuille de titres ou d'actifs permet soit de réduire le risque pour un certain niveau de rentabilité, soit d'améliorer la rentabilité pour un certain niveau de risque. En effet, les investisseurs ont intérêt à réaliser des placements en différentes devises. Ce type de modèle montre aussi que la dynamique du taux de change trouve son moteur dans l'interaction entre balance courante et balance des capitaux. En effet, le taux de change peut initialement évoluer de façon à assurer l'optimalité des portefeuilles de devises ; cette évolution modifie ensuite l'équilibre de la balance courante, cette modification causant elle-même une nouvelle évolution du taux de change, d'où la recherche d'une autre composition des portefeuilles, et ainsi de suite jusqu'à l'obtention de l'équilibre.

#### **(A) : Les faiblesses des modèles macroéconomiques.**

En 1983, R. Meese et K. Rogoff font paraître une étude qui démontre l'incapacité des modèles précédents à expliquer de manière statistiquement satisfaisante les variations concrètes des taux de change. En effet, la prédictibilité de ces modèles serait moins bonne que la pure et simple extrapolation ou que la pure et simple marche au hasard (on rejoint ici certaines analyses faites à propos de l'évolution des cours des actions : les mouvements de ces cours boursiers seraient semblables au comportement d'une personne ivre, c'est-à-dire à un comportement imprévisible et à un trajet de nature aléatoire). L'étude de Meese et Rogoff contraint les économistes à rechercher les raisons des insuffisances des modèles de type macroéconomique.

- La première raison est le caractère souvent excessivement contraignant des hypothèses posées à la base des modèles. C'est en particulier le cas de l'hypothèse de la validité de la loi de la PPA. Accepter qu'à long terme la PPA se vérifie, c'est en effet oublier que tous les biens et services ne sont pas échangeables sur le plan international et qu'il n'est donc pas raisonnable de calculer la PPA à partir d'indices de prix qui intègrent tous les biens et services, échangeables et non échangeables. La loi du prix unique ne peut pas jouer pour les biens non échangeables. C'est d'ailleurs cette distinction qui est à la base de l'explication de « l'effet Balassa-Samuelson » (1964) : ces auteurs montrent que la distorsion dans la PPA s'explique par des différences internationales de productivité entre les secteurs de biens échangeables (les secteurs primaire et secondaire) et les secteurs des biens non échangeables (secteur tertiaire). Parce qu'ils ont une productivité relativement plus faible dans les secteurs des biens

échangeables que dans les secteurs des biens non échangeables, les pays en développement ont des niveaux de prix moins élevés que les autres pays. Et lors de leur processus de développement, les pays font des progrès de productivité relativement plus rapides dans les secteurs de biens échangeables, ce qui explique une appréciation progressive de leur taux de change.

- Une seconde série de raisons réside dans le rôle trop exclusif donné par ces modèles aux variables monétaires et financières pour expliquer les variations du taux de change.

- Une troisième raison se trouve aussi dans la construction des modèles : leur linéarité ne colle pas avec le constat d'un comportement erratique et même chaotique des taux de change.

- Enfin, le rôle de la spéculation dans la déconnexion des taux de change par rapport aux « fondamentaux » constitue une quatrième raison de l'insuffisance des modèles. Rappelons d'abord qu'un agent économique adopte un comportement de spéculateur quand il achète un actif, surtout un actif dont le prix est particulièrement fluctuant, dans le seul espoir de pouvoir le revendre plus cher. Cela dit, il y a une opposition entre la conception stabilisatrice de la spéculation et la conception déstabilisatrice. La spéculation est considérée comme stabilisatrice quand on estime qu'elle permet aux agents qui ont pris un risque et qui veulent s'en débarrasser de le faire. Il en est en particulier ainsi sur les marchés à terme. En effet, ceux qui, en fonction des informations disponibles, désirent se couvrir sur ce type de marché contre le risque de prix, c'est-à-dire contre le risque de taux d'intérêt ou de taux de change, ont besoin de trouver en face d'eux des agents qui adoptent une position inverse à la leur. Le paradoxe est que c'est la spéculation qui donne à ces marchés la liquidité dont ils ont besoin pour bien fonctionner, mais c'est elle aussi qui fait d'eux des marchés hautement spéculatifs. D'où le fait que des excès puissent être commis et rendre la spéculation déstabilisatrice. En matière de taux de change, comme le montrent les crises qu'a connues le SME au cours des années 1990, celles des monnaies asiatiques en 1997, celles du peso mexicain et de la monnaie argentine à la fin des années 1990, le caractère déstabilisateur l'emporte souvent sur l'aspect stabilisateur, surtout lorsque la spéculation alimente des anticipations autoréalisatrices. Celles-ci sont souvent à l'origine de la formation de « bulles spéculatives » (voir ci-après). La spéculation s'exprime différemment selon le type de crise monétaire. Quand les changes sont fixes, la spéculation consiste à anticiper la dévaluation et à « jouer » contre la monnaie en la vendant à découvert pour la racheter après la dévaluation. L'anticipation de la dévaluation peut s'exprimer dans au moins deux cas de figure : 1<sup>er</sup> cas, parce qu'on n'a pas confiance dans la capacité du pays à régler son problème de financement du déficit extérieur, et, 2<sup>ème</sup> cas, parce que le manque de confiance ne concerne pas tellement la solvabilité du pays mais plutôt sa capacité à faire face à une évolution défavorable de son niveau d'activité et de l'emploi. Quand on est en changes flottants, la probabilité de crise monétaire est forcément moins élevée, à condition que l'on parle de crise lorsque la dépréciation de la monnaie atteint des pourcentages d'au moins 20% ou 30%. Sous cette hypothèse, la crise ne peut sérieusement intervenir que dans le 1<sup>er</sup> cas de figure envisagé ci-dessus. Mais si le

flottement des monnaies apparaît ainsi comme un moyen d'éviter une trop grande fréquence des crises monétaires, il entraîne malgré tout un coût élevé lorsque les fluctuations sont importantes, en particulier en termes de compétitivité.

Devant les insuffisances de l'approche macroéconomique que propose l'analyse des taux de change par les fondamentaux, les économistes, toujours dans leur recherche de modèles explicatifs des mouvements du change, optent pour une approche microéconomique et une conception financière des devises, surtout à un moment où la globalisation financière s'affirme de plus en plus. Cette approche microéconomique, que l'on appelle aussi la « théorie de la microstructure des marchés », consiste pour l'essentiel à étudier le fonctionnement du marché des changes et à prendre en compte l'hétérogénéité des acteurs qui y participent.

**(9) : le modèle monétaire avec anticipations rationnelles.** Ce modèle consiste à amender le modèle de Frenkel par l'introduction de l'hypothèse des anticipations rationnelles (HAR). Le taux de change courant ne dépend alors plus seulement de la valeur présente des « fondamentaux », la masse monétaire, le revenu réel et les prix relatifs, mais aussi de la valeur future anticipée de ces fondamentaux selon la HAR.

**(10) : le modèle des « news »** (J. Frenkel. 1981). Les fluctuations du change peuvent être dues à des écarts entre le taux observé et le taux rationnellement anticipé que génèrent des événements imprévus, « les « news », qui créent des « effets de surprise ». Les « news » susceptibles d'influencer ainsi de manière non anticipée les taux de change sont les informations portant sur les performances économiques et financières des différents pays ainsi que les commentaires que ces informations suscitent.

**(11) : le modèle des bulles** (O. Blanchard et M. Watson. 1984). Alors que pendant longtemps les bulles spéculatives sont considérées comme le résultat de comportements myopes et irrationnels des acteurs, la prise en compte de la HAR conduit à les considérer comme un phénomène rationnel. En effet, il peut être rationnel pour un acteur d'aller dans le sens du gonflement de la bulle puisqu'il y a à la fois anticipations autoréalisatrices et comportement moutonnier. Cela alimente une dynamique autoentretenu : chaque acteur trouve un intérêt à acheter une devise aussi longtemps que son risque de perte que cause potentiellement la surévaluation est plus que compensé par le gain en capital qu'il escompte réaliser, et la bulle gonfle jusqu'à ce que la surévaluation compense la perte en capital que peut entraîner l'éclatement de la bulle.

**(12) : le modèle avec rationalité limitée** (P. de Grauwe – 1989). À la façon de H. Simon, qui estime que l'individu est rationnel mais que sa rationalité n'est pas « absolue » comme dans la conception néoclassique de « l'homo economicus » mais qu'elle est limitée, et cela doublement : par l'information dont il dispose et par sa capacité cognitive, ce modèle considère que les acteurs ne peuvent pas anticiper avec précision les taux de change futurs. Et à la façon de G. Akerlof et de Y. Yellen qui expliquent la rigidité des prix par les « coûts de changement de menu », ce modèle considère que les acteurs ne modifient pas leur stratégie quand il y a pour une raison ou pour une autre un changement du taux de change

anticipé. Ils restent dans la « zone d'agnotiscisme » et cette zone s'élargit quand l'incertitude sur les taux futurs s'accroît. Mais jusqu'à un certain point : une fois certains seuils franchis, les acteurs modifient alors leurs comportements.

**(13) : le modèle avec asymétrie d'information** (A.S. Kyle – 1985). Dans ce modèle, la diversité des participants au marché des changes concerne la quantité d'informations qu'ils détiennent les uns et les autres. Certains d'entre eux sont mieux informés que d'autres : l'information n'est pas parfaite, elle est asymétrique. Les cambistes sont les participants les mieux pourvus puisqu'ils bénéficient, au travers des ordres que leur passent les clients, d'une information privée particulièrement riche qui leur permet d'optimiser leurs portefeuilles de devises. De leur côté, les teneurs de marchés, connaissant la globalité des flux d'ordres passés, en déduisent l'information privée que ces flux traduisent et en tiennent compte dans leurs propres décisions. Par conséquent, les flux d'ordre fournissent de l'information, qui elle-même induit des flux d'ordres : l'information, imparfaitement distribuée, joue donc un rôle direct sur l'évolution des taux de change.

**(14) : la théorie des fractales appliquée au marché des changes** (B. Mandelbrot – 1959 ; 2005, E. Peters – 1989). Cette théorie, selon laquelle les prix ne glissent pas mais ils sautent, selon laquelle l'amplitude des risques peut être la même quelle que soit la période de temps considérée (l'heure, le jour, le mois ou l'année), et selon laquelle les prix ne peuvent pas être prévus et que seuls les risques peuvent être modélisés, nous fait sortir du cadre fixé par les hypothèses de l'efficience des marchés et de la rationalité des anticipations. Deux conclusions importantes peuvent être tirées de cette théorie. La première est qu'il y a une variabilité identique du phénomène à toutes les échelles, une sorte d'homothétie interne : une série de cours observés sur une journée avec un pas d'une heure aurait le même profil qu'une série annuelle avec un pas journalier. La seconde conclusion est que le niveau des taux de change ne dépendrait pas de l'information immédiatement disponible mais d'une sorte de mémorisation des chroniques passées : ainsi, l'évolution du taux de change sur 6 mois serait fonction de celles que le taux de change a connues lors des semestres précédents, et l'évolution du taux de change sur 10 ans serait fonction de celles qu'il a connues lors des décennies précédentes. En définitive, il y aurait des régularités dans l'évolution de phénomènes pourtant non linéaires. En cela, la théorie des fractales se rapproche de la théorie du chaos (H. W. Lorenz – 1993) et de la théorie dite des catastrophes (R. Thom – 1972). L'analyse « technique » de l'évolution des taux de change s'appuie précisément sur des méthodes algébriques (« méthode numérique ») et graphiques (« méthode chartiste ») pour prévoir leur évolution à partir des cours passés, en recherchant des configurations censées se reproduire régulièrement. D'une part, l'analyse technique est une sorte de justification empirique des théories évoquées dans ce paragraphe, mais d'autre part son emploi peut expliquer une certaine validité de ces théories.

**(15) : le modèle de la rationalité mimétique** (A. Orléan – 1986). Ce modèle fait inévitablement penser au « concours de beauté » que Keynes prend comme métaphore pour expliquer le poids des conventions et l'impact du suivisme des opérateurs dans le fonctionnement des marchés

d'actifs financiers. Selon ce modèle, les acteurs n'agissent pas au hasard mais en tenant compte des conventions du marché, d'autant plus qu'ils ont le sentiment de ne pas avoir d'informations suffisantes. Ils sont donc conduits à suivre le marché (si on se trompe, autant se tromper avec les autres), surtout que le coût de recherche de la « bonne » information est forcément plus élevé que celui de l'information sur les prix que l'on peut se procurer sur le marché puisque celle-ci est gratuite. C'est cela la rationalité mimétique, qui se traduit par une imitation généralisée, au point de produire le paradoxe de S. J. Grossman et J.E. Stiglitz : les prix que prennent en compte les acteurs ne contiennent plus d'information. Les conventions du marché sont produites par des mécanismes autoréférentiels qui permettent de dégager des croyances partagées. Les conventions ainsi produites sont fonction du contexte général en ce sens qu'aujourd'hui elles s'inscrivent dans un monde financier qui s'est globalisé et déréglementé, avec un capitalisme qui s'est transformé (de managérial à actionnarial) et avec des Banques centrales qui sont devenues indépendantes. Cela dit, l'instabilité des taux de change peut alors s'expliquer par les remises en cause des conventions existantes, remises en cause que des opérateurs peuvent tenter de faire.

**(16) :** Certains modèles lient le principe de la rationalité mimétique avec celui de l'asymétrie d'information, et donc avec la diversité des acteurs en présence, et également avec les conséquences tirées de l'application de la théorie des fractales au marché des changes. Ainsi, **le modèle de J. Haltiwanger et M. Waldman (1985)**, en opposant les acteurs « sophistiqués » et les acteurs « naïfs », considère que les seconds ont intérêt à suivre les premiers, non seulement parce que ceux-ci sont plus rationnels et mieux informés mais aussi parce qu'ils savent que la situation est à effet de compensation. Il y a « effet de compensation » quand le bien être de chaque agent est d'autant plus important que les autres agents adoptent la même stratégie que lui : l'agent a donc intérêt à faire comme les autres. Dans d'autres situations que celle du marché des changes, il y a au contraire « effet de congestion » en ce sens que le bien être de chaque agent est d'autant moins grand que les autres adoptent la même stratégie que lui : dans ce cas, l'agent ne doit donc pas faire comme les autres. Dans le même ordre d'idées que ce que développe ce modèle, d'autres auteurs montrent que les cambistes, dont nous avons déjà évoqué l'avantage informationnel, et parce qu'ils spéculent à très court terme en privilégiant l'analyse technique, jouent un rôle déterminant dans les fluctuations des changes : les « fondamentalistes » sont finalement obligés de les suivre, tout au moins tant que les fluctuations ne quittent pas une certaine marge.

**(B) :** D'après les études économétriques, l'approche microéconomique ne donne pas beaucoup plus de satisfactions que l'approche macroéconomique pour comprendre l'évolution du taux de change, surtout au-delà du très court terme. Cela explique d'abord la tentative faite en 2001 par R. Lyons de combiner en quelque sorte les deux approches et les premiers tests de validation sont encourageants. Cela explique surtout que les nouvelles théories délaissent l'explication de l'évolution des taux de change pour se centrer, comme lors de la première moitié du XXème siècle, sur le taux de change d'équilibre de long terme.



**(17) : le modèle FEER** (fundamental equilibrium exchange rate), ou modèle du taux de change d'équilibre fondamental (J. Williamson – 1983). Pour ce modèle, le taux de change d'équilibre est celui qui assure à la fois, pour l'économie nationale considérée, l'équilibre interne, défini par son taux de croissance potentiel, et l'équilibre externe au sens que nous lui donnons dans notre document sur les modélisations macroéconomiques. Vu la définition de l'équilibre interne, le FEER est un taux de change d'équilibre plutôt normatif que positif. De plus, de nombreuses difficultés pour caractériser l'équilibre externe (notamment l'évaluation des élasticité-prix du commerce extérieur) nuisent à la fiabilité des estimations obtenues. Cela explique que l'on préfère utiliser une version différente de ce modèle, non normative, appelée **le modèle BEER** (behaviorial equilibrium exchange rate) ou taux de change d'équilibre comportemental (R. MacDonald). Pour le déterminer, sont retenues comme principales variables fondamentales la position extérieure nette (solde des investissements étrangers dans le pays et des investissements du pays à l'étranger), la productivité relative (l'efficacité économique mesurée notamment par la production du pays rapportée à son volume d'heures de travail) et les termes de l'échange (rapport des prix à l'exportation aux prix à l'importation).

**(18) : le modèle NATREX** (natural real exchange rate), ou modèle du taux de change réel naturel (J. Stein – 1995). Ce modèle reprend la théorie de la PPA, mais sans l'obligation de considérer comme constant le taux de change réel, et le modèle par la balance des paiements mais sans l'obligation de voir cette balance équilibrée à chaque période ; il suffit que les mouvements de capitaux aient une évolution compatible avec un endettement international soutenable à long terme. Le modèle du Natrex est donc plutôt normatif. De ce point de vue, il recherche en définitive le taux de change qui assure des flux de capitaux optimaux : ce taux de change doit permettre tout à la fois, globalement, d'avoir une allocation internationale optimale de l'épargne et, à chaque économie nationale, de trouver son sentier de croissance potentielle. Mais le NATREX est également un modèle opérationnel en ce sens qu'il permet d'établir les estimations du taux de change courant, en sachant que le taux de change courant doit converger vers le NATREX, et d'autant plus rapidement que son flottement est libre.

Conclusion : Le nombre des théories du change peut dérouter. En réalité, même s'il est certain que les hypothèses de certaines d'entre elles sont trop éloignées de la réalité, les différentes théories en présence sont complémentaires et leur diversité permet de multiplier avantageusement les points de vue sur ce phénomène complexe du taux de change.

Remarque : Se pose pour le marché des changes la même question qui se pose à propos du marché financier, à savoir celle de l'efficacité. Pour la présentation de la notion d'efficacité, se reporter à notre document « L'intermédiation financière ». Le marché des changes serait efficace s'il n'y

avait ni risque ni spéculation, s'il était possible de vérifier la loi de la PTINC et si le taux de change à terme était un prédicteur parfait du taux de change comptant futur. La réalité montre qu'il n'en est rien : l'hypothèse de l'efficacité du marché des changes doit être rejetée.

[www.christian-biales.fr](http://www.christian-biales.fr)

## NOTE SUR LES TERMES DE L'ÉCHANGE :

### Les termes de l'échange en général

a, quantité de A ;  $P_A$ , prix de A (bricot)

b, quantité de B ;  $P_B$ , prix de B (anane)

#### Situation d'échange direct

Si X échange 4A contre 2B,  
4A permettent à X d'avoir 2B,  
et donc 1A permet d'avoir 1/2B.  
 $\Rightarrow TE = b / a = 2/4 = 1/2$

#### Situation d'échange monétaire

##### Éch. équilibré

$$a P_A = b P_B$$

$$b / a = P_A / P_B$$

$b / a =$  termes bruts de l'échange (TEB)

$P_A / P_B =$  termes nets de l'échange (TEN)

Par exemple,

$$\text{si } P_A = 2$$

$$\text{et } P_B = 4$$

$$TEB = TEN$$

$$= 1/2$$

##### Éch. non équilibré

$$a P_A \neq b P_B$$

$$b / a \neq P_A / P_B$$

$$\text{et } P_B = 5$$

$$2 / 4 \neq 2 / 5$$

### Les termes de l'échange international

En commerce international, le calcul des termes de l'échange d'une période à l'autre permet de voir si le pays considéré exporte plus ou moins qu'avant pour se procurer les biens qu'il importe.

#### TE marchands

TE<sub>N</sub> = (Indice des prix des produits exportés / Indice des prix des produits importés) \* 100

Si TE<sub>N</sub> < 100, amélioration des TE : on vend plus cher à l'étranger qu'on achète.

TE<sub>B</sub> = (Indice du volume des exportations / Indice du volume des importations) \* 100

Si TE<sub>B</sub> > 100, détérioration des TE : il faut fournir relativement plus d'exportations pour payer les importations.

#### TE factoriels

TE<sub>F</sub> doubles = (Quantités de facteurs contenues dans les exportations / Quantités de facteurs contenues dans les importations) \* 100

Si TE<sub>F</sub> > 100, détérioration des termes des TE : les gains de productivité sont relativement moins importants qu'à l'étranger.

Lorsqu'on ne peut évaluer le contenu des importations en facteurs de production, on calcule les TEF simples :

TE<sub>F</sub> simples = (Quantités de facteurs contenues dans les exportations / Volume des importations) \* 100.

#### TE revenu

TE<sub>FR</sub> = (Indice des recettes d'exportations / Indice des prix des importations) \* 100.

Remarque : il y a **échange inégal** dans les relations économiques internationales lorsque les avantages qu'en retirent certains pays sont plus importants que ceux des autres pays et a fortiori quand les uns s'enrichissent aux dépens des autres. La théorie de l'échange inégal, bien développée par A.

Emmanuel (1969), analyse cette inégalité dans l'échange comme étant essentiellement le résultat de la détérioration des termes de l'échange factoriels doubles.

[www.christian-biales.fr](http://www.christian-biales.fr)